Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
SIGTIERRAS

consorcio tracasa/nipsa

MEMORIA TÉCNICA

CANTÓN CUENCA

PROYECTO:

"LEVANTAMIENTO DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA ESCALA 1:25.000, LOTE 2"

GEOPEDOLOGÍA Y TEMÁTICAS DERIVADAS

VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN
CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS
DIFICULTAD DE LABRANZA
AMENAZA A EROSIÓN HÍDRICA

ENERO, 2016

PERSONAL PARTICIPANTE

UNIDAD MAGAP-PRAT, SIGTIERRAS:

Óscar Ayala
José Duque
Sandra González
Mireya Herrera
Darwin Sánchez

CONSORCIO TRACASA-NIPSA:

Responsables:

Eva Corral
Carlos Rúbies
Vicente Urdanoz
Jesús Viloria

Técnicos edafólogos participantes:

Control de Calidad
Bernat Blasi
Júlia Consuegra
Esther López
Natalia Rodríguez
Alberto Ruíz
Verónica Siguero
Jennifer Veenstra

Control de Calidad de Productos Complementarios
Baldomer Corderroure
Hugo Herrador
Juan José Ramón
Lorena Recio
Santiago Sghirla

Levantamiento de información:
Francisco Ayala
Carlos Briones
Luis Caraballo
Elio Chacón
Diego Chasipanta
Néstor Espinosa
Fernanda Livisaca
Carlos Luzuriaga
Edmundo Maldonado
Freddy Marín
Rommel Merchán
Luis Fernando Mogollón
Gabriel Orellana
Melva Ortega
Daniel Ponce de León
Oswaldo Quinde
Carlos Roa
Carmen Salinas
Geovanny Segarra
Javier Tumbaco
Alejandro Vera
Jesús Viloria
Rodrigo Yépez
Peter Schwiebert
Patricio Moncayo

FISCALIZACIÓN realizada por la Asociación ACOTECNIC- INGEOMATICA

Memoria descrita a partir de la Cartografía Digital aprobada con fecha de 12 de octubre de 2015. Los cambios introducidos posteriormente durante el levantamiento geopedológico en zonas contiguas no se reflejan en este documento.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1. El Proyecto de Cartografía Temática de Ecuador 2

1.2. Objetivos del estudio geopedológico 3
1.2.1. Generales 3
1.2.2. Específicos 3

1.3. Antecedentes de este estudio 4

1.4. Alcance del estudio 4

2. METODOLOGÍA 5

2.1. Criterios metodológicos generales: el enfoque geopedológico 5

2.2. Levantamiento geopedológico 7
2.2.1. Fase precampo 8
2.2.1.1. Revisión y validación de información secundaria e insumos 8
2.2.1.2. Caracterización del régimen climático del suelo 9
2.2.1.3. Definición de unidades edáficas 10
2.2.1.4. Designación del tipo de zona y densidad de muestreo 10
2.2.1.5. Ubicación de los puntos de muestreo 11
2.2.2. Fase de campo 12
2.2.2.1. Organización del trabajo 12
2.2.2.2. Apertura de calicatas 12
2.2.2.3. Descripción del perfil del suelo 13
2.2.2.4. Recolección y entrega de muestras 13
2.2.3. Fase postcampo 13
2.2.3.1. Análisis de muestras 13
2.2.3.2. Gestión de la información de campo 15
2.2.3.3. Elaboración del Mapa Geopedológico 16
2.2.4. Control de calidad 19

2.3. Mapa de Velocidad de infiltración 19
2.3.1. Evaluación de la infiltración hídrica de los suelos 19
2.3.2. Infiltrómetro de doble anillo 20
2.3.2.1. Fase de precampo 20
2.3.2.2. Fase de campo 20
2.3.2.3. Fase postcampo 21
2.3.3. Infiltrómetro de minidisco 22
2.3.3.1. Fase precampo 22
2.3.3.2. Fase de campo 23
2.3.3.3. Fase postcampo 23
2.3.4. Correlación de datos 24
2.3.5. Elaboración del mapa de infiltración 25
2.3.6. Descripción de la clasificación de Velocidad de infiltración 26
2.3.7. Control de calidad 26

2.4. Elaboración del Mapa de Capacidad de uso de las tierras 26
2.4.1. Evaluación de la Capacidad de uso de las tierras 26
2.4.2. Aplicación del modelo adoptado 27
2.4.3. Descripción de la clasificación de la Capacidad de uso de las tierras 30

2.5. Elaboración del Mapa de Dificultad de labranza 35
2.5.1. Evaluación de la Dificultad de labranza de los suelos 35
2.5.2. Aplicación del modelo adoptado 36

2.5.3. Descripción de la clasificación de la Dificultad de labranza 39
2.6. Elaboración del Mapa de Amenaza a erosión hídrica 42
2.6.1. Evaluación de la Amenaza a erosión hídrica de los suelos 42
2.6.2. Aplicación del modelo adoptado 43
2.6.3. Descripción de la clasificación de la Amenaza a erosión hídrica....46
3. LEVANTAMIENTO GEOPEDOLÓGICO 48
3.1. Datos de campo 48
3.2. Resultados generales.... 51
3.2.1. Dominio Fisiográfico: Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real....52
3.2.1.1. Paisajes glaciares....52
3.2.1.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido.... 53
i. Andisols 53
a) Typic Melanocryands (1, 2, 3, 6, 8, 10, 14, 15, 25, 29, 34, 36, 40, 42, 49, 55, 60, 95, 97, 99, 103) 53
b) Typic Melanocryands (4, 7, 9, 12, 13).... 54
c) Typic Melanocryands (5, 20, 26, 31, 53).... 54
d) Typic Melanocryands (11, 39, 46, 48, 50, 52) 54
e) Typic Melanocryands (16, 19, 21, 22).... 55
f) Typic Melanocryands (17, 24).... 56
g) Lithic Haplocryands (18) 56
h) Typic Melanocryands (23, 30, 51).... 56
i) Typic Melanocryands (27, 32, 35, 37, 41, 43, 47, 63, 73, 83, 90) 57
j) Lithic Melanocryands (28, 33) 58
k) Typic Melanocryands (38, 44).... 58
l) Typic Melanocryands (45, 54).... 58
m) Typic Melanocryands (56, 57).... 59
n) Typic Melanocryands (58, 59, 101).... 60
o) Lithic Melanocryands (61, 64, 67, 71, 74, 87, 91).... 60
p) Typic Melanocryands (62, 65, 66, 68, 70, 72, 75, 76, 78, 82, 84, 85, 86, 88, 92, 94, 96) 61
q) Typic Melanocryands (69, 89, 93, 98, 102).... 61
r) Typic Melanocryands (77, 79, 80, 81) 62
s) Typic Melanocryands (100, 104).... 63
t) Typic Melanocryands (105, 107).... 63
u) Typic Melanocryands (109).... 63
ii. Inceptisols 64
a) Oxyaquic Humicryepts (106, 108).... 64
3.2.1.1.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido/isomésico 65
i. Andisols 65
a) Typic Hapludands (110, 111, 112, 139).... 65
b) Pachic Melanudands (115) 65
c) Typic Melanudands (116).... 66
d) Pachic Melanudands (117, 123) 66
e) Hydric Melanudands (118, 120, 124, 125).... 67
f) Acrudoxic Melanudands (134, 135, 136, 137, 138).... 67
ii. Inceptisols 68
a) Andic Dystrudepts (119, 121, 122, 127) 68
b) Typic Dystrudepts (131, 132, 133).... 69
iii. Mollisols.... 69
a) Andic Hapludolls (113).... 69
b) Andic Hapludolls (114).... 70
c) Typic Hapludolls (126, 129, 130) 70
d) Pachic Hapludolls (128).... 71
e) Andic Hapludolls (140, 141).... 71

3.2.1.2. Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas 72
3.2.1.2.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido.... 73
i. Andisols 73
a) Typic Melanocryands (142, 143, 147, 160, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 180, 190, 198) 73
b) Typic Melanocryands (144, 145, 146, 148).... 74
c) Typic Melanocryands (149, 161, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 193, 194, 202) 74
d) Typic Haplocryands (150) 75
e) Alic Haplocryands (151, 153, 154, 155, 156, 157, 162, 187, 189) 75
f) Acrudoxic Haplocryands (152, 159, 173, 174).... 77
g) Alic Haplocryands (158).... 77
h) Alic Haplocryands (163, 191, 192).... 78
i) Typic Melanocryands (164, 175, 176, 177, 178).... 79
j) Typic Melanocryands (172).... 79
k) Typic Melanocryands (195, 196).... 79
l) Typic Melanocryands (197).... 80
m) Typic Melanocryands (199, 201).... 80
ii. Inceptisols 81
a) Oxyaquic Humicryepts (200).... 81
3.2.1.2.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isomésico 81
i. Andisols 81
a) Typic Hapludands (203, 204, 205).... 81
b) Pachic Melanudands (207, 221, 226, 228) 82
c) Typic Melanudands (209, 216, 218).... 83
d) Pachic Melanudands (210, 211, 212) 84
e) Typic Hapludands (213, 217, 219, 224, 225).... 84
f) Typic Melanudands (214).... 85
g) Pachic Melanudands (215, 220, 223, 227) 85
h) Aquic Melanudands (229, 230, 232).... 86
i) Typic Melanudands (234).... 87
j) Hydric Melanudands (236) 87
ii. Inceptisols 88
a) Typic Dystrudepts (206).... 88
b) Humic Pachic Dystrudepts (208, 222) 89
c) Andic Dystrudepts (231).... 89
d) Humic Pachic Dystrudepts (233) 90
e) Oxyaquic Dystrudepts (235) 91
3.2.1.3. Relieves de los márgenes de las cimas frías....91
3.2.1.3.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido..... 92
i. Andisols 92
a) Lithic Haplocryands (237, 245, 246) 92
b) Lithic Melanocryands (238, 252).... 93
c) Typic Melanocryands (241).... 95
d) Typic Melanocryands (242, 250).... 95
e) Typic Haplocryands (243) 95
f) Typic Melanocryands (244).... 96
g) Typic Melanocryands (247, 249, 251).... 96
h) Typic Melanocryands (253).... 96
ii. Inceptisols 97
a) Andic Humicryepts (239, 240, 248).... 97
3.2.1.3.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isomésico 97
i. Andisols 97
a) Typic Hapludands (255, 256, 257, 258, 260).... 97
b) Typic Melanudands (259).... 98
c) Alic Hapludands (261).... 99
d) Acrudoxic Fulvudands (262, 263, 274) 99

e) Typic Hapludands (266) ... *100*
f) Typic Hapludands (267) ... *100*
g) Acrudoxic Hapludands (270) ... *101*
h) Typic Hapludands (273) ... *102*
i) Acrudoxic Hapludands (275) ... *102*
j) Typic Melanudands (277) ... *103*
k) Acrudoxic Melanudands (278, 280, 298) ... *104*
l) Acrudoxic Melanudands (283) ... *105*
m) Acrudoxic Melanudands (288, 291, 292, 295, 300, 303, 306, 318, 324) ... *105*
n) Pachic Melanudands (289) ... *106*
o) Acrudoxic Melanudands (299) ... *107*
p) Lithic Melanudands (301) ... *107*
q) Typic Hapludands (307, 308, 331) ... *108*
r) Typic Hapludands (309, 310) ... *109*
s) Pachic Melanudands (313, 332) ... *109*
t) Acrudoxic Fulvudands (321, 325) ... *110*
ii. Mollisols ... 112
a) Pachic Hapludolls (271, 279, 285, 286, 290, 293, 317, 319, 322, 326, 333, 334) 112
b) Pachic Hapludolls (281) ... *112*
c) Typic Hapludolls (304) ... *113*
d) Typic Hapludolls (320) ... *113*
e) Entic Hapludolls (328) ... *114*
iii. Inceptisols ... 115
a) Oxyaquic Dystrudepts (264) ... *115*
b) Andic Dystrudepts (265, 311, 312) ... *115*
c) Humic Pachic Dystrudepts (268) ... *116*
d) Humic Dystrudepts (269) ... *116*
e) Humic Dystrudepts (272, 276) ... *117*
f) Humic Pachic Dystrudepts (287, 316) ... *118*
g) Humic Dystrudepts (294, 296, 297) ... *119*
h) Humic Pachic Dystrudepts (302) ... *120*
i) Humic Pachic Dystrudepts (305) ... *120*
j) Humic Dystrudepts (323, 327) ... *121*
k) Oxyaquic Eutrudepts (329) ... *122*
l) Typic Eutrudepts (330) ... *122*
iv. Alfisols ... 123
a) Mollic Hapludalfs (284) ... *123*
b) Ultic Hapludalfs (314, 315) ... *124*
v. Entisols ... 124
a) Typic Udorthents (254) ... *124*
b) Typic Udorthents (282) ... *125*
3.2.1.3.3. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico ... 125
i. Andisols ... 125
a) Acrudoxic Hapludands (336) ... *125*
ii. Inceptisols ... 126
a) Dystric Eutrudepts (335) ... *126*
3.2.2. Dominio Fisiográfico: Vertientes externas de la Cordillera Occidental ... 127
3.2.2.1. Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental) ... 127
3.2.2.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido ... 128
i. Andisols ... 128
a) Lithic Melanocryands (338) ... *128*
b) Typic Melanocryands (339, 340, 341) ... *128*
ii. Inceptisols ... 129
a) Andic Humicryepts (337) ... *129*
3.2.2.1.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isomésico ... 129
i. Mollisols ... 129
a) Entic Hapludolls (344, 350) ... *129*
b) Pachic Hapludolls (345, 353) ... *130*

c) Entic Hapludolls (346) *130*
d) Entic Hapludolls (356, 359) *130*
e) Pachic Hapludolls (357, 358) *131*
ii. Andisols 131
a) Acrudoxic Hapludands (342, 343) *131*
b) Acrudoxic Melanudands (347, 349, 352) *132*
c) Acrudoxic Hapludands (351) *133*
d) Acrudoxic Melanudands (354, 355) *134*
iii. Entisols 134
a) Typic Udorthents (348) *134*
3.2.2.1.3. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico 135
i. Mollisols 135
a) Pachic Hapludolls (360, 395, 405, 424, 427) *135*
b) Entic Hapludolls (367, 394) *136*
c) Typic Hapludolls (368, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423) *136*
d) Entic Hapludolls (371, 375, 384, 389, 400) *137*
e) Andic Hapludolls (372, 377) *138*
f) Typic Hapludolls (381, 408) *139*
g) Typic Hapludolls (391) *139*
h) Typic Hapludolls (411) *140*
i) Typic Hapludolls (425) *140*
j) Entic Hapludolls (430) *141*
k) Typic Hapludolls (435) *141*
ii. Andisols 142
a) Typic Fulvudands (361, 392) *142*
b) Acrudoxic Hapludands (362, 374, 376, 382, 396, 403, 409, 428, 431, 434) *142*
c) Typic Fulvudands (366, 385, 401) *143*
d) Acrudoxic Hapludands (370, 383, 388, 399, 407) *143*
e) Lithic Hapludands (373, 378, 397, 406) *144*
f) Acrudoxic Fulvudands (379) *145*
g) Acrudoxic Fulvudands (380) *145*
h) Typic Hapludands (386, 402) *146*
i) Typic Hapludands (426) *146*
j) Thaptic Hapludands (429, 433, 437) *147*
iii. Inceptisols 148
a) Dystric Eutrudepts (363, 365, 387, 393, 404, 432, 436) *148*
b) Typic Dystrudepts (364, 369, 398) *148*
c) Andic Dystrudepts (390) *148*
d) Typic Dystrudepts (410) *149*
3.2.2.1.4. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico 149
i. Inceptisols 149
a) Andic Dystrudepts (438) *149*
b) Dystric Eutrudepts (439, 447, 449, 452) *150*
c) Dystric Eutrudepts (440, 453) *151*
d) Dystric Eutrudepts (441) *151*
e) Typic Dystrudepts (442) *152*
f) Oxic Dystrudepts (443, 444) *152*
g) Typic Dystrudepts (445) *153*
h) Typic Dystrudepts (446, 451) *153*
i) Oxic Dystrudepts (448, 454, 455, 458) *154*
j) Dystric Eutrudepts (450) *155*
k) Dystric Eutrudepts (456) *155*
l) Dystric Eutrudepts (457) *156*
m) Dystric Eutrudepts (459, 461) *156*
n) Andic Eutrudepts (460) *157*
o) Andic Dystrudepts (462) *158*
ii. Mollisols 158
a) Typic Hapludolls (463) *158*

3.2.2.2. Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con cobertura piroclástica (Cordillera Occidental) 159
3.2.2.2.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico 159
i. Andisols 160
a) Typic Hapludands (464, 477, 481, 483, 484, 488, 496, 502, 515) *160*
b) Acrudoxic Hapludands (466, 469, 473, 485, 503, 516) *160*
c) Acrudoxic Fulvudands (470, 476, 492, 499, 504, 512) *161*
d) Typic Hapludands (475, 498) *162*
e) Typic Hapludands (478, 486, 489, 494, 505) *163*
f) Typic Hapludands (497) *163*
g) Acrudoxic Fulvudands (509) *164*
ii. Mollisols 164
a) Typic Hapludolls (471, 479, 480) *164*
b) Pachic Hapludolls (474, 482, 487, 495, 500, 507, 510, 514) *165*
c) Typic Hapludolls (490) *166*
d) Andic Hapludolls (491) *166*
e) Typic Hapludolls (513, 517) *166*
f) Typic Hapludolls (518) *167*
iii. Inceptisols 168
a) Oxic Dystrudepts (465, 468) *168*
b) Andic Dystrudepts (467) *169*
c) Andic Dystrudepts (472, 493, 506, 508) *169*
d) Dystric Eutrudepts (501, 511) *170*
3.2.2.2.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico. 171
i. Inceptisols 171
a) Dystric Eutrudepts (519, 520) *171*
b) Dystric Eutrudepts (521, 522, 525) *172*
c) Oxic Dystrudepts (523) *172*
d) Dystric Eutrudepts (524, 529) *173*
e) Dystric Eutrudepts (526) *173*
ii. Andisols 174
a) Acrudoxic Fulvudands (528, 531) *174*
iii. Mollisols 174
a) Typic Argiudolls (527) *174*
b) Typic Hapludolls (530) *175*
3.2.3. Dominio Fisiográfico: Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas.....175
3.2.3.1. Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierras Central y Meridional) 176
3.2.3.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isomésico 176
i. Andisols 176
a) Typic Hapludands (533) *176*
b) Typic Melanudands (536) *177*
c) Pachic Melanudands (537) *178*
d) Pachic Melanudands (539, 546) *178*
e) Typic Hapludands (540, 542, 549) *179*
f) Acrudoxic Melanudands (551) *179*
ii. Inceptisols 180
a) Oxyaquic Dystrudepts (532) *180*
b) Humic Pachic Dystrudepts (535) *180*
c) Andic Dystrudepts (538) *181*
d) Vertic Dystrudepts (541, 543) *182*
e) Andic Dystrudepts (544, 550) *182*
f) Humic Pachic Dystrudepts (545) *183*
g) Humic Dystrudepts (547) *184*
h) Humic Dystrudepts (553) *184*
iii. Vertisols 185
a) Typic Hapluderts (548) *185*
iv. Mollisols 185

a) Typic Hapludolls (534) *185*
b) Pachic Hapludolls (552) *186*
3.2.3.1.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico..... 187
i. Inceptisols 187
a) Typic Dystrudepts (554) *187*
b) Dystric Eutrudepts (556) *187*
c) Aquic Dystric Eutrudepts (557) *188*
d) Vertic Dystrudepts (563) *189*
e) Humic Pachic Dystrudepts (566) *189*
f) Typic Haplustepts (568) *190*
g) Humic Dystrudepts (569, 578, 580, 582) *190*
h) Typic Dystrudepts (570) *192*
i) Humic Dystrudepts (571, 588, 605) *192*
j) Humic Eutrudepts (572, 573, 575) *193*
k) Oxyaquic Dystrudepts (574) *194*
l) Humic Pachic Dystrudepts (583) *194*
m) Andic Dystrudepts (584) *195*
n) Oxic Dystrudepts (589) *195*
o) Andic Eutrudepts (591) *196*
p) Humic Pachic Dystrudepts (592) *197*
q) Typic Eutrudepts (596) *197*
r) Humic Dystrudepts (610, 613) *198*
s) Humic Dystrudepts (612) *198*
t) Andic Eutrudepts (614) *199*
u) Aquic Dystric Eutrudepts (615) *200*
v) Typic Eutrudepts (617, 618) *200*
w) Humic Dystrudepts (620) *201*
x) Humic Dystrudepts (622) *202*
y) Humic Dystrudepts (625) *202*
z) Humic Dystrustepts (626) *203*
aa) Typic Dystrudepts (629) *203*
bb) Humic Dystrudepts (639, 640) *204*
cc) Typic Dystrudepts (643, 646, 647) *205*
dd) Humic Eutrudepts (645, 649) *205*
ee) Humic Eutrudepts (648) *206*
ff) Typic Dystrudepts (656, 660) *206*
gg) Humic Dystrustepts (664) *207*
hh) Vertic Dystrudepts (666) *208*
ii) Andic Dystrudepts (667) *208*
jj) Typic Haplustepts (668, 671) *209*
ii. Vertisols 210
a) Chromic Hapluderts (560) *210*
b) Typic Hapluderts (561, 564) *210*
c) Typic Hapluderts (562, 611) *211*
d) Typic Hapluderts (565) *212*
e) Chromic Hapluderts (581) *212*
f) Chromic Hapluderts (593, 597) *213*
g) Typic Hapluderts (595) *214*
h) Leptic Hapluderts (602) *215*
i) Typic Dystruderts (603) *216*
j) Typic Hapluderts (621) *217*
k) Typic Haplusterts (624, 628) *218*
l) Typic Hapluderts (642) *219*
m) Typic Hapluderts (652, 655, 659) *220*
n) Oxyaquic Hapluderts (670) *221*
o) Oxyaquic Hapluderts (673) *222*
iii. Andisols 223
a) Pachic Melanudands (555) *223*
b) Pachic Melanudands (558, 559, 650, 651, 662) *223*

c) Pachic Melanudands (576) *224*
d) Pachic Melanudands (586) *225*
e) Thaptic Hapludands (590) *225*
f) Pachic Melanudands (594, 598, 604, 608) *226*
g) Pachic Melanudands (606) *226*
h) Typic Melanudands (644, 661) *227*
i) Typic Melanudands (665) *228*
iv. Mollisols 228
a) Typic Argiudolls (567) *228*
b) Vertic Hapludolls (587, 601) *229*
c) Oxyaquic Hapludolls (599) *229*
d) Typic Hapludolls (600) *230*
e) Entic Hapludolls (616) *230*
f) Entic Hapludolls (619) *231*
g) Typic Hapludolls (623, 633) *231*
h) Entic Hapludolls (632) *232*
i) Typic Hapludolls (635, 637) *232*
j) Entic Haplustolls (636, 638, 641) *233*
k) Entic Haplustolls (657, 663) *233*
l) Oxyaquic Haplustolls (674) *234*
m) Entic Hapludolls (675) *235*
n) Vertic Haplustolls (676) *235*
o) Typic Argiudolls (677) *236*
v. Alfisols 236
a) Mollic Hapludalfs (577) *236*
b) Mollic Hapludalfs (579) *237*
c) Mollic Hapludalfs (585) *238*
d) Mollic Hapludalfs (609) *238*
e) Typic Hapludalfs (627) *239*
f) Mollic Hapludalfs (630, 631, 634, 669, 672) *239*
vi. Entisols 241
a) Typic Udorthents (607) *241*
b) Typic Udorthents (653) *242*
c) Typic Udorthents (654, 658) *242*
3.2.3.2. Vertientes y relieves inferiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica. Sierra Sur 243
3.2.3.2.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico 244
i. Mollisols 244
a) Typic Haplustolls (679) *244*
b) Typic Haplustolls (681) *244*
c) Vertic Haplustolls (682) *245*
d) Entic Haplustolls (683) *245*
e) Typic Haplustolls (684) *246*
f) Entic Haplustolls (685) *246*
ii. Entisols 247
a) Lithic Ustorthents (678) *247*
iii. Inceptisols 248
a) Typic Haplustepts (680) *248*
b) Typic Haplustepts (686) *249*
3.2.4. Dominio Fisiográfico: Relieves de fondo de Cuencas Interandinas 249
3.2.4.1. Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica 250
3.2.4.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico 250
i. Mollisols 250
a) Lithic Haplustolls (688, 709, 745) *250*
b) Typic Haplustolls (703, 767, 768, 810) *251*
c) Vertic Haplustolls (711, 721, 724) *252*
d) Lithic Haplustolls (717) *252*
e) Typic Haplustolls (719) *253*
f) Pachic Hapludolls (725) *253*

g) Typic Hapludolls (726, 730) *254*
h) Entic Haplustolls (727, 728, 731) *254*
i) Typic Argiudolls (735) *255*
j) Typic Haplustolls (738) *256*
k) Typic Hapludolls (741) *256*
l) Typic Hapludolls (742) *257*
m) Pachic Hapludolls (743) *257*
n) Oxyaquic Haplustolls (746) *258*
o) Typic Hapludolls (751) *258*
p) Vertic Haplustolls (752, 756) *259*
q) Entic Hapludolls (753, 755) *259*
r) Entic Hapludolls (761) *260*
s) Entic Haplustolls (764) *260*
t) Typic Hapludolls (777) *261*
u) Pachic Hapludolls (779) *262*
v) Pachic Hapludolls (793) *262*
w) Oxic Argiudolls (796) *263*
x) Typic Haplustolls (798, 801, 804, 806) *264*
y) Entic Haplustolls (811, 812, 837, 840) *264*
z) Typic Hapludolls (813, 815) *265*
aa) Pachic Argiudolls (817) *265*
bb) Entic Haplustolls (839) *266*
cc) Pachic Hapludolls (842) *266*
dd) Entic Haplustolls (843) *267*
ee) Oxyaquic Argiudolls (845) *267*
ff) Lithic Hapludolls (848, 849) *268*
gg) Pachic Hapludolls (851, 852) *269*
hh) Lithic Haplustolls (856) *269*
ii) Vertic Haplustolls (866) *270*
jj) Entic Haplustolls (871) *270*
kk) Typic Hapludolls (872) *271*
ll) Typic Argiudolls (880) *271*
mm) Typic Argiustolls (888) *272*
nn) Pachic Haplustolls (891, 893) *273*
oo) Typic Haplustolls (894) *274*
pp) Entic Haplustolls (895, 900) *274*
qq) Cumulic Hapludolls (896) *275*
rr) Entic Hapludolls (897, 905) *276*
ss) Vertic Argiustolls (899) *276*
tt) Typic Hapludolls (909, 917) *277*
uu) Pachic Hapludolls (910, 914) *277*
vv) Aquic Argiustolls (911, 916, 918) *278*
ww) Aquic Argiustolls (912, 915) *279*
ii. Inceptisols 281
a) Typic Haplustepts (687, 778) *281*
b) Humic Dystrustepts (692) *281*
c) Oxic Haplustepts (697, 698, 700) *282*
d) Vertic Eutrudepts (704) *283*
e) Oxyaquic Dystrudepts (705) *283*
f) Typic Dystrudepts (706) *284*
g) Oxyaquic Dystrudepts (708) *284*
h) Typic Haplustepts (712) *285*
i) Oxyaquic Eutrudepts (714) *286*
j) Typic Haplustepts (715, 716, 809) *287*
k) Oxyaquic Eutrudepts (718) *287*
l) Typic Haplustepts (722, 729, 754) *288*
m) Typic Haplustepts (732) *288*
n) Typic Eutrudepts (733, 759, 830) *289*
o) Typic Haplustepts (737, 739) *290*

p) Typic Haplustepts (763) *290*
q) Typic Haplustepts (765) *291*
r) Oxyaquic Dystrudepts (769) *291*
s) Andic Dystrudepts (774) *292*
t) Typic Eutrudepts (780, 784, 786) *293*
u) Oxyaquic Haplustepts (781) *293*
v) Humic Eutrudepts (783) *294*
w) Aquic Eutrudepts (797) *294*
x) Aquic Eutrudepts (799) *295*
y) Aquic Eutrudepts (803) *296*
z) Oxyaquic Eutrudepts (805) *297*
aa) Typic Dystrudepts (807) *298*
bb) Typic Dystrudepts (822) *298*
cc) Aquic Humic Dystrudepts (827) *299*
dd) Aquic Eutrudepts (828) *300*
ee) Aquic Dystric Eutrudepts (838) *300*
ff) Oxyaquic Eutrudepts (846) *301*
gg) Typic Haplustepts (855) *301*
hh) Typic Haplustepts (857) *302*
ii) Typic Dystrudepts (858, 863) *303*
jj) Typic Haplustepts (860, 865) *303*
kk) Aquic Dystrudepts (861) *305*
ll) Typic Eutrudepts (862) *306*
mm) Oxyaquic Eutrudepts (864) *306*
nn) Typic Haplustepts (867, 869, 882, 887, 906) *307*
oo) Typic Haplustepts (868, 874, 883) *308*
pp) Typic Dystrudepts (870, 881) *309*
qq) Humic Dystrudepts (873, 878) *310*
rr) Humic Dystrustepts (875, 885) *311*
ss) Aquic Dystrudepts (876, 919) *311*
tt) Typic Haplustepts (884) *312*
uu) Oxyaquic Eutrudepts (886) *312*
vv) Vertic Haplustepts (889) *313*
ww) Typic Eutrudepts (890, 892) *314*
xx) Fluventic Haplustepts (898) *314*
yy) Oxyaquic Haplustepts (901) *315*
zz) Aquic Dystrustepts (902) *315*
aaa) Vertic Haplustepts (903, 904) *316*
bbb) Typic Dystrudepts (913) *317*
ccc) Oxyaquic Haplustepts (921) *317*
ddd) Vertic Haplustepts (922) *318*
eee) Lithic Haplustepts (925) *319*
iii. Vertisols 319
a) Chromic Haplusterts (690) *319*
b) Typic Hapluderts (693) *320*
c) Typic Hapluderts (695, 696) *321*
d) Chromic Haplusterts (723) *321*
e) Chromic Haplusterts (734, 736) *322*
f) Typic Hapluderts (775, 776) *323*
g) Typic Haplusterts (782, 794) *323*
h) Typic Haplusterts (824, 826) *324*
i) Udic Haplusterts (907) *324*
j) Typic Haplusterts (923) *325*
iv. Entisols 325
a) Typic Ustorthents (689) *325*
b) Typic Udorthents (691) *326*
c) Typic Udorthents (694) *326*
d) Lithic Udorthents (699, 795) *327*
e) Typic Ustorthents (701, 702) *327*

f) Typic Udorthents (707) *328*
g) Typic Ustorthents (710) *328*
h) Typic Udorthents (713) *329*
i) Typic Udorthents (740) *329*
j) Lithic Ustorthents (747) *330*
k) Typic Ustorthents (748, 749) *330*
l) Typic Ustorthents (750) *331*
m) Lithic Ustorthents (757) *331*
n) Lithic Ustorthents (758, 760) *332*
o) Lithic Ustorthents (762) *332*
p) Typic Ustorthents (766) *332*
q) Typic Udorthents (788, 792) *333*
r) Typic Udorthents (789, 790, 791) *333*
s) Typic Udorthents (800, 802) *334*
t) Typic Udorthents (808) *334*
u) Typic Ustorthents (820, 831, 835, 836) *335*
v) Typic Udorthents (832, 834) *335*
w) Lithic Ustorthents (833) *336*
x) Typic Udorthents (841) *336*
y) Typic Udorthents (844) *337*
z) Typic Ustorthents (847) *337*
aa) Typic Ustorthents (850) *338*
bb) Lithic Ustorthents (853, 854) *338*
cc) Mollic Ustifluvents (908) *339*
dd) Typic Ustorthents (920) *339*
ee) Typic Ustorthents (924) *340*
v. Alfisols 340
a) Oxyaquic Haplustalfs (720) *340*
b) Oxyaquic Vertic Hapludalfs (744) *341*
c) Typic Hapludalfs (770, 771) *342*
d) Ultic Haplustalfs (814, 816, 818, 819, 821, 823) *342*
e) Aquic Hapludalfs (825, 829) *343*
f) Typic Hapludalfs (859) *344*
g) Inceptic Hapludalfs (877) *344*
vi. Andisols 345
a) Pachic Melanudands (772) *345*
b) Pachic Melanudands (773) *346*
c) Acrudoxic Melanudands (785) *346*
d) Pachic Melanudands (787) *347*
e) Pachic Melanudands (879) *347*
3.2.5. Dominio Fisiográfico: Medio Aluvial de Sierra 348
3.2.5.1. Medio aluvial de Sierra 349
3.2.5.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico 349
i. Vertisols 349
a) Typic Haplusterts (944, 946) *349*
b) Typic Haplusterts (966) *349*
ii. Mollisols 350
a) Lithic Haplustolls (927) *350*
b) Entic Haplustolls (928, 929) *351*
c) Pachic Hapludolls (930) *351*
d) Aquic Argiustolls (931) *352*
e) Entic Haplustolls (936) *352*
f) Oxyaquic Haplustolls (939) *353*
g) Pachic Haplustolls (947, 948) *353*
h) Entic Haplustolls (950) *354*
i) Typic Haplustolls (951, 953, 955) *355*
j) Vitrandic Haplustolls (952, 954, 956) *355*
k) Typic Haplustolls (957, 958, 960, 963) *356*
l) Typic Argiustolls (961, 964) *356*

m) Typic Haplustolls (967) ... *357*
iii. Inceptisols ... 357
a) Humic Dystrudepts (932) ... *357*
b) Aquic Eutrudepts (933) ... *358*
c) Humic Dystrudepts (934) ... *358*
d) Typic Haplustepts (935, 938) ... *359*
e) Andic Dystrudepts (941) ... *360*
f) Humic Dystrudepts (942) ... *360*
g) Vertic Eutrudepts (943) ... *361*
h) Fluventic Haplustepts (945) ... *361*
i) Typic Dystrudepts (949) ... *362*
iv. Alfisols ... 363
a) Aquic Haplustalfs (940) ... *363*
v. Entisols ... 363
a) Typic Ustorthents (926) ... *363*
b) Typic Ustifluvents (959, 962) ... *364*
c) Typic Ustorthents (965) ... *364*
vi. Andisols ... 365
a) Pachic Melanudands (937) ... *365*
3.2.5.1.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico. 366
i. Entisols ... 366
a) Typic Udifluvents (968) ... *366*
b) Typic Udifluvents (969) ... *366*
3.2.6. Dominio Fisiográfico: Piedemonte Andino occidental ... 367
3.2.6.1. Conos de esparcimiento y formas de piedemonte proximales, en contacto con la vertiente Andina occidental ... 367
3.2.6.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico. 368
i. Mollisols ... 368
a) Typic Hapludolls (970) ... *368*
ii. Inceptisols ... 368
a) Mollic Endoaquepts (971) ... *368*
b) Oxic Dystrudepts (972) ... *369*
3.2.7. Dominio Fisiográfico: Medio Aluvial costero ... 370
3.2.7.1. Medio aluvial costero ... 370
3.2.7.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico. 370
i. Inceptisols ... 370
a) Fluventic Dystrudepts (973) ... *370*

3.3. Resumen de resultados ... 371
3.3.1. Andisols ... 373
3.3.1.1. Melanocryands ... 375
3.3.1.2. Haplocryands ... 375
3.3.1.3. Melanudands ... 375
3.3.1.4. Hapludands ... 375
3.3.1.5. Fulvudands ... 376
3.3.2. Mollisols ... 376
3.3.2.1. Hapludolls ... 377
3.3.2.2. Argiudolls ... 377
3.3.2.3. Haplustolls ... 378
3.3.2.4. Argiustolls ... 378
3.3.3. Inceptisols ... 378
3.3.3.1. Dystrudepts ... 380
3.3.3.2. Eutrudepts ... 380
3.3.3.3. Haplustepts ... 381
3.3.3.4. Dystrustepts ... 381
3.3.3.5. Humicryepts ... 381
3.3.3.6. Endoaquepts ... 381

3.3.4. Vertisols....381
3.3.4.1. Hapluderts....382
3.3.4.2. Dystruderts....382
3.3.4.3. Haplusterts....383
3.3.5. Entisols....383
3.3.5.1. Udorthents....384
3.3.5.2. Ustorthents....384
3.3.5.3. Udifluvents....384
3.3.5.4. Ustifluvents....384
3.3.6. Alfisols....384
3.3.6.1. Hapludalfs....385
3.3.6.2. Haplustalfs....386

4. VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN....386

4.1. Datos de campo....386

4.2. Resultados....387

4.3. Resumen de resultados....389
4.3.1. Velocidad de infiltración Muy lenta....389
4.3.2. Velocidad de infiltración Lenta....390
4.3.3. Velocidad de infiltración Moderadamente lenta....391
4.3.4. Velocidad de infiltración Moderada....392
4.3.5. Velocidad de infiltración Moderadamente Rápida....392
4.3.6. Velocidad de infiltración Rápida....393
4.3.7. Velocidad de infiltración Muy rápida....393

5. CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS....393

5.1. Resultados generales....393

5.2. Resumen de resultados....396
5.2.1. Agricultura y otros usos. Tierras arables....397
5.2.1.1. Clase III....397
5.2.1.2. Clase IV....398
5.2.2. Aprovechamiento forestal con fines de conservación....400
5.2.2.1. Clase VI....400
5.2.2.2. Clase VII....402
5.2.2.3. Clase VIII....405

6. DIFICULTAD DE LABRANZA....408

6.1. Resultados generales....408

6.2. Resumen de resultados....410
6.2.1. Tierras arables....410
6.2.1.1. Clase 2....410
6.2.1.2. Clase 3....411
6.2.1.3. Clase 4....414
6.2.2. Tierras No arables....419
6.2.2.1. Clase 5....419

7. AMENAZA A EROSIÓN HÍDRICA....422

7.1. Resultados generales....422

7.2. Resumen de resultados....425
7.2.1. Tierras con amenaza Baja a erosión hídrica....425
7.2.2. Tierras con amenaza Media a erosión hídrica....426
7.2.3. Tierras con amenaza Alta a erosión hídrica....428

7.2.4. Tierras con amenaza Muy alta a erosión hídrica.....429
8. CONCLUSIONES.....430
8.1. Geopedología..... 430
8.2. Velocidad de infiltración 436
8.3. Capacidad de uso de las tierras..... 437
8.4. Dificultad de labranza..... 438
8.5. Amenaza a erosión hídrica 440
9. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....442
10. GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS DE SUELOS Y AGRICULTURA 447
11. ANEXOS.....463

LISTA DE CUADROS

Cuadro 2.1. Insumos de información utilizados 9
Cuadro 2.2. Descripción de los tipos de análisis solicitados a los laboratorios 14
Cuadro 2.3. Valores de Van Genuchten para doce tipos de textura de suelos para valores de A de 2,2 cm de radio de disco y succión entre 0,5 a 6 cm 24
Cuadro 2.4. Clasificación e interpretación de la Velocidad de infiltración del suelo 26
Cuadro 2.5. Parámetros que definen las clases de Capacidad de uso de las tierras localizadas en la región Sierra 31
Cuadro 2.6. Parámetros que definen las clases de Capacidad de uso de las tierras localizadas en la región Costa 32
Cuadro 2.7. Resumen de las clases de Capacidad de uso de las tierras para la región Sierra 33
Cuadro 2.8. Resumen de las clases de Capacidad de uso de las tierras para la región Costa 34
Cuadro 2.9. Resumen de las subclases de Capacidad de uso de las tierras en función de los factores limitantes analizados 35
Cuadro 2.10. Parámetros que definen las clases de Dificultad de labranza 40
Cuadro 2.11. Resumen de las clases de Dificultad de labranza 41
Cuadro 2.12. Resumen de las subclases de Dificultad de labranza de las tierras en función de los factores limitantes analizados 42
Cuadro 2.13. Clasificación de los valores del Índice de Susceptibilidad a la erosión hídrica 46
Cuadro 2.14. Clasificación de la agresividad pluvial, calculada a partir del Índice Modificado de Fournier (IMF), y distinguiendo entre las regiones de Costa, Sierra y Amazonía 46
Cuadro 2.15. Matriz de calificación de la Amenaza a erosión hídrica a partir del Índice de Susceptibilidad a la erosión y de la Agresividad pluvial 47
Cuadro 2.16. Resumen de las clases de Amenaza a erosión hídrica de los suelos 47
Cuadro 3.1. Nombres de las hojas intervenidas, fechas, superficie muestreada por tipología de muestreo 50
Cuadro 3.2. Órdenes de suelos en el cantón Cuenca 373
Cuadro 3.3 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Andisols en el cantón Cuenca 374
Cuadro 3.4 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Mollisols en el cantón Cuenca 376
Cuadro 3.5 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Inceptisols en el cantón Cuenca 379
Cuadro 3.6 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Vertisols en el cantón Cuenca 382

Cuadro 3.7 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Entisols en el cantón Cuenca.....383
Cuadro 3.8 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Alfisols en el cantón Cuenca.....385
Cuadro 4.1. Nombres de las hojas intervenidas, fechas y tipología de ensayo de infiltración realizado.....387
Cuadro 4.2 Rangos de velocidad de infiltración del cantón Cuenca.....389
Cuadro 5.1. Superficie ocupada por cada una de las clases de capacidad de uso identificadas en el cantón Cuenca y su distribución porcentual respecto a la superficie total del área de estudio.....396
Cuadro 5.2. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase III de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas.....398
Cuadro 5.3. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase IV de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas.....399
Cuadro 5.4. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase VI de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas.....401
Cuadro 5.5. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase VII de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas.....403
Cuadro 5.6. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase VIII de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas.....406
Cuadro 6.1. Superficie ocupada por cada una de las clases de dificultad de labranza identificadas en el cantón Cuenca y su distribución porcentual respecto a la superficie total del área de estudio.....410
Cuadro 6.2. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase 2 de dificultad de labranza de la tierra y distribución porcentual de las mismas.....411
Cuadro 6.3. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase 3 de dificultad de labranza de la tierra y distribución porcentual de las mismas.....413
Cuadro 6.4. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase 4 de dificultad de labranza de la tierra y distribución porcentual de las mismas.....415
Cuadro 6.5. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase 5 de dificultad de labranza de la tierra y distribución porcentual de las mismas.....420
Cuadro 7.1. Superficie ocupada por cada una de las clases de amenaza a erosión hídrica identificadas en el cantón Cuenca y su distribución porcentual respecto a la superficie total del área de estudio.....425
Cuadro 8.1. Prácticas de manejo de los suelos en función de la clase de dificultad de labranza.....439

Cuadro 8.2. Sistemas de gestión de la erosión hídrica en función de la clase de amenaza erosiva de las tierras 441

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Distribución geográfica de la zona de estudio del proyecto dentro del área continental 2

Figura 2.1. Representación gráfica de la curva de infiltración e infiltración acumulada de un suelo en función del tiempo.....22

Figura 3.1. Ubicación del cantón Cuenca en relación a las hojas topográficas del IGM, escala 1:50.000 49

Figura 3.2. Ubicación de los sitios de descripción y perfiles muestreados.....51

Figura 3.3. Ubicación de los diferentes órdenes de suelos en el cantón Cuenca 372

Figura 4.1 Ubicación de los sitios donde se realizaron los ensayos de infiltración.....386

Figura 4.2 Mapa de Velocidad de infiltración determinada en los suelos del cantón Cuenca.....388

Figura 5.1. Ubicación geográfica de clases de capacidad de uso de las tierras en el cantón 394

Figura 6.1. Ubicación geográfica de clases de dificultad de labranza de las tierras en el cantón 408

Figura 7.1. Ubicación geográfica de clases de amenaza a erosión hídrica en el cantón 423

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1. Modelo conceptual de elaboración de la Cartografía Geopedológica 8

Gráfico 2.2. Esquema de las variables del modelo de datos de Geopedología 18

Gráfico 2.3. Resumen gráfico de las variables empleadas en el modelo para el cálculo de la Capacidad de uso de las tierras 29

Gráfico 2.4. Resumen gráfico de las variables empleadas en el modelo para el cálculo de la Dificultad de labranza de los suelos 38

Gráfico 2.5. Resumen gráfico de las variables empleadas en el modelo para el cálculo de la amenaza a erosión hídrica de los suelos.....45

Gráfico 3.1 Representación de la distribución porcentual de los órdenes de suelos en el cantón Cuenca 373

Gráfico 4.1. Distribución porcentual de las clases de Velocidad de infiltración de los suelos en el cantón Cuenca.....388

Gráfico 5.1. Representación de la distribución porcentual de las diferentes clases de capacidad de uso de las tierras en el cantón 394

Gráfico 6.1. Representación de la distribución porcentual de las diferentes clases de dificultad de labranza de los suelos en el cantón 409

Gráfico 7.1. Representación de la distribución porcentual de las diferentes clases de amenaza a erosión hídrica en el cantón.....423

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Foto 2.1. Proceso de instalación del infiltrómetro de doble anillo de carga constante 21
Foto 7.1. Zonas con amenaza Baja a erosión hídrica en el cantón.....426
Foto 7.2. Zonas con amenaza Media a erosión hídrica en el cantón 427
Foto 7.3. Zonas con amenaza Alta a erosión hídrica en el cantón.....429
Foto 7.4. Zonas con amenaza Muy alta a erosión hídrica en el cantón 430

ANEXOS

Anexo 1. Equivalencias entre los subgrupos de suelos de acuerdo a la *Soil Taxonomy* (2006) y *Soil Taxonomy* (2010)

Anexo 2. Códigos de las variables que aparecen en la base de datos

Anexo 3. Categorización de las variables edáficas que aparecen en la memoria

Anexo 4. Productos generados en cada cartografía temática

Anexo 5. Fichas de campo de los perfiles referidos en esta memoria

1. INTRODUCCIÓN

El 1 de febrero de 2011, la República del Ecuador y el Banco Interamericano de Desarrollo suscribieron el Contrato de Préstamo 2461/OC-EC, cuyo objetivo es la implantación en todo el país de un sistema eficiente de gestión de catastro y registro de la propiedad de la tierra rural, con el objetivo de brindar seguridad jurídica a los derechos de propiedad, apoyar la aplicación de políticas tributarias de los cantones, y proveer información para la planificación de ordenamiento territorial del área rural.

El proyecto es ejecutado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, MAGAP, a través de la Unidad Ejecutora MAGAP-PRAT, dentro del Programa denominado como SIGTIERRAS.

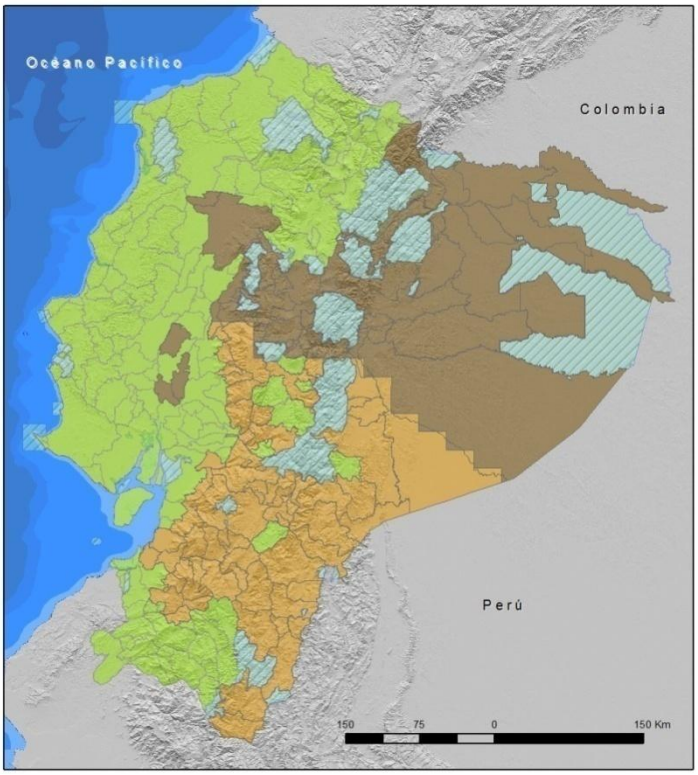
Actualmente, el proyecto gestiona, entre otros, los siguientes componentes:

- Fotografía aérea y ortofotografía a nivel nacional
- Levantamiento de información de barrido predial, con participación de los GADs (Gobiernos Autónomos Descentralizados) Municipales, en 58 cantones
- Elaboración de cartografía temática en coordinación con otras iniciativas gubernamentales
- Actualización de la metodología y aplicación para la valoración predial
- Puesta en marcha del nuevo sistema SINAT (Sistema Nacional de Administración de Tierras)
- Dentro del componente de cartografía temática, en una labor conjunta con el Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE), MAGAP-SIGTIERRAS genera cartografía temática a escala 1:25.000 de las siguientes temáticas:

1. Cobertura y uso de la tierra
2. Sistemas Productivos
3. Geomorfología
4. Suelos
5. Capacidad de uso de las tierras
6. Dificultad de labranza
7. Zonas homogéneas de cultivos
8. Peligros Volcánicos
9. Accesibilidad a la red vial
10. Accesibilidad a infraestructura de acopio y facilidades agrícolas
11. Accesibilidad a centros económicos importantes
12. Zonas homogéneas de accesibilidad

Este levantamiento se ejecuta por parte de MAGAP-SIGTIERRAS dentro del territorio continental no intervenido ya anteriormente (áreas a cargo del IEE) y excluyendo las áreas protegidas definidas en el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), organizado en dos lotes de acuerdo a la siguiente Figura 1.1.

Figura 1.1. Distribución geográfica de la zona de estudio del proyecto dentro del área continental



Intervención a nivel nacional	
Institución	Área aproximada (km2)
SIGTIERRAS	122.095
Lote 1	70.645
Lote 2	51.450
IEE	94.200

Leyenda
División cantonal referencial
PANE

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

1.1. El Proyecto de Cartografía Temática de Ecuador

El Levantamiento de Cartografía Temática a Escala 1:25.000 de Ecuador (LCT) pretende generar, en un área de trabajo de aproximadamente 122.095 km^2, cartografía digital y bases de datos territoriales sobre: Geomorfología, Suelos y su Capacidad de uso, Dificultad de labranza, Cobertura y uso de la tierra, Zonas homogéneas de cultivo y Sistemas Productivos. Para todo el territorio nacional se ha realizado el ajuste de la cartografía existente de Peligros Volcánicos y se han elaborado cartografías de Accesibilidad a la red vial, a Infraestructuras de acopio y facilidades agrícolas, a Centros económicos importantes y Zonas homogéneas de accesibilidad.

El proyecto, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo, consta de dos LOTES:

1. LOTE 1, que ocupa una superficie de 70.645 km^2; y,
2. LOTE 2, que ocupa una superficie de 51.450 km^2 y en el que se incluyen las temáticas a nivel de territorio nacional.

Los dos lotes fueron adjudicados al Consorcio TRACASA-NIPSA mediante los Contratos de Servicios de Consultoría Nos. UE MAGAP-PRAT-105-2013 para el Levantamiento de Cartografía Temática a Escala 1:25.000, Lote 1 y UE MAGAP-PRAT-106-2013 para el

Levantamiento de Cartografía Temática a Escala 1:25.000, Lote 2, ambos de fecha 9 de diciembre de 2013.

1.2. Objetivos del estudio geopedológico

1.2.1. Generales

El Proyecto de Levantamiento de Cartografía Temática (LCT) tiene como objetivos generales:

- Identificar las características del suelo en el área de estudio
- Identificar sus mejores usos: cultivos más productivos y tecnologías más adecuadas
- Contribuir a elevar la productividad agropecuaria
- Apoyar al mejor uso y aprovechamiento de los recursos del territorio
- Identificar maneras de conservar dichos recursos
- Servir de sustento para la definición de proyectos estratégicos de inversión (carreteras, infraestructura, servicios básicos, telecomunicaciones, entre otros) basados en las potencialidades y limitaciones de los recursos
- Apoyar la planificación y el ordenamiento territorial a nivel parroquial, cantonal y provincial
- Fomentar el desarrollo del espacio rural y de las capacidades de los agricultores mediante apoyo en la implementación de proyectos agro-productivos

La Cartografía Geopedológica, dentro de los objetivos generales del conjunto del proyecto, genera y actualiza el conocimiento sobre la distribución geográfica del recurso suelo en el territorio, describiéndolo sistemáticamente, de forma que sea posible realizar predicciones sobre su comportamiento bajo diferentes usos y niveles de manejo. Este estudio permite, así, tomar decisiones fundamentadas al asignar usos a los suelos, evitando errores de planificación y disminuyendo los costes económicos, sociales, políticos y medioambientales que podrían derivarse de su gestión inadecuada.

1.2.2. Específicos

Los objetivos específicos de la Cartografía Geopedológica son:

- Generar cartografía con un enfoque sistémico a nivel semidetallado, a escala 1:25.000, como elemento fundamental que coadyuve a la gestión territorial, sostenibilidad y mejoramiento de la productividad agraria
- Realizar el levantamiento geopedológico, considerando aspectos morfológicos, físicos y químicos del suelo, usando el Sistema Norteamericano de Clasificación de Suelos (SSS-USDA, 2006 y su correspondencia a 2010), basándose en la Cartografía Geomorfológica generada previamente por el Consorcio Tracasa-Nipsa
- Disponer de una cartografía de referencia que, además de su propia utilidad como información de suelos, constituya un elemento clave para derivar información temática, que en este proyecto corresponde a Capacidad de Uso de las Tierras (CUT), Dificultad de Labranza (DL), Amenaza a Erosión Hídrica (AEH) y Velocidad de Infiltración (VI), además de ser una fuente de información fundamental para la implementación de planes, programas y proyectos de planificación del territorio

1.3. Antecedentes de este estudio

En el año 2009 la SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo) designó al CLIRSEN (Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos) para que desarrollara el Proyecto de Generación de Geoinformación a Escala 1:25.000 a corto plazo, centrado en la cuenca baja del río Guayas, para después ser extrapolado al resto del territorio nacional. Otros organismos públicos han colaborado en el proyecto a lo largo del mismo (SINAGAP, Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, del MAGAP e INIGEMM, Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico). Dado que otras metodologías requieren altos costes y tiempos prolongados, se decidió emplear un planteamiento geopedológico para conseguir los objetivos pretendidos. El levantamiento geopedológico, basado en la relación geomorfología-suelo, permite cubrir extensas áreas, minimizando tiempo y costos en el levantamiento, sin perder los estándares de calidad establecidos para una escala de semidetalle.

Este trabajo se fundamentó en el de PRONAREG-ORSTOM. El PRONAREG (Programa Nacional de Regionalización Agraria), del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, fue un programa que trabajó en los años 70 y 80 del pasado siglo XX, para realizar el Inventario Socioeconómico y de los Recursos Naturales Renovables. ORSTOM (*Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-mer*, que posteriormente pasó a denominarse IRD (*Institute de Recherche pour le Développement*) fue la institución francesa que, mediante convenio de cooperación, formó parte de dicho programa. Así se obtuvieron los mapas morfopedológicos (escalas 1:200.000 y 1:500.000), así como edafológicos (escala 1:50.000) realizados entre los años 1979 a 1984, destacada fuente de información territorial a pequeña-mediana escala. Este trabajo es, desde su aparición, la principal referencia a nivel nacional en las temáticas geomorfológica y geopedológica.

La colaboración PRONAREG-ORSTOM culminó, en lo que se refiere específicamente a la relación entre paisaje-geomorfología-suelos, con la publicación “Los Paisajes Naturales del Ecuador: las Regiones y Paisajes del Ecuador” (Winckell *et al*., 1997). En dicha publicación, además, se incluye el Mapa a escala 1:1.000.000 Paisajes Naturales del Ecuador.

El IEE (Instituto Espacial Ecuatoriano, nueva denominación de CLIRSEN) continuó con esta sistemática, cubriendo el levantamiento de geoinformación de la mayoría de la región Costa y de una porción de la región Sierra.

Este proyecto se fundamenta en la metodología del IEE y busca complementarlo en el territorio continental del Ecuador para alcanzar un cubrimiento a nivel nacional. Cabe indicar que no forma parte de este estudio el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE).

MAGAP-SIGTIERRAS agradece al Instituto Espacial Ecuatoriano generador de las metodologías y procedimientos que han servido de base para el presente estudio.

1.4. Alcance del estudio

En el presente proyecto se genera información geopedológica y productos derivados de ella—Velocidad de infiltración, Capacidad de uso de las tierras, Dificultad de labranza y Amenaza a erosión hídrica—a un nivel semidetallado (escala 1:25.000), optimizando los

recursos, de forma que sea posible obtener información científico-técnica y estadística a nivel espacial, sin requerir un muestreo de gran intensidad.

La información proporcionada por este estudio resulta de gran utilidad como cartografía base, pudiendo ser utilizada tanto por las instituciones públicas, privadas y académicas, con el objetivo de proponer y emprender nuevas temáticas de investigación para el desarrollo de las acciones de cooperación en el campo agrícola, pecuario y forestal.

No obstante, conforme se explica en este documento, debe tenerse en cuenta que su alcance es limitado y que estudios más específicos y de mayor detalle serán necesarios para complementar ciertos aspectos de forma que ayude a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) a ejecutar los procesos locales necesarios para cumplir los objetivos del Buen Vivir de la población.

La metodología empleada para la elaboración de la cartografía se basa en un enfoque geopedológico, por lo que a la hora de utilizar la información generada en este estudio es necesario tener en cuenta que cada unidad cartográfica se caracteriza a través del suelo que es más probable encontrar en ella, según los factores formadores del suelo específicos de esa unidad.

2. METODOLOGÍA

En este apartado se describe de forma resumida la metodología que se ha llevado a cabo para la generación de la Cartografía Geopedológica y sus derivados. Para consulta del documento detallado de la metodología referirse a “Metodología del Estudio Geopedológico" y sus anexos.

Cada metodología lleva asociada una serie de productos que se detallan en el Anexo 4.

2.1. Criterios metodológicos generales: el enfoque geopedológico

El levantamiento de suelos o levantamiento edafológico es el estudio de determinación del patrón de distribución geográfica del recurso suelo en un territorio específico. Está basado, principalmente, en el estudio del terreno y la descripción de perfiles de suelos. En función del nivel de detalle, este proceso permite recopilar información sobre las características y propiedades de los suelos en una región específica, clasificarlos de acuerdo a un sistema de clasificación estándar y situar sus límites en un mapa (Forero, 1984).

En función de las necesidades y objetivos de los estudios de levantamientos de suelos pueden distinguirse diferentes tipos de enfoques metodológicos. En ocasiones resulta conveniente realizar mapas de suelos tipo “**punto**”, en los que se obtiene un amplio conocimiento de las propiedades edáficas en la ubicación exacta muestreada, pero en los que no se extrapola esta información al total de área de trabajo, sino que se pretende determinar datos puntuales en una serie de emplazamientos concretos. Sin embargo, los mapas más frecuentes son los de tipo “**clase área-polígono**” en los que el área de estudio se divide en polígonos por un límite preciso y cada polígono es caracterizado mediante una serie de puntos de muestreo representativos de esa unidad espacial (Rossiter, 2000). En función de los objetivos del estudio, el grado de detalle de estos mapas varía desde

exploratorio hasta detallado, pero además, en función del objetivo perseguido, los límites se asignarán con diferentes criterios.

Existen numerosos motivos que conducen a llevar a cabo un levantamiento suelos, desde el análisis de sus propiedades en función del uso de la tierra, la comparación de parcelas agrícolas, estudios de dispersión de contaminantes, etc. Así, los límites entre polígonos pueden venir delimitados por los propios límites que establece la vegetación, las diferentes parcelas agrícolas, la distancia a la fuente de contaminación, etc. (Elbersen *et al*., 1986; Jaramillo, 2002).

No obstante, la metodología por excelencia desde que el levantamiento de suelos comenzó a concebirse como un insumo básico en la toma de decisiones de la planificación del territorio, no sólo desde el punto de vista de la explotación del recurso, sino desde una perspectiva ambiental, ha sido el enfoque geopedológico (Porta *et al*., 2003). En él se utiliza la estructura del paisaje geomorfológico como tela de fondo para la cartografía de suelos, basándose en el hecho de que la dinámica del ambiente geomorfológico permite explicar en gran parte, la formación de los suelos, naciendo así la Geopedología.

La Geopedología definida por Zinck (2012) es la integración de la Geomorfología y la Pedología usando la primera como herramienta para mejorar y acelerar los levantamientos de suelos, y para implementar un modelo espacial para el estudio de los suelos y todas sus relaciones posibles con el paisaje. La integración de la Geomorfología y la Pedología se basa en las relaciones conceptuales, metodológicas y operativas de ambas disciplinas (Zinck, 2012). Por lo tanto, los principales objetivos de la Geopedología son ordenar, organizar y clasificar los suelos, empleando un sistema con estructura taxonómica, en su expresión geomorfológica sobre la superficie de la Tierra (Zinck, 2012). Otra contribución del enfoque geopedológico es el estratificar al paisaje en áreas homogéneas para diferentes propósitos, como por ejemplo la evaluación de tierras, donde los suelos son el elemento central.

Rossiter (2000), en el texto “Metodologías para el Levantamiento del Recurso Suelo del ITC”, manifiesta que este enfoque puede ser utilizado para cubrir rápidamente áreas grandes, especialmente si la relación geomorfología-suelos es cercana. Para que pueda ser aplicado, deben cumplirse dos hipótesis:

1. Los límites dibujados a través del análisis del paisaje deben separar la mayor variación en los suelos, siempre y cuando los factores formadores material parental, relieve y tiempo sean dominantes; dejando la vegetación y el clima como factores secundarios en esta etapa.
2. Las áreas de muestreo deben ser representativas y el patrón de suelos puede ser extrapolado a otras unidades de mapeo no visitadas.

Una de las principales ventajas que presenta este enfoque es que se simplifica la construcción y estructuración de la leyenda y, como sistema jerárquico, una vez que las líneas son dibujadas a un nivel categórico, éstas se mantienen incluso si los suelos en las unidades adyacentes tienen la misma clasificación. Esto se debe a las muchas interpretaciones que están relacionadas con las “Geoformas”.

Todos los sistemas de clasificación tienen como objetivo catalogar sistemáticamente un conjunto o grupo de objetos que pertenecen al mismo universo y, para el caso específico de la Geopedología, esos objetos son las Geoformas y los Suelos. Consiguientemente, en este

enfoque, las Geoformas representan el nivel jerárquico mínimo; mientras que los tipos de suelos son los individuos dentro del universo geomórfico y pedológico respectivamente (Zinck, 2012).

En el presente proyecto se ha tomado como modelo jerárquico de la Cartografía Geomorfológica el sistema basado en el libro **"**Los Paisajes Naturales del Ecuador: las Regiones y Paisajes del Ecuador" (Winckell *et al*., 1997).

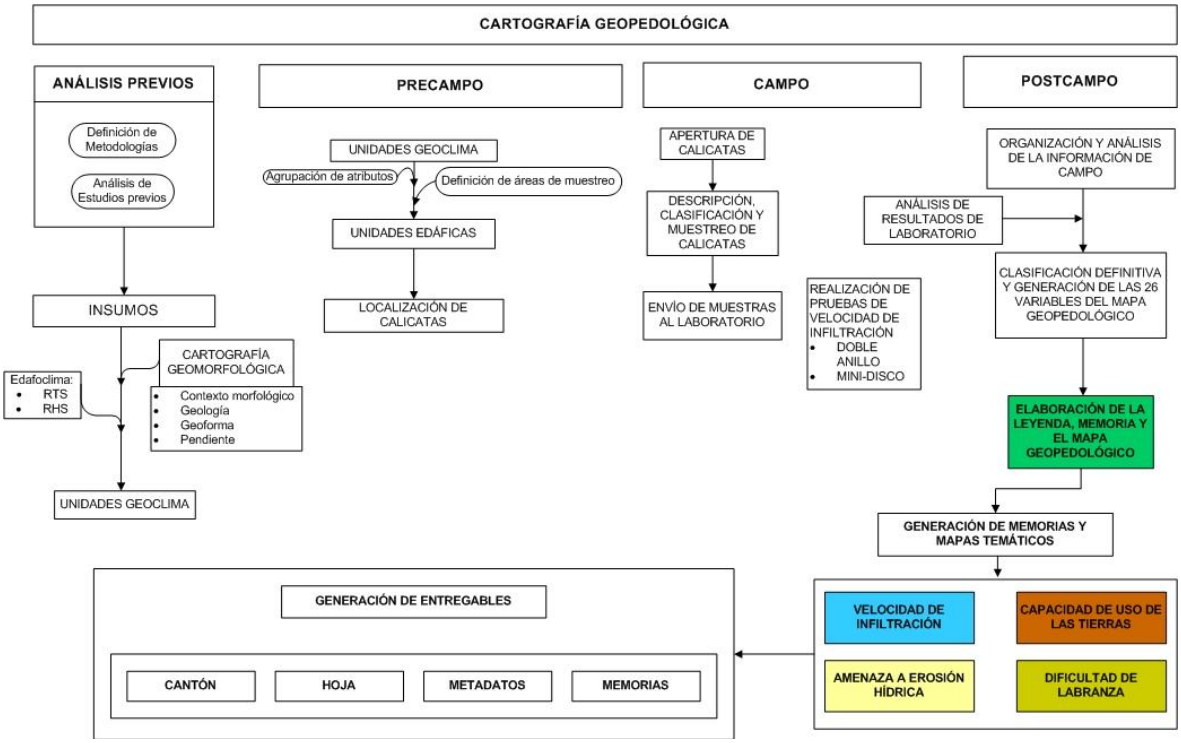
2.2. Levantamiento geopedológico

El producto que se obtiene tiene las siguientes características:

- El área de estudio engloba los Lotes 1 y 2 definidos en el contrato
- La unidad de estudio es la hoja 50.000 y el cantón
- La escala de trabajo en esta cartografía es 1:25.000
- El nivel de estudio es semidetallado
- La unidad mínima de mapeo es 1 ha, mientras que la unidad mínima de muestreo son 5 ha
- El sistema de representación cartográfico es el SIRGAS 95, UTM-WGS84-Zona 17S y 18S
- El formato digital de entrega se realiza como geodatabase (*.mdb) y Postgres
- El sistema de clasificación taxonómica de los suelos utilizado es la clasificación americana Soil Taxonomy (SSS-USDA, 2006 y su correspondencia a 2010)
- La unidad cartográfica se caracteriza con el perfil modal, clasificado a nivel de Subgrupo (SSS-USDA, 2006 y su correspondencia a 2010) y se realiza, al menos, un perfil modal por unidad edáfica (en Zonas de semidetalle)
- Los análisis de laboratorio que se llevan a cabo son los específicos para la correcta clasificación de los suelos según establece la Soil Taxonomy y para caracterizar su fertilidad

La metodología que se lleva a cabo para el levantamiento geopedológico considera tres grandes etapas, según su realización en el tiempo, a saber: fase de precampo, fase de campo y fase de postcampo, tal y como se detalla en el Gráfico 2.1 mostrado a continuación.

Gráfico 2.1. Modelo conceptual de elaboración de la Cartografía Geopedológica



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

2.2.1. Fase precampo

2.2.1.1. Revisión y validación de información secundaria e insumos

La Cartografía Geomorfológica generada por el Consorcio TRACASA-NIPSA es el mapa que sirve de insumo principal para la elaboración del Mapa Geopedológico. Esta cartografía contiene gran parte de la información necesaria para caracterizar los suelos de cada una de estas unidades geomorfológicas, en concreto, incluye información sobre el dominio fisiográfico, contexto morfológico, génesis, formación geológica o depósito superficial, morfología o geoforma y pendiente, aspectos que permiten entender la dinámica de los suelos y la interacción entre los diferentes factores de formación de los mismos.

Esta cartografía se complementa con otra serie de insumos básicos (ortofotografías, hojas topográficas, cartografía base, modelos digitales del terreno, etc.) e información secundaria referencial (fundamentalmente, los mapas PRONAREG-ORSTOM; Cuadro 2.1), que sirve de punto de partida para el proceso de planificación de puntos de descripción de perfiles y muestreo.

Cuadro 2.1. Insumos de información utilizados

Insumo	Fuente	Escala
Fotografía aérea	MAGAP-SIGTIERRAS	GSD: 30, 40 y 50 cm Sierra, Costa y Amazonia, respectivamente.
Ortofotografías	MAGAP-SIGTIERRAS	1:5.000
Ortoimágenes satelitales en complemento de ortofotos	MAGAP-SIGTIERRAS	Diversas escalas
Límites cantonales	CONALI (Comité Nacional de Límites Internos)	1:5.000 ó 1:50.000
Hojas Topográficas Raster	IGM	1:50.000
Límites del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado-PANE), Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado	MAE/MAGAP-SIGTIERRAS	Diversas escalas
Estaciones meteorológicas y datos climáticos	INAMHI e IEE	-----
Cartografía base (red hidrográfica y vial)	IGM	1:5.000 ó 1:50.000
Cartografía geomorfológica	CTN	1:25.000
Modelo digital del terreno-MDT	MAGAP-SIGTIERRAS	1 m en Sierra, 2 m en Costa y 3 m en Amazonía
Mapa de Suelos del Ecuador (Mapa de Suelos en Sierra, Mapas Morfo-pedológicos en Costa; y Mapas Morfo-pedológicos en Amazonía)	MAGAP-SIGAGRO-PRONAREG-ORSTOM	1:50.000 (Sierra), 1:200.000 (Costa), 1:500.000 (Amazonía)

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

2.2.1.2. Caracterización del régimen climático del suelo

En esta fase se identifican y delimitan las unidades espaciales que representan las zonas climáticas de humedad y temperatura del suelo en el interior del área de estudio, basándose en los rangos definidos en la *Soil Taxonomy* (SSS-USDA, 2006), ajustados al medio ecuatoriano durante las investigaciones y estudios de levantamiento de suelos realizados a nivel nacional por el PRONAREG-ORSTOM (1980 y 1984). Para esta caracterización se toma como referente la información de las estaciones meteorológicas del INAMHI interpolada en mapas de isolíneas de precipitación y de temperatura.

Así, el Mapa Geomorfológico se completa mediante la incorporación del régimen climático del suelo a través de los parámetros referenciales de los regímenes de temperatura y humedad del suelo. Como resultado de la asignación climática a las unidades geomorfológicas, las nuevas unidades espaciales así definidas adquieren su propia identidad, adoptando el nombre de “Unidad Geoclima”.

2.2.1.3. Definición de unidades edáficas

Las “unidades edáficas” son el resultado de la agrupación de aquellas “unidades geoclima” que tengan igual dominio fisiográfico, contexto morfológico, formación geológica o superficial, morfología o geoforma, rango de pendientes y regímenes de humedad y temperatura, admitiendo la posibilidad, para casos puntuales, de agrupar previamente algunas unidades geoclima en función de su morfología o geoforma y de sus pendientes. Cada una de las unidades edáficas vendrá caracterizada por una calicata.

2.2.1.4. Designación del tipo de zona y densidad de muestreo

Dada la extensión del presente proyecto no todo el territorio se interviene con la misma intensidad, sino que depende de las características del territorio y del mayor o menor interés productivo que presente. Así, es posible distinguir tres tipos de zonas:

- **Zonas de semidetalle**

  - En estas áreas se realiza, al menos, un perfil de suelo por cada Unidad Edáfica, con una densidad no menor a 1 calicata cada 10 km^2.

- **Zonas de reconocimiento**

  En estas áreas se cumple con el requerimiento de describir, al menos, un perfil de suelo por cada 200 km^2. Se trata de:

  - Zonas identificadas como páramo en la Cartografía de Cobertura y uso de la tierra generada en este mismo proyecto o, en su defecto, zonas con régimen de temperatura del suelo isofrígido
  - Zonas con pendiente mayor al 70% en la Sierra y Costa, y mayor al 40% en la Amazonía, definidas a partir del levantamiento geomorfológico
  - Zonas de vegetación natural en Amazonía

- **Zonas de exclusión**

  En estas áreas se engloban:

  - Zonas urbanas, suelos alterados: núcleos poblados y áreas construidas, identificadas a partir de la Cartografía de Cobertura y uso de la tierra. Una geoforma tiene esta asignación cuando la presencia de núcleos poblados consolidados y áreas construidas supera el 90% de su superficie. Las geoformas que no alcanzan el 90%, principalmente zonas periurbanas, están caracterizadas con datos de partida

procedentes de las zonas no antropizadas, información que se generaliza para la totalidad de la geoforma

- Masas de agua (lagunas, ríos, cauces y meandros, terrazas bajas, pantanos, marismas, estuarios, etc.), según lo defina la Cartografía de Cobertura y uso de la tierra. Estas zonas son asignadas como “No aplicable”
- Tierras misceláneas: eriales y geoformas excluidas por contar con poco o nada de suelo (afloramientos rocosos, humedales, salares, playas, flujos de lava recientes, etc.)

2.2.1.5. Ubicación de los puntos de muestreo

Tanto en las Zonas de semidetalle como en las de reconocimiento, la ubicación de los puntos se apoya en la información adicional aportada por las fotografías aéreas, ortofotos u ortoimágenes (p.ej., el tipo de vegetación), la accesibilidad a la zona y la información secundaria (mapas PRONAREG-ORSTOM), pero fundamentalmente se basa en las unidades edáficas, teniendo en cuenta los factores formadores: dominio fisiográfico, contexto morfológico, geología (formación geológica o depósito superficial), morfología o geoforma (ladera, terraza, coluvión,…) y morfometría (pendiente, %), junto con los regímenes de humedad y temperatura del suelo.

En las Zonas de semidetalle los puntos de muestreo se sitúan en las zonas centrales de los polígonos más representativos, que serán, en principio, los de mayor superficie; están próximos a las vías de acceso, a menos de 200 m, pero conservando una separación a las vías de manera que no influyan en las propiedades del suelo; y se ubican en localizaciones que son representativas de la unidad edáfica que se quiere caracterizar.

La localización de los puntos de muestreo en las Zonas de reconocimiento es similar, pero requiere de un tratamiento especial, ya que la densidad de muestreo es inferior. Así, en estas zonas, los puntos se asignan en los suelos predominantes (suelos definidos en PRONAREG-ORSTOM; Mapa de Suelos en Sierra, a escala 1:50.000, Mapas Morfo-pedológicos en Costa, a escala 1:200.000 y Mapas Morfo-pedológicos en Amazonía, a escala 1:500.000, realizados entre los años 1979 a 1984) y en las geoformas más representativas, mediante un análisis de las condiciones y variabilidad de la zona. Si del análisis se desprende que existe una importante variación en pendientes o formaciones geológicas que no se ha contemplado, se toman también en cuenta estos factores para la ubicación de las calicatas, considerando siempre la densidad de muestreo requerida. Además, en cuanto al Contexto Morfológico, se intenta incluir como factor de diversidad en el momento de la localización de los puntos.

Los polígonos no cubiertos con las asignaciones generadas en los estudios de campo se vinculan con la información de los suelos de geoformas cercanas y similares al conjunto del proyecto, tomando siempre en cuenta el entorno edáfico (Zonas de semidetalle incluidas). En Zonas de reconocimiento se recurre, además, a los insumos antes mencionados.

2.2.2. Fase de campo

2.2.2.1. Organización del trabajo

Con el fin de garantizar los productos esperados y optimizar al máximo el tiempo del barrido en campo, se diseñó una estrategia que permitió cumplir con el muestreo planificado, organizado en grupos de trabajo con actividades específicas.

Previo a la campaña de campo, el **equipo de socialización** realiza visitas técnicas a las instituciones afectadas por la ejecución del proyecto presentes en la zona de intervención, tales como municipios, juntas parroquiales y organizaciones sociales, con el fin de dar a conocer los trabajos que se quieren realizar en la zona. Tras esta fase de coordinación institucional, el **equipo de logística** inicia las tareas de gestión necesarias para el buen funcionamiento de todos los equipos de trabajo, tales como la búsqueda de hospedaje, transporte, aprovisionamiento del equipamiento y material de campo, envío de muestras a los laboratorios, etc. El **equipo de avanzada** es el responsable de la apertura de las calicatas en los lugares previamente definidos en gabinete, comprobando la idoneidad de estas localizaciones. Finalmente es el **equipo de suelos**, compuesto por edafólogos y asistentes, el que describe los perfiles abiertos, los clasifica y recoge las muestras para su posterior análisis en el laboratorio.

En cada calicata se realizan también pruebas de infiltración (descritas con más detalle en el epígrafe 2.3.1), siendo el **equipo de infiltración** el encargado de llevarlas a cabo y de seleccionar las localizaciones más adecuadas teniendo en cuenta los criterios de pendiente y representatividad en la hoja.

El último grupo de trabajo que interviene en el proceso es el personal de **control de calidad**, encargado de supervisar el desarrollo de todos los trabajos y garantizar su calidad.

2.2.2.2. Apertura de calicatas

La apertura de las calicatas en las localizaciones previamente definidas en gabinete es el resultado de un trabajo coordinado entre los técnicos de avanzada, los edafólogos y los miembros del equipo de control de calidad, con el objetivo de conseguir la densidad de muestreo acordada según las características de la zona de estudio.

Las dimensiones promedio de las calicatas son 1,20 m de ancho por 2,00 m de largo y 1,50 m de profundidad o hasta la presencia de un contacto dénsico, lítico, duripán o capa freática que imposibilite la excavación.

Las calicatas se realizan en puntos representativos de la unidad edáfica que se quiere caracterizar, evitando localizaciones como zonas antropizadas, con movimientos de tierras, lugares recién fertilizados o con quemas recientes. En aquellos casos en los que sea imposible el acceso a cualquiera de los lugares de observación planificados (accesos inexistentes, falta de permisos, etc.), se procede a la reubicación de la calicata en otro sector representativo de la unidad edáfica, siempre que sea posible.

2.2.2.3. Descripción del perfil del suelo

La observación de las calicatas consiste en el análisis visual y táctil de las diferentes características morfológicas de cada uno de los horizontes y/o capas del suelo. Para esta descripción de los perfiles se siguen los criterios de la "Guía para la Descripción de Suelos", publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en el año 2009. Todos los datos se introducen a través de *Tablet* PC, de forma que se generan fichas digitales automatizadas por cada uno de los perfiles descritos, las cuales, para el presente cantón, aparecen recogidas en el Anexo 5. Esta descripción se acompaña de fotos del perfil y fotos panorámicas representativas de la unidad edáfica.

Con todos los datos recabados de la descripción del perfil se procede a dar una clasificación taxonómica preliminar del suelo hasta el nivel de Subgrupo, utilizando el sistema americano de clasificación de suelos, *Soil Taxonomy* (*SSS-USDA*, 2006). Esta clasificación se revisa luego en la fase postcampo, cuando se dispone de todos los datos levantados y de los resultados de los laboratorios, para obtener la clasificación final.

2.2.2.4. Recolección y entrega de muestras

De cada perfil descrito se recogen muestras de los horizontes definidos, prestando especial atención a la caracterización de los primeros 50 cm. Se toman dos muestras, como mínimo, con análisis completos (tipo A, definidos en el epígrafe 2.2.3.1), aumentando este número siempre que sea necesario para sustentar la clasificación taxonómica.

Las muestras se guardan en doble funda plástica, perfectamente identificadas con la etiqueta correspondiente, y agrupadas por perfil en una nueva bolsa plástica. Periódicamente estas muestras se envían al centro de acopio, registradas en un manifiesto, para su posterior entrega a los laboratorios. Todo el proceso es controlado por el equipo de control de calidad, tanto en campo como en la recepción en los laboratorios.

2.2.3. Fase postcampo

2.2.3.1. Análisis de muestras

Se han contratado dos laboratorios para llevar a cabo los análisis de las muestras de suelos. En el momento de la entrega de las muestras al laboratorio, estas se acompañan de un manifiesto que incluye un listado con los parámetros que hay que analizar en ellas y que fueron decididos por el edafólogo en el momento de la descripción del perfil según el tipo de horizonte encontrado. Los diferentes tipos de análisis que se realizan en ambos laboratorios se pueden consultar en el Cuadro 2.2.

El análisis Tipo A es el más completo y se realiza, generalmente, para las muestras tomadas en los 50 cm superiores del perfil; mientras que el análisis Tipo B es menos completo que el A y, generalmente, se solicita para muestras más profundas u horizontes que subyacen bajo otro horizonte del que ya se ha solicitado análisis Tipo A. Por otra parte, los análisis restantes se realizan con el fin de sustentar la clasificación taxonómica. Así, el análisis Tipo S se realiza cuando en muestras de Tipo A o B, la conductividad eléctrica de la solución del suelo es superior a 1 dS/m; el Tipo C cuando existe reacción positiva al HCl en algún horizonte; el Tipo F1 y P cuando los suelos son susceptibles de ser clasificados como

Andisols o llevan prefijo Andic; el tipo F2, cuando es necesario determinar las características hídricas en Andisols; y el Tipo Ox, para la correcta clasificación de los Oxisols. En resumen se toman todas las muestras necesarias para sustentar la clasificación taxonómica.

Para la realización de los análisis en los laboratorios se siguen las metodologías establecidas por la Red de Laboratorios de Suelos del Ecuador (RELASE) y otros métodos reconocidos a nivel internacional, con el fin de obtener resultados representativos.

Cuadro 2.2. Descripción de los tipos de análisis solicitados a los laboratorios

Tipo de Análisis	Parámetros	Método	Unidad de reporte
Tipo A	pH	Potenciométrico en agua (1:2,5)	pH
	Nitrógeno amoniacal	Olsen pH 8,5	ppm
	Fósforo disponible	Olsen pH 8,5	ppm
	Potasio disponible	Olsen pH 8,5	meq/100 g de suelo
	Calcio disponible	Olsen pH 8,5	meq/100 g de suelo
	Magnesio disponible	Olsen pH 8,5	meq/100 g de suelo
	Materia Orgánica	Walkley-Black	%
	Suma de Bases	Acetato de Amonio a pH 7	meq/100 g de suelo
	Saturación de bases	Cálculo	%
	NaCIC	Acetato de Amonio a pH 7	meq/100 g de suelo
	KCIC	Acetato de Amonio a pH 7	meq/100 g de suelo
	CaCIC	Acetato de Amonio a pH 7	meq/100 g de suelo
	MgCIC	Acetato de Amonio a pH 7	meq/100 g de suelo
	CIC	Acetato de Amonio a pH 7	meq/100 g de suelo
	Textura % arcilla	Bouyoucos (Hidrómetro)	%
	Textura % limo	Bouyoucos (Hidrómetro)	%
	Textura % arena	Bouyoucos (Hidrómetro)	%
	Clase textural	Cálculo	Nombre
	Conductividad eléctrica	Conductimétrico en agua (1:2,5)	dS/m
	Acidez libre*	Volumétrico (titulación)	meq/100 g de suelo
	Aluminio intercambiable**	Volumétrico (titulación)	meq/100 g de suelo
Tipo B	pH	Potenciométrico en agua (1:2,5)	pH
	Nitrógeno amoniacal*	Olsen pH 8,5	ppm
	Fósforo disponible	Olsen pH 8,5	ppm
	Potasio disponible	Olsen pH 8,5	meq/100 g de suelo
	Calcio disponible	Olsen pH 8,5	meq/100 g de suelo
	Magnesio disponible	Olsen pH 8,5	meq/100 g de suelo
	Materia Orgánica	Walkley-Black	%
	Textura % arcilla	Bouyoucos (Hidrómetro)	%
	Textura % limo	Bouyoucos (Hidrómetro)	%
	Textura % arena	Bouyoucos (Hidrómetro)	%
	Clase textural	Cálculo	Nombre
	Conductividad eléctrica	Conductimétrico en agua (1:2,5)	dS/m

Tipo de Análisis	Parámetros	Método	Unidad de reporte
Tipo S	pH	Potenciométrico en extracto pasta saturada	pH
	Conductividad eléctrica	Conductimétrico en extracto pasta saturada	dS/m
	Cationes: Sodio	Extracto de Pasta Saturada	meq/l
	Cationes: Potasio	Extracto de Pasta Saturada	meq/l
	Cationes: Calcio	Extracto de Pasta Saturada	meq/l
	Cationes: Magnesio	Extracto de Pasta Saturada	meq/l
	Aniones: Carbonatos	Extracto de Pasta Saturada	meq/l
	Aniones: Bicarbonatos	Extracto de Pasta Saturada	meq/l
	Aniones: Sulfatos	Extracto de Pasta Saturada	meq/l
	Aniones: Cloruros	Extracto de Pasta Saturada	meq/l
	PSI	Cálculo	%
	RAS	Cálculo	
Tipo C	Carbonatos totales	titulación	%
Tipo F1	Densidad aparente	Estufa/volumen cilindro	g/cm^3
Tipo F2	Retención de agua gravimétrica a -33 kPa	Ollas de presión y placas de porcelana	%
	Retención de agua gravimétrica a -1500 kPa	Ollas de presión y placas de porcelana	%
Tipo Ox	pH para Oxisols	Potenciométrico en KCl 1N (1:2,5)	pH
Tipo P Retención de fosfato	Equilibrio con 1000 mg/kg de solución de fósforo	Olsen	%

**Se realiza cuando el pH< 5,5.*

*** Se realiza cuando el pH<4,5.*

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Los laboratorios contratados en este proyecto se someten de manera continua a controles de calidad, tanto externos como internos. Entre los controles que realizan entidades externas cabe mencionar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO-9000 y la acreditación según Norma ISO-17025, así como ejercicios de intercomparación entre diferentes laboratorios, con la participación en diversos circuitos de control de calidad tanto a nivel nacional como internacional. Los controles internos que lleva a cabo el propio laboratorio consisten en pruebas de exactitud, utilizando muestras de referencia de valores conocidos, y análisis de repetibilidad, a través de coeficientes de variación.

En cuanto a los métodos analíticos empleados, ambos laboratorios aplican métodos idénticos, parte esencial para el buen desarrollo del proceso de generación cartográfica, y utilizan tecnologías actualizadas, que permiten una mayor precisión en los resultados.

2.2.3.2. Gestión de la información de campo

La información recogida en campo se gestiona y almacena a través de bases de datos geográficas, se amplia y complementa con los resultados analíticos que reportan los laboratorios.

Tras comprobar la coherencia y completitud de los datos de las fichas de campo, estos se transfieren a la base de datos del proyecto. Paralelamente se procesan las muestras de

suelo y se incorporan los resultados analíticos reportados por los laboratorios. Estos resultados se revisan, en coordinación con los técnicos responsables de campo, a la vez que se interpretan y analizan, confrontando los valores esperados en correspondencia con la información de campo, para estudiar su coherencia con el medio.

Con toda la información disponible y organizada, derivada tanto del campo como del laboratorio, los edafólogos realizan la clasificación definitiva del suelo atendiendo a las variables características del perfil utilizando la *Soil Taxonomy* en su versión del 2006 (SSS-USDA, 2006) y determinando su correspondencia a 2010 (SSS-USDA, 2010). Ambas clasificaciones se presentan en dos campos diferentes, si bien sólo difieren en casos muy específicos (en el Anexo 1 se presenta un resumen de las equivalencias entre los Subórdenes de suelos según ambas versiones, siempre que éstas no coincidan). Es la clasificación según la *Soil Taxonomy* 2006 (SSS-USDA, 2006), a nivel Subgrupo, la que se utiliza para caracterizar la Unidad Edáfica.

Cabe aclarar que puntualmente se utiliza la textura de campo donde los resultados de laboratorio y de campo presentan texturas muy disímiles. Estos casos pueden derivarse de la utilización del método de Bouyoucos y corresponden principalmente a ciertas clasificaciones dentro del orden de los Andisols y del suborden Psamments. Esta particularidad se indica tanto en la ficha descriptiva de los perfiles (Anexo 5) como en la descripción del tipo de suelo que aparece en el apartado de resultados del levantamiento geopedológico.

Con el objetivo de no distorsionar el entorno edáfico de la zona de estudio, en ocasiones se generalizó la información de los perfiles descritos para adaptarla a las relaciones suelo-paisaje existente, tras realizar un estudio completo de las características del perfil en relación al sector y la geoforma en la que aparece.

2.2.3.3. Elaboración del Mapa Geopedológico

Partiendo del mapa que contiene las unidades edáficas y del mapa de puntos de observación con su correspondiente información edáfica, se procede a dar contenido al Mapa Geopedológico.

Inicialmente, cada unidad edáfica está caracterizada por una calicata, que es la que se utiliza para dotarla de información. Sin embargo, las dificultades encontradas en los trabajos de campo pueden provocar que alguna unidad edáfica carezca de punto de observación y, por tanto, quede sin información. En estos casos se asigna a esta unidad edáfica una calicata de otra unidad similar, teniendo en cuenta la proximidad entre las unidades, el entorno edáfico y la información proporcionada por estudios previos, fundamentalmente los mapas PRONAREG-ORSTOM.

Otra situación posible es la existencia en una misma unidad edáfica de más de una calicata que sirva para caracterizarla. En este caso el análisis del entorno edáfico determina el uso de la o las calicatas representativas, reservando el resto para indicar la variabilidad edáfica posible en el interior de esa unidad.

El Mapa Geopedológico representa un modelo de distribución espacial de las unidades del suelo en el área de estudio. Cada una de estas unidades queda caracterizada con un único perfil, al que se vinculan un total de 26 variables que se utilizan para elaborar el mapa. Estas variables son las siguientes: código de perfil, clave taxonómica (*SSS-USDA*, 2006 y 2010),

clasificación a nivel de Subgrupo (*SSS-USDA*, 2006 y 2010), textura superficial, textura a profundidad, drenaje natural, profundidad efectiva, pedregosidad, afloramientos rocosos, elementos gruesos, toxicidad, pH, salinidad, profundidad del nivel freático, régimen de temperatura del suelo, régimen de humedad del suelo, materia orgánica, capacidad de intercambio catiónico, saturación de bases, fertilidad, inundabilidad, velocidad de infiltración, características y código suelo. A estas variables se añaden las heredadas de la Cartografía Geomorfológica.

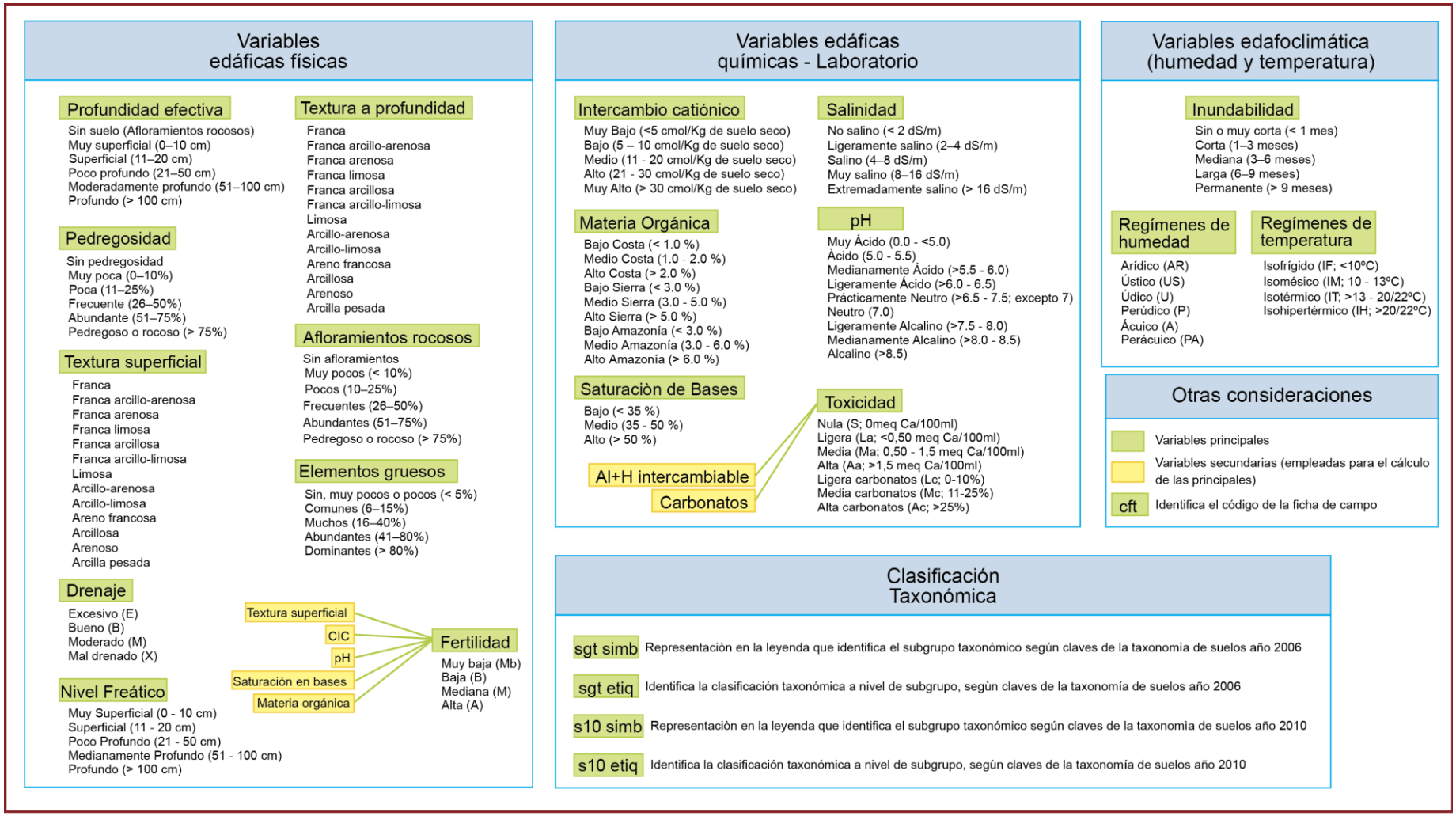
Como se puede observar, estas variables son de diferente naturaleza; algunas derivan directamente de las “unidades geoclima” (regímenes de humedad y temperatura), otras se obtienen a partir de las descripciones en campo (pedregosidad, afloramientos rocosos, etc.) y otras proceden de los análisis de laboratorio (pH, materia orgánica, capacidad de intercambio catiónico, etc.). Además, algunas de estas variables se calculan a partir de otros parámetros, como es el caso de la fertilidad o la toxicidad. En el Gráfico 2.2 se presenta un resumen del modelo de datos utilizado para la generación del Mapa Geopedológico, con todas las variables que intervienen en su elaboración.

La fertilidad se calcula mediante la combinación de una serie de variables: capacidad de intercambio catiónico, pH, porcentaje de saturación en bases, materia orgánica, textura y salinidad del suelo (en la región de Amazonía se considera también la toxicidad). De todas ellas se consideran como principales el pH y la salinidad, de forma que éstas actúan como las variables más restrictivas. Cuando una de estas dos variables es muy baja, la fertilidad es muy baja; cuando otra de las variables no principales es baja y las demás variables son altas, la fertilidad es media; y cuando no concurre ninguna de las situaciones anteriores, el nivel de fertilidad lo determina la variable más restrictiva.

El resultado final es la Cartografía Geopedológica, a escala de trabajo 1:25.000, donde se muestran las diferentes unidades edáficas encontradas con su perfil modal clasificado a nivel de Subgrupo según *Soil Taxonomy* (*SSS-USDA*, 2006). En el mapa final, a cada Subgrupo se le asigna un número para facilitar su identificación.

Las salidas cartográficas se elaboran por hojas según la grilla 50.000 y por cada cantón, con su respectiva leyenda en la que se identifican los diferentes subgrupos de suelos identificados con sus correspondientes números. Se incluyen también dos esquemas generalizados a escala 1:500.000, con los contextos morfológicos y los regímenes de temperatura de los suelos, ambos de carácter explicativo. Se proporciona, además, como un documento aparte, una leyenda más extensa que la representada en la salida cartográfica, de carácter explicativo y de tipo geopedológico, de forma que se entienda el entorno donde se desarrollan los suelos. Esta leyenda está estructurada y jerarquizada de la siguiente manera: Dominio Fisiográfico, Contexto Morfológico, Régimen de temperatura del suelo, Formación Geológica, Geoforma, Pendiente, Características del suelo, Perfil representativo y Clasificación taxonómica a nivel de Subgrupo.

Gráfico 2.2. Esquema de las variables del modelo de datos de Geopedología



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

2.2.4. Control de calidad

La Cartografía Geopedológica sigue un proceso continuo de control de calidad por parte del Consorcio Tracasa-Nipsa. Éste control se aplica a las fichas de campo (tanto en completitud como en coherencia), análisis de laboratorio, asignaciones finales de suelos a nivel de Subgrupo, así como a la información de las 26 variables mencionadas y la información geoespacial de las unidades edáficas con las calicatas asignadas.

Adicionalmente, la estructura organizativa del trabajo permite una serie de filtros y de controles para la homogeneización de criterios y la comprobación de la coherencia con el entorno edáfico, que facilitan la obtención de información adecuada en todos sus diferentes componentes.

2.3. Mapa de Velocidad de infiltración

2.3.1. Evaluación de la infiltración hídrica de los suelos

Los valores de la velocidad de infiltración contribuyen a realizar un análisis más específico sobre la aptitud de los suelos para el riego, así como para el estudio de la susceptibilidad a la erosión hídrica. La metodología adoptada en el presente proyecto permite conocer los valores de infiltración bajo el criterio de utilizar el perfil de suelo como base de análisis edafológico e hídrico, de forma que es posible establecer genéricamente los valores de infiltración de las diferentes unidades geopedológicas estudiadas. Esto implica obviar la alta variabilidad intrínseca de las propiedades hidráulicas del territorio (Kutilek y Nielsen, 1994), pero permite optimizar la cartografía de esta propiedad en tiempo y recursos.

La medición de la infiltración en este proyecto se realiza utilizando la metodología de minidisco en la mayoría de los perfiles programados y se complementa con el método de doble anillo de Müntz en, al menos, el 10% de los puntos de muestreo, con cuyos datos se ajusta la curva de infiltración para la totalidad de los perfiles. Adicionalmente, se determinan los umbrales de pendiente por encima de los cuales no se realizan estas pruebas de infiltración; es decir, los ensayos con los infiltrómetros de minidisco no se realizan por encima del 40% de pendiente y los de doble anillo hasta un máximo del 12%, ambos en suelos de más de 20 cm de profundidad.

Los valores de infiltración ajustados se incluyen en la información de las 26 variables y se asocian a las unidades edáficas descritas en el apartado del levantamiento geopedológico. En aquellos casos en que la unidad edáfica carece de información directa y se le ha asignado una calicata de otra unidad edáfica similar, el dato de la velocidad de infiltración asociada a esa calicata también se utiliza para caracterizar la unidad edáfica sin información, realizando correcciones según la pendiente si fuera necesario. Cuando la unidad edáfica tiene asignada una calicata en la que no se realizó la medición de la velocidad de infiltración, los campos asociados de la base de datos quedan sin información con la palabra "Desconocido".

Una descripción más detallada de la metodología utilizada para elaborar la Cartografía de Velocidad de infiltración se puede consultar en el documento “Metodología_Velocidad_Infiltracion”.

El producto que se obtiene tiene las siguientes características:

- El área de estudio engloba los Lotes 1 y 2 definidos en el contrato
- Se utiliza la Cartografía Geopedológica como base para la generación de información geoespacial de velocidad de infiltración de los suelos
- La unidad de estudio es la hoja 50.000 y el cantón
- La escala de trabajo en esta cartografía también es 1:25.000
- El nivel de estudio es semidetallado y conserva las unidades geoespaciales previamente definidas en el Mapa Geopedológico
- El sistema de representación cartográfico es el SIRGAS 95, UTM-WGS84-Zona 17S y 18S
- El formato digital de entrega se realiza como geodatabase (*.mdb) y Postgres
- El sistema de clasificación de la velocidad de infiltración corresponde a la metodología propuesta por Landon (1984)

2.3.2. Infiltrómetro de doble anillo

El cilindro infiltrómetro, conocido como el *doble anillo* de Müntz, es un método ampliamente utilizado para determinar la infiltración del agua en el suelo y es adecuado para métodos de riego que permiten humectar directamente una gran superficie de suelo. El flujo radial es minimizado por medio de un área tampón alrededor del cilindro central, de forma que se asegura el movimiento vertical del agua. La principal limitación de este método es que su emplazamiento puede alterar las condiciones naturales del suelo, puesto que durante su instalación se elimina la mayor parte de la cobertura vegetal y la estructura o el grado de compactación del horizonte superficial pueden verse modificados.

Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es el hecho de que el tiempo que transcurre desde el inicio del ensayo hasta que se alcanza la saturación depende de la humedad previa del suelo y la altura del agua en el anillo interior.

2.3.2.1. Fase de precampo

Previo a la salida de campo se realiza un análisis del territorio y de las unidades a intervenir. De los puntos planificados para la ubicación de las calicatas se eligen aquellos que se localizan en pendientes inferiores al 12%, seleccionando el 10% del total de las calicatas. En caso de que este número exceda la cantidad de puntos por bloque, se seleccionan los que estén mejor distribuidos espacial y texturalmente teniendo en cuenta la información disponible dentro del área a intervenir; en caso que no se llegue a cubrir el 10% porque la zona se encuentre muy disectada se compensa realizando mayor cantidad de pruebas en otros sectores.

2.3.2.2. Fase de campo

Esta fase se inicia con la instalación del equipo, previa preparación del terreno donde se va a realizar la medición. Es necesario eliminar la vegetación de la superficie donde se va a instalar el infiltrómetro, teniendo siempre la precaución de no alterar la estructura del suelo. El cilindro debe introducirse en el suelo hasta una profundidad no superior a los 2/3 de su

altura total (Foto 2.1). Simultáneamente, se vierte agua en el cilindro exterior, que actúa como área tampón, y también en el cilindro interior.

Foto 2.1. Proceso de instalación del infiltrómetro de doble anillo de carga constante



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Para realizar las lecturas se toma como referencia una regla y en los distintos intervalos de tiempo se anotan las lecturas del nivel de agua observadas. La velocidad de infiltración tiende a hacerse constante alrededor de las dos horas después del inicio de la medición (velocidad de infiltración básica) (Holzapfel *et al*., 2001), por esta razón se recomienda realizar las lecturas en los siguientes tiempos: los primeros cinco minutos se realiza una lectura cada minuto; desde entonces hasta la media hora, el tiempo de lectura se alarga a cinco minutos; a partir de este momento y hasta alcanzar la hora, se recomienda tomar lecturas cada diez minutos, y a partir de la hora y hasta las dos horas se mide cada quince minutos.

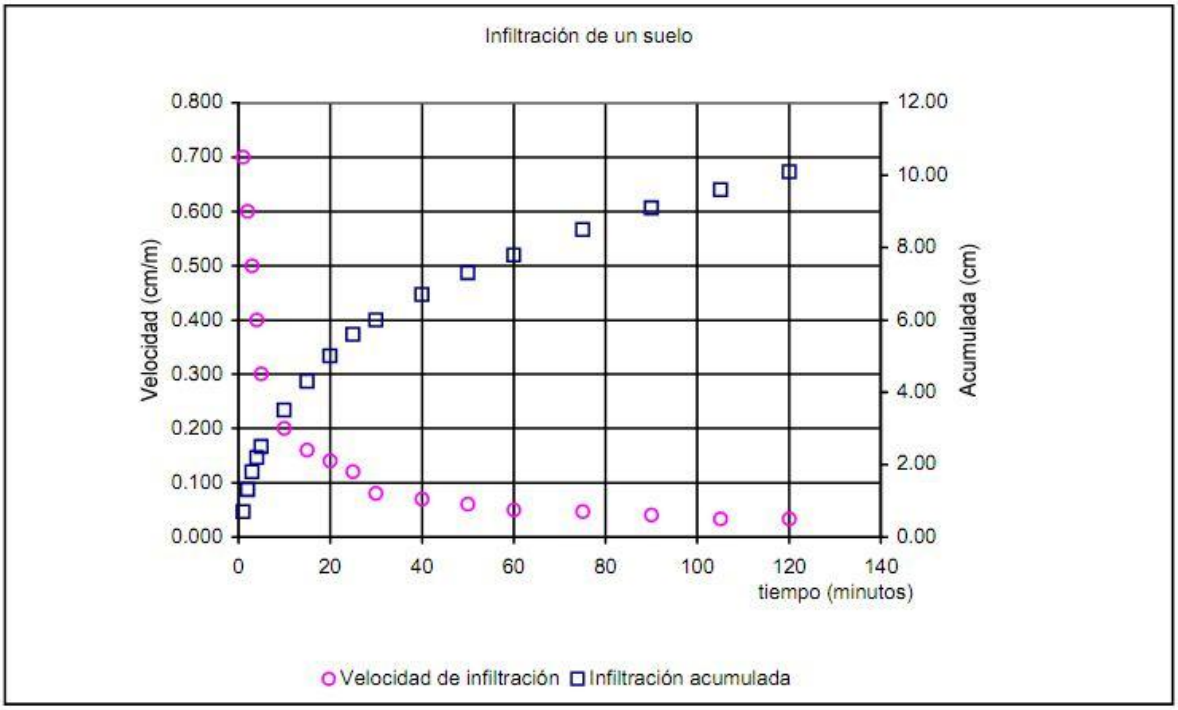
2.3.2.3. Fase postcampo

Con los datos de cantidad de agua infiltrada obtenidos en campo, se evalúa la infiltración de los suelos estudiados. Los parámetros disponibles son el intervalo de tiempo transcurrido entre lecturas y la altura de agua que infiltra en el suelo en ese intervalo.

Así, se calcula la infiltración acumulada como la suma de las láminas de agua (en centímetros) infiltradas desde el comienzo de la medición (tiempo 0). Por otra parte, también es posible calcular la tasa de infiltración, dividiendo las láminas de agua infiltrada en cada intervalo temporal (en centímetros), entre la duración de ese intervalo (en minutos). Como resultado se obtiene la tasa de infiltración de agua en el suelo en unidades de cm/min. La cantidad de agua infiltrada acumulada, al ser un valor acumulativo, siempre irá en aumento, variando la pendiente de la curva en función de las propiedades hídricas del suelo. De igual forma, la tasa de infiltración será más elevada al inicio del proceso de la infiltración que al final, cuando el suelo se acerca a la saturación hídrica.

Ambos parámetros pueden representarse de forma gráfica, tal y como se observa en la Figura 2.1.

Figura 2.1. Representación gráfica de la curva de infiltración e infiltración acumulada de un suelo en función del tiempo



Fuente: modificado de Kutilek y Nielsen, 1994. Soil Hidrology.

2.3.3. Infiltrómetro de minidisco

El infiltrómetro de minidisco (Decagon Devices, 2012) es un equipo portátil que permite medir la conductividad hidráulica en condiciones insaturadas. El equipo es de uso generalizado para evaluar la infiltración de los suelos en un amplio rango de texturas y presenta la gran ventaja que permite realizar mediciones sin necesidad de requerir grandes volúmenes de agua (generalmente, pueden tomarse medidas apropiadas con un volumen de agua inferior a los 200 ml). Esto lo convierte en un instrumental fácilmente portable y de fácil instalación y manejo. Consta de dos cámaras: la superior, llamada cámara de burbujas, controla la succión sobre la superficie de contacto entre el disco y el suelo; mientras que la cámara inferior esta graduada en centímetros y contiene el agua utilizada en el ensayo. Posee, además, un tubo *mariotte* que comunica las dos cámaras.

2.3.3.1. Fase precampo

La planificación de la infiltración depende de los puntos de muestreo establecidos en gabinete, tomando en cuenta que esta prueba de infiltración se realiza en el total de puntos analizados donde se realice la descripción de una calicata, siempre que cumplan la condición de pendiente inferior al 40%.

2.3.3.2. Fase de campo

En el momento de la instalación del equipo, ambas cámaras se llenan de agua y se cierran herméticamente, colocando verticalmente el dispositivo sobre la superficie del suelo. Con el fin de lograr un buen contacto hidráulico entre el infiltrómetro y el suelo, se coloca un anillo de 2 mm de grosor relleno de arena de 0,5 mm de diámetro.

La peculiaridad que presenta el minidisco es que, en el momento de hacer las lecturas, ofrece la posibilidad de ajustar la velocidad de succión para adaptarse mejor al tipo de textura del suelo que se está midiendo. Así, en la mayoría de los suelos la tasa de succión que se utiliza es la determinada por una altura de agua de 2 cm en la cámara inferior. En situaciones particulares, como en el caso de suelos arenosos con altas tasas de infiltración (texturas arenosas y areno-francosas); o cuando el suelo es más compacto y con una infiltración mucho más lenta (texturas arcillosas, arcillas pesadas y arcillo-limosas), ésta se ajusta a una altura de 6 cm y 0,5 cm, respectivamente.

Las lecturas de los volúmenes de agua infiltrada se realizan a intervalos de tiempo prefijados en función de la textura del suelo. En el caso de suelos arenosos las lecturas se miden cada cinco segundos; en suelos de textura media cada 30 segundos y en suelos arcillosos las lecturas se efectúan cada 30 minutos (Decagon Devices, 2012). El gasto volumétrico será de un mínimo de 200 ml de agua o bien hasta la estabilización de tres lecturas.

2.3.3.3. Fase postcampo

Existen diferentes métodos para determinar la conductividad hidráulica del suelo no saturada a partir de los datos de infiltración con el método del infiltrómetro de disco, pero se utiliza el método desarrollado por Zhang (1997), debido a su simplicidad. En este método se parte de la infiltración acumulada, para cuyo cálculo se requieren los datos registrados en los ensayos de campo, en concreto, los intervalos temporales transcurridos entre lecturas y la altura de agua que se ha infiltrado en el suelo en esos intervalos. A partir de ellos se calcula la infiltración acumulada como la suma de las láminas de agua (en centímetros) infiltradas desde el comienzo de la medición (tiempo 0).

Una vez calculada la infiltración acumulada, ésta se representa en un gráfico de abscisas y ordenadas, donde X representa el tiempo e Y la infiltración acumulada. Seguidamente, se ajusta la siguiente ecuación matemática (1), de forma que se obtienen los valores de los parámetros *C*1 y C2:

$$I = C1\, t + C2\, \sqrt{t} \quad (1)$$

Donde:

t = tiempo (s)

*C*1 = parámetro obtenido a partir de la curva de infiltración (m/s)

*C*2 = parámetro obtenido a partir de la curva de infiltración, relacionado con la absorción del suelo (m/s^2)

Una vez conocidos los valores *C*1 y *C*2 se puede obtener el valor de la conductividad hidráulica no saturada (*K*) mediante la ecuación (2):

$$K = \frac{C1}{A} \quad (2)$$

A su vez, el valor de *A* se calcula mediante las ecuaciones (3) ó (4), en función de las características del suelo:

$$A = \frac{11{,}65\left(n^{0{,}1}-1\right)\exp(2{,}9(n-1{,}9)\infty h_0)}{(\propto r_0)^{0{,}91}} n > 1{,}9 \quad (3)$$

$$A = \frac{11{,}65\left(n^{0{,}1}-1\right)\exp(7{,}5(n-1{,}9)\infty h_0)}{(\propto r_0)^{0{,}91}} n < 1{,}9 \quad (4)$$

Donde:

K = conductividad hidráulica no saturada del suelo

*C*1 = parámetro anterior obtenido a partir de la curva de infiltración (m/s)

A= parámetro cuyo cálculo depende de las características del suelo y del infiltrómetro, calculado a partir de las ecuaciones (3 y 4)

n y *a* = parámetros de Van Genuchten dependientes de las características texturales del suelo

r_0 = radio del disco del infiltrómetro

h_0 = succión aplicada por el infiltrómetro del disco

Los parámetros de Van Genuchten para los doce tipos de textura del suelo fueron calculados por Carsel y Parrish (1988) teniendo en cuenta el tamaño del disco del infiltrómetro y la succión aplicada (Cuadro 2.3).

Cuadro 2.3. Valores de Van Genuchten para doce tipos de textura de suelos para valores de A de 2,2 cm de radio de disco y succión entre 0,5 a 6 cm

Textura	r_0=2,25 cm		h_0							
	α	n	-0,5	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
			A							
Arenoso	0,145	2,68	2,84	2,40	1,73	1,24	0,89	0,64	0,46	0,33
Areno-francoso	0,124	2,28	2,99	2,79	2,43	2,12	1,84	1,61	1,40	1,22
Franco-arenoso	0,075	1,89	3,88	3,89	3,91	3,93	3,95	3,98	4,00	4,02
Franco	0,036	1,56	5,46	5,72	6,27	6,87	7,53	8,25	9,05	9,92
Limoso	0,016	1,37	7,92	8,18	8,71	9,29	9,90	10,55	11,24	11,98
Franco-limoso	0,02	1,41	7,10	7,37	7,93	8,53	9,19	9,89	10,64	11,45
Franco-arcillo-arenoso	0,059	1,48	3,21	3,52	4,24	5,11	6,15	7,41	8,92	10,75
Franco-arcilloso	0,019	1,31	5,86	6,11	6,64	7,23	7,86	8,55	9,30	10,12
Franco-arcillo-limoso	0,01	1,23	7,89	8,09	8,51	8,95	9,41	9,90	10,41	10,94
Arcillo-arenoso	0,027	1,23	3,34	3,57	4,09	4,68	5,36	6,14	7,04	8,06
Arcillo-limoso	0,005	1,09	6,08	6,17	6,36	6,56	6,76	6,97	7,18	7,40
Arcilloso	0,008	1,09	4,00	4,10	4,30	4,51	4,74	4,98	5,22	5,48

Elaboración: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

2.3.4. Correlación de datos

Los análisis estadísticos se realizan con el software estadístico Statgraphics Centurion XVI, Versión 16.1.03. Se lleva a cabo una comparación de modelos entre las dos metodologías

de medida de la velocidad de infiltración mediante el módulo SnapsStats, de forma que cuando intervienen dos o más niveles de un factor categórico, clases texturales en el presente estudio, pueden obtenerse modelos de regresión relacionados con las variables de interés para cada clase y analizar su contribución al modelo general. En este caso se recurre al procedimiento de “comparación de líneas de regresión”.

De esta forma, se determina la ecuación de regresión interpretativa para estimar los valores de la infiltración bajo el método de doble anillo a partir de los valores del método del minidisco. Para aumentar la robustez del modelo se realizan los siguientes cálculos estadísticos:

- Se establecen las regresiones respectivas dentro de cada clase textural
- A partir de un análisis de varianza de la regresión por grupos texturales se analiza si todos ellos tienen la misma pendiente o si presentan diferencias. Además, se determina si la regresión para cada grupo es significativa
- Se interpretan los incrementos de la infiltración dentro de la ecuación de regresión de cada grupo
- Si los coeficientes de determinación son similares en cada grupo textural y el análisis de varianza para la regresión es altamente significativo o si manifiestan similar pendiente, la ecuación de regresión interpretativa es catalogada como funcional
- En caso de que la regresión no sea funcional, esto puede deberse a que no se dispone de la suficiente representatividad, para lo que se deben emplear más observaciones. Para ello, se emplean las observaciones en bloques aledaños y la información de unidades vecinas similares, consiguiendo un mejor ajuste de la curva de infiltración

2.3.5. Elaboración del mapa de infiltración

El resultado final de esta metodología es la elaboración de un mapa a escala 1:25.000, con representación gráfica tanto por hoja 1:50.000 como por cantón, donde se muestran las diferentes unidades edáficas encontradas con su correspondiente clase de velocidad de infiltración.

Debido a las técnicas empleadas en el proyecto no es posible realizar medidas de infiltración en todas las unidades edáficas existentes, ya sea por la densidad de muestreo, presencia de pendientes superiores al 40% o existencia de suelos saturados. Por tanto, es necesario realizar una extrapolación de los datos de velocidad de infiltración para poder informar esas unidades edáficas. Los criterios seguidos para ello son:

- Asignación directa a todas las geoformas pertenecientes a la misma unidad edáfica (igual contexto geomorfológico, geoforma, geología, pendiente, régimen de humedad del suelo y régimen de temperatura del suelo). En el caso de unidades edáficas en las que se ha realizado agrupación por pendientes, para el cálculo de la velocidad de infiltración se considera la pendiente real de cada geoforma y, a pesar de tratarse de una asignación directa, se hace corrección por pendiente cuando procede
- Asignación de velocidad de infiltración a unidades edáficas que hayan sido caracterizadas por una calicata localizada en otra unidad edáfica similar. En estos casos se aplicará un coeficiente de corrección sobre el dato de infiltración para adaptarse a los nuevos valores de pendiente, si fuera necesario

- Cuando la unidad edáfica esté caracterizada por una calicata que carezca de datos de infiltración (por ejemplo, suelos en condiciones de saturación hídrica) se define bajo la categoría de “Desconocido”

2.3.6. Descripción de la clasificación de Velocidad de infiltración

Los valores de infiltración obtenidos por las dos técnicas aplicadas y los calculados a partir de la correlación entre ambas, se reclasifican según la metodología propuesta por Landon (1984) para su interpretación y elaboración del mapa final de Velocidad de infiltración (Cuadro 2.4).

Cuadro 2.4. Clasificación e interpretación de la Velocidad de infiltración del suelo

Clase	Denominación	Rango (mm/h)
1	Muy rápida	>250
2	Rápida	150-250
3	Moderadamente rápida	65-150
4	Moderada	20-65
5	Moderadamente lenta	5-20
6	Lenta	1,5-5
7	Muy lenta	< 1,5

Fuente: Landon, 1984.

A esta clasificación queda añadir la categoría “Desconocido”, que se aplica a aquellas unidades edáficas que carecen de información de velocidad de infiltración.

2.3.7. Control de calidad

La cartografía temática generada con la metodología propuesta y validada continúa con la fase de control de calidad, donde se escogen al azar los puntos de las pruebas de infiltración realizadas en campo y se evalúa la elaboración del mapa. La Cartografía Temática de Velocidad de infiltración se genera a partir de los valores asignados de infiltración hídrica a cada una de las unidades cartográficas del Mapa Geopedológico.

2.4. Elaboración del Mapa de Capacidad de uso de las tierras

2.4.1. Evaluación de la Capacidad de uso de las tierras

La capacidad de producción del suelo y el riesgo de pérdida de esa capacidad, según el sistema de explotación al que el suelo se someta, son los que resumen el concepto de capacidad de uso de las tierras. Establecer la capacidad de uso de un suelo equivale, por tanto, a definir el sistema de explotación acorde con su capacidad productiva, teniendo en cuenta que ésta no implique riesgo de pérdida de esa capacidad, mediante las medidas que para ello se adopten.

La metodología aplicada para la evaluación de la capacidad de uso de las tierras consiste en un modelo cualitativo, adaptado del modelo utilizado por el Instituto Espacial Ecuatoriano, que consiste en un sistema de matrices de doble entrada para modificar sucesivamente las clases de capacidad de uso de las tierras.

El sistema de clasificación aplicado para la elaboración de la cartografía adopta la simbología del Sistema Americano USDA-LCC, pero adaptado a las condiciones concretas que se encuentran en el Ecuador, por tratarse de un sistema de gran difusión a nivel mundial y ajustarse mejor a los objetivos y disponibilidad de la información básica local.

Este sistema divide el territorio en ocho clases, según el grado de limitaciones de uso, utilizando el símbolo (I) para indicar ligeras limitaciones y aumentando progresivamente hasta llegar al símbolo (VIII) que indica severas limitaciones. Estas clases se subdividen, a su vez, en subclases, según el tipo de limitaciones por erosión, factores edáficos, humedad y/o clima que tengan. De esta forma se consiguen identificar las áreas con potencialidades para la explotación agroproductiva, forestal y áreas protegidas, así como las áreas más vulnerables.

Esta metodología se adapta para las distintas regiones identificadas en el país, de forma que las características que deben cumplir las tierras evaluadas difieren en función de si se trata de áreas localizadas en las regiones de Sierra, Costa o Amazonía.

En el documento denominado “Metodología_Capacidad_Uso” se puede consultar con más detalle la metodología utilizada para la elaboración del Mapa de Capacidad de uso de las tierras.

El producto que se obtiene tiene las siguientes características:

- El área de estudio engloba los Lotes 1 y 2 definidos en el contrato
- Se utiliza la Cartografía Geopedológica como base para la generación de información geoespacial de capacidad de uso de las tierras
- La unidad de estudio es la hoja 50.000 y el cantón
- La escala de trabajo en esta cartografía también es 1:25.000
- El nivel de estudio es semidetallado y conserva las unidades geoespaciales previamente definidas para el Mapa Geopedológico
- El sistema de representación cartográfico es el SIRGAS 95, UTM-WGS84-Zona 17S y 18S
- El formato digital de entrega se realiza como geodatabase (*.mdb) y Postgres
- El sistema de clasificación de la capacidad de uso de las tierras se realiza de acuerdo a la metodología propuesta en “Geopedología y Amenazas Geológicas” (CLIRSEN, 2011b)

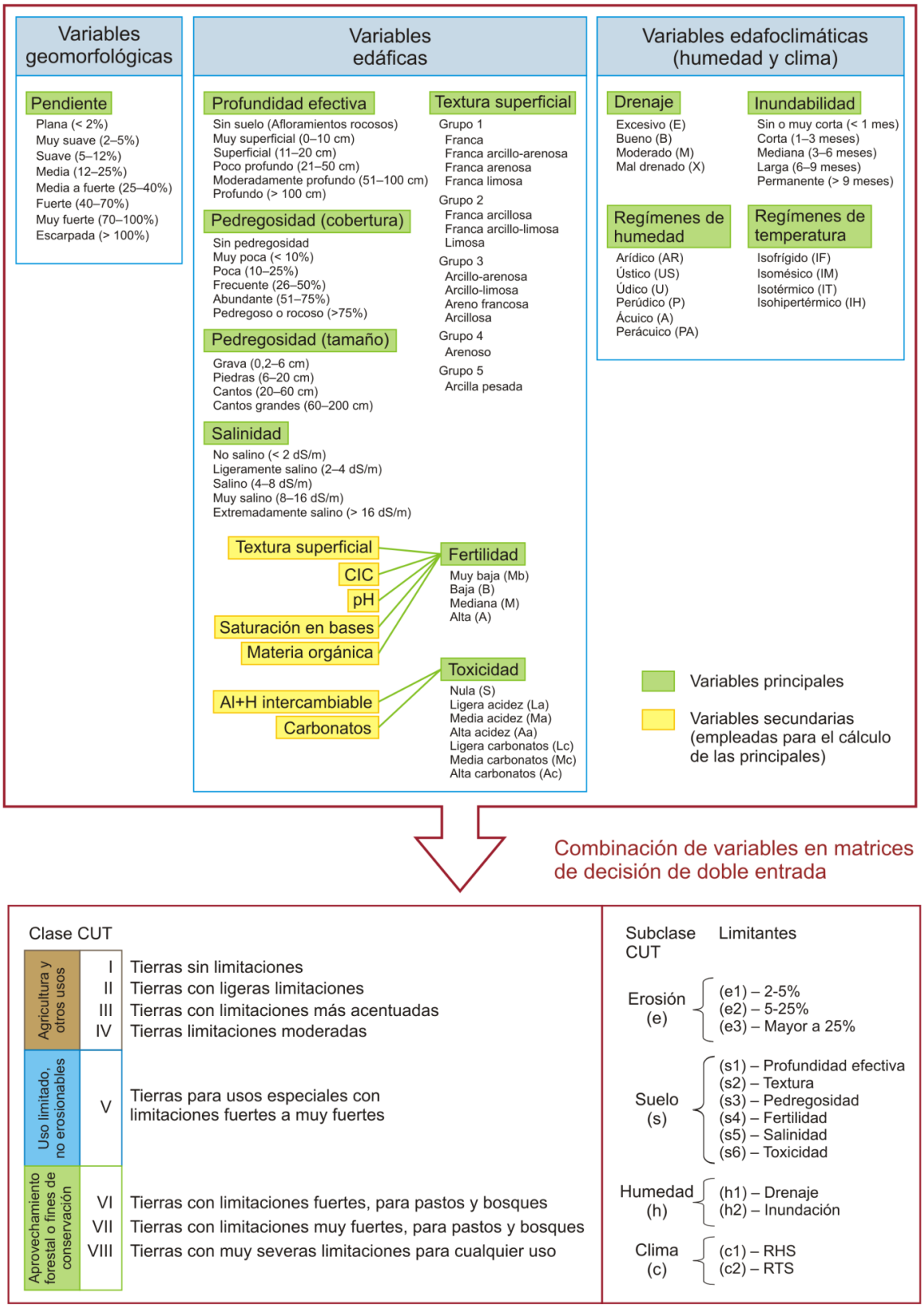
2.4.2. Aplicación del modelo adoptado

La elaboración del Mapa de Capacidad de uso de las tierras se realiza con la información levantada en campo en combinación con la del Mapa Geopedológico, en el que cada unidad edáfica tiene asignada una calicata.

Para la aplicación del modelo se incluyen variables geomorfológicas; edáficas, tanto físicas como químicas; y edafoclimáticas. Cada una de estas variables es categorizada e

introducida secuencialmente en el modelo, a través de matrices de decisión de doble entrada, con el objetivo de obtener una clasificación de la capacidad de uso de las tierras. En el Gráfico 2.3 se presenta un resumen de todas las variables empleadas en el modelo, así como de las distintas clases de capacidad de uso que resultan tras la combinación de las mismas.

Gráfico 2.3. Resumen gráfico de las variables empleadas en el modelo para el cálculo de la Capacidad de uso de las tierras



Elaboración: Consorcio Tracasa-Nipsa, adaptado de CLIRSEN, 2011b.

Algunas de estas variables se emplean de forma directa para la evaluación, mientras que otras son el resultado de la combinación de varias variables. Tal es el caso de la fertilidad, que se calcula por combinación de la textura superficial, capacidad de intercambio catiónico, pH, saturación en bases y materia orgánica; y de la toxicidad, combinación de la acidez intercambiable y el contenido de carbonatos.

Las salidas cartográficas se elaboran por cada hoja 50.000 y por cada cantón, a escala 1:25.000, con su respectiva leyenda. El mapa resultante representa un modelo conceptual de la distribución espacial de las clases de capacidad de uso de las tierras, que podrá utilizarse posteriormente como herramienta clave en la definición de los sistemas de explotación más acordes a la capacidad productiva de los suelos y que menos riesgos de pérdida de esa capacidad entrañen.

2.4.3. Descripción de la clasificación de la Capacidad de uso de las tierras

Las especificaciones técnicas que deben cumplir los suelos para ser clasificados en función de las diferentes clases de capacidad de uso se detallan en el Cuadro 2.5 y Cuadro 2.6, donde se explicitan los valores que debe tomar cada parámetro para que las tierras evaluadas sean incluidas en una u otra clase de capacidad de uso, para el caso de la región en la que se encuentra este cantón. Así, las cuatro primeras clases (I a IV) están reservadas para los usos agrícolas arables; la Clase V es una clase para usos especiales, con fuertes limitaciones pero no erosionable; las tres clases restantes (VI a VIII) se destinan a los usos no-agrícolas y, la Clase VIII indica limitaciones muy severas para prácticamente cualquier uso.

Adicionalmente, en el Cuadro 2.7 y Cuadro 2.8 se explican de forma breve las principales características de las tierras incluidas en cada una de las clases de capacidad de uso para la región específica a la que pertenece el cantón estudiado.

Respecto a las subclases, éstas están determinadas de acuerdo con las limitaciones existentes por erosión, suelos, humedad y/o clima. Para hacer referencia a estas limitaciones, la simbología empleada se basa en la utilización de subíndices que son las iniciales de cada factor limitante — (e) Erosión, (s) Suelos, (h) Humedad, (c) Clima—, unido a un código numérico que identifica el aspecto en concreto al que se debe la limitación de uso (Cuadro 2.9).

Como resultado final de la combinación de las clases y subclases de capacidad de uso de las tierras se definen las “Unidades de Manejo”. A partir de ellas es posible identificar los factores específicos que limitan el uso agrícola de las tierras. Se representan con el número romano indicativo de la clase de capacidad de uso, una o más letras minúsculas que señalan las subclases o factores limitantes generales de la capacidad de uso, y sus correspondientes números arábigos, específicos de cada limitación. Se trata de un nivel de clasificación muy específico, correlacionado con el grado de especificidad cartográfica del estudio.

Cuadro 2.5. Parámetros que definen las clases de Capacidad de uso de las tierras localizadas en la región Sierra

Factor	Variables	CLASES DE CAPACIDAD DE USO							
		Agricultura y otros usos - Arables				Poco riesgo de erosión	Aprovechamiento forestales o con fines de conservación - No arables		
		Sin limitaciones a ligeras		Con limitaciones de ligeras a moderadas		Con limitaciones fuertes a muy fuertes	Con limitaciones muy fuertes		
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Erosión	Pendiente (%)	Menor a 2	Menor a 5	Menor a 12	Menor a 25	Hasta 12	Menor a 40	Menor a 70	Cualquiera
Suelo	Profundidad efectiva (cm)	Mayor a 100	Mayor a 50	Mayor a 20	Mayor a 20	Cualquiera	Mayor a 50	Mayor a 20	Cualquiera
	Textura superficial	Grupo 1	Grupo 1, 2 y 3	Grupo 1, 2 y 3	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Pedregosidad (%) (sólo con piedras a cantos grandes)	Menor a 10	Menor a 25	Menor a 25	Menor a 25	Menor a 50	Menor a 25	Menor a 50	Cualquiera
	Fertilidad	Alta	Alta y mediana	Alta, mediana y baja	Alta, mediana y baja	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Salinidad (dS/m)	Menor a 2	Menor a 4	Menor a 8	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Toxicidad	Sin o nula	Sin o nula y ligera	Sin o nula, ligera y media	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Humedad	Drenaje	Bueno	Bueno y moderado	Excesivo, bueno y moderado	Excesivo, bueno y moderado	Excesivo, bueno, moderado y mal drenado	Excesivo, bueno, moderado y mal drenado	Excesivo, bueno, moderado y mal drenado	Excesivo, bueno, moderado y mal drenado
	Periodos de inundación	Sin o muy corta	Sin o muy corta	Sin o muy corta y corta	Sin o muy corta y corta	Sin o muy corta, corta, mediana y larga	Sin o muy corta y corta	Sin o muy corta, corta y mediana	Sin o muy corta, corta, mediana, larga y permanente
Climático	Regímenes de humedad del suelo	Údico	Údico y Ústico	Údico y Ústico	Údico y Ústico	Údico, Ústico, Perúdico, Ácuico, Perácuico y Arídico	Údico, Ústico y Perúdico	Údico, Ústico Perúdico y Arídico	Údico, Ústico Perúdico, Ácuico, Perácuico y Arídico
	Regímenes de temperatura del suelo	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico, isotérmico e isomésico	Isohipertérmico, isotérmico e isomésico	Isohipertérmico, isotérmico, isomésico e isofrígido

Fuente: Adaptado del CONAGE, 2010.

Cuadro 2.6. Parámetros que definen las clases de Capacidad de uso de las tierras localizadas en la región Costa

Factor	Variables	Clases de Capacidad de Uso							
		Agricultura y otros usos - arables				Poco riesgo de erosión	Aprovechamiento forestales o con fines de conservación - No arables		
		Sin limitaciones a ligeras		Con limitaciones de ligeras a moderadas		Con limitaciones fuertes a muy fuertes	Con limitaciones muy fuertes		
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Erosión	Pendiente (%)	0 a 2	Menor a 5	Menor a 12	Menor a 25	Hasta 12	Menor a 40	Menor a 70	Cualquiera
Suelo	Profundidad efectiva (cm)	Mayor a 100	Mayor a 50	Mayor a 20	Mayor a 20	Cualquiera	Mayor a 50	Mayor a 20	Cualquiera
	Textura superficial	Grupo 1	Grupo 1, 2 y 3	Grupo 1, 2 y 3	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Pedregosidad (%) (sólo con piedras a cantos grandes)	Menor a 10	Menor a 25	Menor a 25	Menor a 25	Menor a 50	Menor a 25	Menor a 50	Cualquiera
	Fertilidad	Alta	Alta y mediana	Alta, mediana y baja	Alta, mediana y baja	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Salinidad (dS/m)	Menor a 2	Menor a 4	Menor a 8	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Toxicidad	Sin o nula	Sin o nula y ligera	Sin o nula, ligera y media	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Humedad	Drenaje	Bueno	Bueno y moderado	Excesivo, bueno y moderado	Excesivo, bueno y moderado	Excesivo, bueno, moderado y mal drenado	Excesivo, bueno, moderado y mal drenado	Excesivo, bueno, moderado y mal drenado	Excesivo, bueno, moderado y mal drenado
	Periodos de inundación	Sin o muy corta	Sin o muy corta	Sin o muy corta y corta	Sin o muy corta, corta y mediana	Sin o muy corta, corta, mediana y larga	Sin o muy corta y corta	Sin o muy corta, corta y mediana	Sin o muy corta, corta, mediana, larga y permanente
Climático	Regímenes de humedad del suelo	Údico	Údico y Ústico	Údico y Ústico	Údico, Ústico y Perúdico	Arídico, Ústico, Údico, Perúdico, Ácuico, Perácuico	Ústico, Údico y Perúdico	Arídico, Ústico, Údico y Perúdico	Arídico, Ústico, Údico, Perúdico, Ácuico, Perácuico
	Regímenes de temperatura del suelo	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico, isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico	Isohipertérmico e isotérmico

Fuente: Adaptado del CONAGE, 2010.

Cuadro 2.7. Resumen de las clases de Capacidad de uso de las tierras para la región Sierra

Clase agrológica			Etiqueta	Descripción
AGRICULTURA Y OTROS USOS - ARABLES	Sin limitaciones a Ligeras	**CLASE I**	I	Suelos en pendiente plana hasta el 2%, profundos y fácilmente trabajables, que presentan muy pocas o no tienen piedras, es decir, no tienen limitaciones que interfieran las labores de maquinaria, son suelos con drenaje bueno, no salinos y de textura superficial del grupo textural G_1 (francos, franco-arcillo-arenosos, franco-arenosos y franco-limosos). Se presenta en el régimen de humedad clasificado como údico y en la zona de temperatura isohipertérmica e isotérmica. Las tierras de la clase pueden ser utilizadas para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias o forestales adaptadas ecológicamente a la zona.
		CLASE II	II	Suelos similares a la Clase I, y/o en pendientes muy suaves menores al 5%, moderadamente profundos y profundos, con poca pedregosidad que no limitan o imposibilitan las labores de maquinaria, son de textura superficial del grupo textural G1, G2 (franco-arcillosos, franco-arcillo-limoso, limosos) y G3 (arcillo-arenosos, arcillo-limosos, areno francosos y arcillosos), tienen drenaje natural de bueno a moderado. Incluyen a suelos ligeramente salinos y no salinos. Requieren prácticas de manejo más cuidadosos que los suelos de la Clase I. Se presentan en regímenes de humedad údico y ústico, y en regímenes de temperatura isohipertérmico e isotérmico.
	Con limitaciones Ligeras a Moderadas	**CLASE III**	III	Suelos en pendientes menores a 12%, suaves, muy suaves y planas, son poco profundos, moderadamente profundos e inclusive profundos, tienen poca pedregosidad que no limitan o imposibilitan las labores de maquinaria, son de textura del grupo textural G1, G2 y G3, pueden presentar drenaje excesivo, bueno y moderado. Incluyen a suelos salinos, ligeramente salinos y no salinos. Son tierras con régimen de humedad del suelo údico y ústico, y los regímenes de temperatura del suelo son isohipertérmico e isotérmico. Por las limitaciones que presentan estas tierras, el desarrollo de los cultivos se ve disminuido, siendo necesarias prácticas especiales de manejo y conservación en los recursos suelo y agua.
		CLASE IV	IV	Son suelos que se encuentran en pendientes de medias a planas, es decir menores a 25%, poco profundos a profundos, y tienen poca pedregosidad. Esta clase de tierras requiere un tratamiento especial en cuanto a las labores de maquinaria, pues permiten un laboreo "ocasional", son de textura variable, y de drenaje excesivo a moderado. Incluyen a suelos desde no salinos a muy salinos. Son tierras con régimen de humedad del suelo údico y ústico, y en los regímenes de temperatura del suelo son isohipertérmicos e isotérmicos.
POCO RIESGO DE EROSIÓN	Con limitaciones Fuertes a Muy fuertes	**CLASE V**	V	Se ubican en pendientes entre planas y suaves, es decir menores al 12%, generalmente son suelos poco profundos, como también a suelos profundos pero con severas limitaciones en cuanto a drenaje y pedregosidad. Éstos requieren de un tratamiento "muy especial " en cuanto a las labores de maquinaria ya que presentan limitaciones imposibles de eliminar en la práctica; son de textura y drenaje variable. Incluyen a suelos desde no salinos a muy salinos. Se pueden encontrar en áreas propensas o con mayor riesgo a inundación. Son tierras con régimen de humedad del suelo údico, ústico, perúdico, ácuico, perácuico y arídico, y en los regímenes de temperatura del suelo son isohipertérmicos e isotérmicos.
APROVECHAMIENTO FORESTAL O CON FINES DE CONSERVACIÓN	Con limitaciones Muy Fuertes	**CLASE VI**	VI	Suelos similares en pendiente a la Clase IV, pudiéndose también encontrar en pendientes medias y fuertes, es decir entre 12% y 40%, son moderadamente profundos a profundos, y con poca pedregosidad. Las labores de maquinaria son "muy restringidas"; son tierras aptas para aprovechamiento forestal, ocasionalmente pueden incluir cultivos permanentes y pastos. Son de textura variable, tienen drenaje de excesivo a mal drenado. Incluyen a suelos desde no salinos a muy salinos. Son tierras con régimen de humedad del suelo údico, ústico y perúdico, y los regímenes de temperatura del suelo son isohipertérmicos, isotérmicos e isomésicos.
		CLASE VII	VII	Suelos en pendientes de medias a fuertes (menores al 70%), son poco profundos a profundos, y tienen una pedregosidad menor al 50%. Estas tierras tienen limitaciones muy fuertes para el laboreo debido a la pedregosidad y la pendiente. En cuanto a la textura, drenaje y salinidad éstas pueden ser variables. Son tierras con régimen de humedad del suelo údico, ústico, perúdico y arídico, y en los regímenes de temperatura del suelo son isohipertérmicos, isotérmicos e isomésicos. Muestran condiciones para uso forestal con fines de conservación.
		CLASE VIII	VIII	Suelos en cualquier tipo de pendiente, son superficiales a profundos, son de textura y drenaje variables. Pueden ser suelos muy pedregosos o no pedregosos; en cuanto a la salinidad ésta clase de tierras incluye a las de reacción muy salina. Son tierras con régimen de humedad del suelo údico, ústico, perúdico, ácuico, perácuico y arídico, y en los regímenes de temperatura del suelo son isohipertérmicos, isotérmicos, isomésico e isofrígidos. Son áreas que deben mantenerse con vegetación arbustiva y/o arbórea con fines de protección para evitar la erosión.
			No aplicable	Para unidades no consideradas como unidades de suelo, adquiridas de la cartografía base, incluye principalmente centros poblados y cuerpos de agua.

Fuente: Geopedología y Amenazas Geológicas. CLIRSEN, 2011b.

Cuadro 2.8. Resumen de las clases de Capacidad de uso de las tierras para la región Costa

CLASE AGROLÓGICA			ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
AGRICULTURA Y OTROS USOS - ARABLES	Sin limitaciones a Ligeras	**CLASE I**	I	Suelos en pendiente plana hasta el 2%, profundos y fácilmente trabajables, que presentan muy pocas o no tienen piedras, es decir, no tienen limitaciones que interfieran las labores de maquinaria. Son suelos con drenaje bueno, no salinos y de textura superficial del grupo textural G_1 (francos, franco arcillo-arenosos, franco arenosos y franco limosos). Se presentan en el régimen de humedad clasificado como údico, y la zona de temperatura es isohipertérmica e isotérmica. Las tierras pueden ser utilizadas para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias o forestales adaptadas ecológicamente a la zona.
		CLASE II	II	Suelos similares a la Clase I, y/o en pendientes muy suaves menores al 5%, moderadamente profundos y profundos, con poca pedregosidad que no limita o imposibilita las labores de maquinaria. Son de textura superficial del grupo textural G_1, G_2 (franco arcillosos, franco arcillo limoso, limosos) y G_3 (arcillo-arenosos, arcillo limosos, areno francosos y arcillosos). Tienen drenaje natural de bueno a moderado. Incluyen a suelos ligeramente salinos y no salinos. Requieren prácticas de manejo más cuidadosas que los suelos de la Clase I. Se presentan en regímenes de humedad údico y ústico, y en regímenes de temperatura isohipertérmico e isotérmico.
	Con limitaciones Ligeras a Moderadas	**CLASE III**	III	Suelos en pendientes menores a 12%, suaves, muy suaves y planas, son poco profundos, moderadamente profundos e inclusive profundos, tienen poca pedregosidad que no limita o imposibilita las labores de maquinaria. Son de textura del grupo textural G_1, G_2 (franco arcillosos, franco arcillo limoso, limosos) y G_3 (arcillo-arenosos, arcillo limosos, areno francosos y arcillosos), pueden presentar drenaje excesivo, bueno y moderado. Incluyen suelos salinos, ligeramente salinos y no salinos. Son tierras con régimen de humedad údico y ústico, y los regímenes de temperatura son isohipertérmico e isotérmico. Por las limitaciones que presentan, el desarrollo de los cultivos se ve disminuido, siendo necesarias prácticas especiales de manejo y conservación en los recursos suelo y agua.
		CLASE IV	IV	Son suelos que se encuentran en pendientes de medias a planas, es decir menores a 25%, poco profundos a profundos, y con poca pedregosidad. Esta clase de tierras requiere un tratamiento especial en cuanto a las labores de maquinaria, pues permiten un laboreo "ocasional". Son de textura variable, y de drenaje excesivo a moderado. Incluyen a suelos desde no salinos a muy salinos. Son tierras con régimen de humedad údico, ústico y perúdico, y regímenes de temperatura isohipertérmicos e isotérmicos.
POCO RIESGO DE EROSIÓN	Con limitaciones Fuertes a Muy fuertes	**CLASE V**	V	Se ubican en pendientes entre planas y suaves, es decir menores al 12%, generalmente son suelos poco profundos, como también profundos pero con severas limitaciones en cuanto a drenaje y pedregosidad. Estos requieren de un tratamiento "muy especial " en cuanto a las labores de maquinaria ya que presentan limitaciones imposibles de eliminar en la práctica. Son de textura y drenaje variable. Incluyen suelos desde no salinos a muy salinos. Se pueden encontrar en áreas propensas o con mayor riesgo a inundación. Son tierras con régimen de humedad údico, ústico, perúdico, ácuico, perácuico y arídico, y regímenes de temperatura isohipertérmicos e isotérmicos.
APROVECHAMIENTO FORESTAL O CON FINES DE CONSERVACIÓN	Con limitaciones Muy Fuertes	**CLASE VI**	VI	Suelos similares en pendiente a la Clase IV, pudiéndose también encontrar en pendientes medias y fuertes, es decir entre 12% y 40%. Son moderadamente profundos a profundos y con poca pedregosidad. Las labores de maquinaria son "muy restringidas". Son tierras aptas para aprovechamiento forestal, aunque ocasionalmente pueden incluir cultivos permanentes y pastos. Son de textura de variable, tienen drenaje de excesivo a mal drenado. Incluyen suelos desde no salinos a muy salinos. Son tierras con régimen de humedad údico, ústico y perúdico, y regímenes de temperatura isohipertérmicos e isotérmicos.
		CLASE VII	VII	Suelos en pendientes de medias a fuertes (menores al 70%), son poco profundos a profundos, y tienen una pedregosidad menor al 50%. Estas tierras tienen limitaciones muy fuertes para el laboreo debido a la pedregosidad y la pendiente. En cuanto a la textura, drenaje y salinidad éstas pueden ser variables. Son tierras con régimen de humedad údico, ústico, perúdico y arídico, y regímenes de temperatura isohipertérmicos e isotérmicos. Muestran condiciones para uso forestal con fines de conservación.
		CLASE VIII	VIII	Suelos en pendiente que varía desde plana (0-2%) a escarpada (mayor a 100%). Son superficiales a profundos, de textura y drenaje variables. Pueden ser suelos muy pedregosos o no pedregosos. En cuanto a la salinidad, ésta clase de tierras incluye las de reacción muy salina. Son tierras con régimen de humedad del suelo údico, ústico, perúdico, ácuico, perácuico y arídico, y regímenes de temperatura isohipertérmicos e isotérmicos. Son áreas que deben mantenerse con vegetación arbustiva y/o arbórea con fines de protección para evitar la erosión.
			No aplicable	Para unidades no consideradas como unidades de tierra, que se las adquiere de la cartografía base, incluye principalmente centros poblados y cuerpos de agua.

Fuente: Geopedología y Amenazas Geológicas. CLIRSEN, 2011b.

Cuadro 2.9. Resumen de las subclases de Capacidad de uso de las tierras en función de los factores limitantes analizados

Factores	Descripción
Erosión (e)	Se refiere a los limitantes que se pueden presentar en una determinada clase de capacidad de uso por el factor erosión, que se produce en las distintas áreas por efecto de la pendiente.
(e1)	Se utiliza con la clase agrológica para indicar un ligero incremento en la pendiente (2 a 5%).
(e2)	Indica la limitante de las diferentes clases de capacidad en los rangos de 5 a 12% y 12 a 25% de pendiente.
(e3)	Se utiliza para indicar la limitante de las diferentes clases de capacidad en los rangos de 25 a 40%; 40 a 70% y mayor a 70% de pendiente.
Suelo (s)	Se refiere a los limitantes que se pueden presentar en una determinada clase de capacidad de uso por los siguientes factores: profundidad efectiva, textura, pedregosidad, fertilidad, salinidad y toxicidad del suelo.
(s1)	Se utiliza para identificar limitantes de profundidad efectiva cuando los suelos son poco profundos (21 a 50 cm), superficiales (11 a 20 cm) y muy superficiales (0 a 10 cm).
(s2)	Identifica limitantes de suelo por texturas arcillo-arenosas, arcillo-limosas, areno-francosas, arcillosas, arcillosas pesadas y arenas.
(s3)	Identifica limitantes de suelo por pedregosidad cuando esta viene representada por piedras a cantos grandes y la abundancia es frecuente, abundante y pedregosa o rocosa.
(s4)	Se utiliza para identificar limitantes de suelo cuando existan valores de fertilidad bajos o muy bajos.
(s5)	Se utiliza para identificar limitantes de suelo cuando éste sea salino, muy salino y extremadamente salino.
(s6)	Se refiere para identificar limitantes de suelo cuando exista toxicidad media y alta, tanto de carbonatos como de aluminio.
Humedad (h)	Representa las limitaciones que puede presentar una determinada clase de capacidad de uso debido al exceso o deficiencia en el contenido de humedad del suelo y los periodos de inundación que pueda sufrir.
(h1)	Identifica limitantes de humedad por mal drenaje y drenaje excesivo del suelo.
(h2)	Se utiliza para identificar limitantes de humedad por períodos de inundación cortos, medianos, largos y permanentes.
Clima (c)	Estas limitaciones se deben a distintas características climáticas que pueden afectar al desarrollo de los cultivos dependiendo de los regímenes de humedad y de temperatura del suelo, íntimamente relacionados con las condiciones climáticas ambientales.
(c1)	Se utiliza para identificar limitantes de clima por regímenes de humedad del suelo ústico, arídico, perúdico y ácuico.
(c2)	Se utiliza para identificar limitantes de clima por zonas de temperatura frías (10 a 13°C, isomésico) y muy frías (< 10°C, isofrígido).

Fuente: Geopedología y Amenazas Geológicas. CLIRSEN, 2011b.

2.5. Elaboración del Mapa de Dificultad de labranza

2.5.1. Evaluación de la Dificultad de labranza de los suelos

El concepto de labranza utilizado en el presente proyecto se refiere a las acciones que conducen a obtener, a través del tiempo, un suelo apropiado para la actividad agrícola y, por tanto, implica una serie de acciones mecánicas sobre el suelo.

La evaluación de la dificultad de labranza de los suelos se considera el punto de partida en la propuesta de medidas para la mejora de la gestión agrícola de las tierras y, por tanto,

para el aumento de su productividad. Esta evaluación hace posible la división del territorio en diferentes áreas, según sean sus condiciones para el laboreo así como la identificación de zonas con limitaciones concretas, haciendo posible su corrección o evitando en ellas un futuro deterioro de la calidad de los suelos debido a su manejo inadecuado.

Para la evaluación de la dificultad de labranza la metodología empleada se basa en la desarrollada en el epígrafe anterior para la capacidad de uso de las tierras, pero modificada y adaptada a esta temática. Se trata de un modelo empírico cualitativo que considera las variables edáficas, climáticas y geomorfológicas de mayor influencia en la determinación de la dificultad de labranza, siguiendo un orden lógico según su impacto e importancia. Como referencia técnica en la formulación de esta metodología se utilizan los rangos previstos en el Catálogo de Objetos actualizado (CLIRSEN *et al*., 2011) y el "Manual de Sistemas de Labranza para América Latina" (FAO, 1992), así como la experiencia del equipo consultor.

Este sistema de evaluación divide el territorio en cinco clases, subdivididas a su vez en subclases según el tipo de limitaciones que existan por erosión, aspectos edáficos y edafoclima; con esto se consiguen identificar las áreas con potencialidades para el laboreo, sus limitaciones y las áreas no arables, obteniendo así un producto final que mejora el conocimiento para la gestión agrícola y del territorio en general. Estas clases se escriben con números arábigos del (1) al (5). Las cuatro primeras clases (1 a 4) están reservadas para los usos agrícolas arables, con grado creciente de dificultad de labranza, descritas como Sin dificultad de labranza, Baja, Media o Alta dificultad de labranza. La clase 5 agrupa otros usos, como forestal, cuando las condiciones del medio son desfavorables o muy limitantes para el laboreo.

Una descripción más detallada de la metodología utilizada para evaluar la dificultad de labranza se puede consultar en el documento denominado "Metodología_Labranza".

El producto que se obtiene tiene las siguientes características:

- El área de estudio engloba los Lotes 1 y 2 definidos en el contrato
- Se utiliza la Cartografía Geopedológica como base para la generación de información geoespacial de dificultad de labranza
- La unidad de estudio es la hoja 50.000 y el cantón
- La escala de trabajo en esta cartografía también es 1:25.000
- El nivel de estudio es semidetallado y conserva las unidades geoespaciales previamente definidas para el Mapa Geopedológico
- El sistema de representación cartográfico es el SIRGAS 95, UTM-WGS84-Zona 17S y 18S
- El formato digital de entrega se realiza como geodatabase (*.mdb) y Postgres
- El sistema de clasificación de la dificultad de labranza se realiza de acuerdo a la metodología propuesta para la capacidad de uso de la tierra y adaptada a esta temática a partir del "Catálogo de Objetos actualizado" (CLIRSEN *et al*., 2011) y el "Manual de Sistemas de Labranza para América Latina" (FAO, 1992)

2.5.2. Aplicación del modelo adoptado

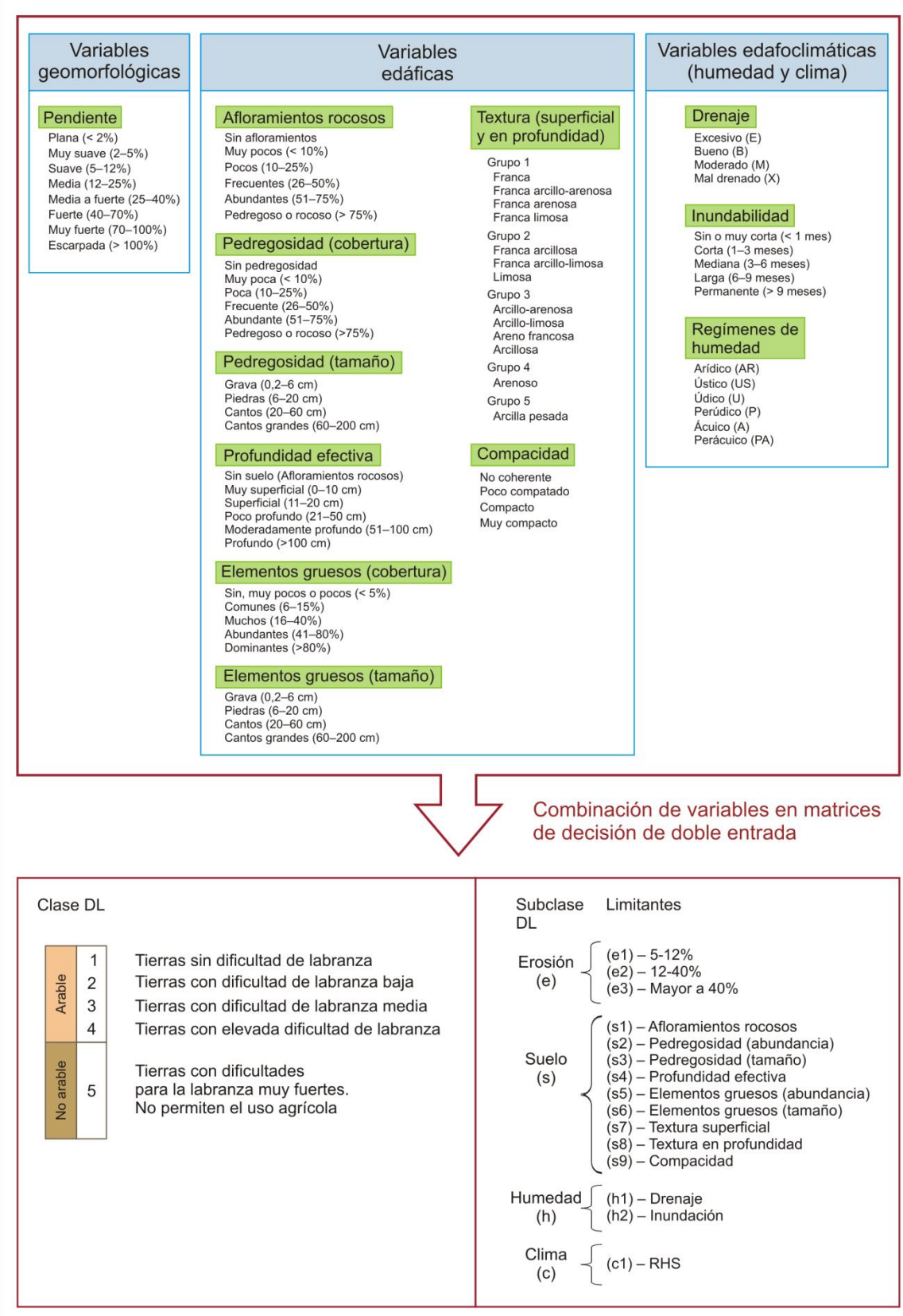
Para categorizar la tierra en su dificultad de labranza y el manejo agro-técnico, es básico analizar e interpretar en gabinete la información obtenida en los estudios geopedológicos y geomorfológicos que se dispone, además de los registros climáticos. Por tanto, para la

elaboración del Mapa de Dificultad de labranza se parte también de la información levantada en campo en combinación con el mapa geopedológico.

Las variables seleccionadas para la aplicación del modelo incluyen aspectos del paisaje o de la geomorfología, una selección de propiedades edáficas y algunas variables edafoclimáticas, conforme se detalla en el Gráfico 2.4.

Igual que en el caso del Mapa de Capacidad de uso de las tierras, cada una de estas variables se utiliza categorizada y, al ser introducidas secuencialmente en el modelo, la dificultad de labranza de las tierras se va modificando por combinación de las variables en matrices de decisión de doble entrada, hasta llegar, finalmente, a una calificación de la dificultad de labranza. En el Gráfico 2.4 se presenta un resumen de todas las variables empleadas en el modelo, así como de las distintas clases de dificultad de labranza que resultan tras la combinación de las mismas.

Gráfico 2.4. Resumen gráfico de las variables empleadas en el modelo para el cálculo de la Dificultad de labranza de los suelos



Elaboración: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Las salidas cartográficas se elaboran por cada hoja 50.000 y por cada cantón, a escala de trabajo 1:25.000, con su respectiva leyenda. El mapa resultante representa un modelo conceptual de la distribución espacial de las clases de dificultad de labranza de los suelos, lo que permitirá dividir el territorio en diferentes áreas según sus potencialidades para el laboreo, así como sus limitaciones concretas.

2.5.3. Descripción de la clasificación de la Dificultad de labranza

Puesto que la estructuración y ponderación de las variables está basada en la metodología establecida para las clases de Capacidad de uso de las tierras, estas clases se escriben con números arábigos del (1) al (5), para distinguir claramente esta clasificación de la de Capacidad de uso de las tierras.

Acorde a la Capacidad de uso de las tierras, el sistema de clasificación de la Dificultad de labranza se lleva a cabo adaptándolo del anterior, pero considerando un menor número de clases. Así, la clase (1) corresponde a tierras Sin dificultad de labranza; las clases (2), (3) y (4) se describen como de dificultad de labranza, Baja, Media y Alta, respectivamente; mientras que la clase (5), se define como No arable y contempla las tierras con restricciones muy fuertes para la labranza que restringen su uso al forestal, con fines hidrológicos o de conservación.

En el Cuadro 2.10 se especifican las características que deben cumplir los suelos para ser clasificados en las diferentes clases de Dificultad de labranza, de modo que aparecen detallados los límites de valores dentro de los cuales deben encontrarse los distintos parámetros para que las tierras evaluadas sean incluidas en uno u otro grupo. Adicionalmente, en el Cuadro 2.11, se explican brevemente las principales características de cada uno de los grupos o clases.

Respecto a las subclases, éstas están determinadas de acuerdo con las limitaciones existentes por erosión, variables edáficas, humedad y/o clima. Para hacer referencia a estas limitaciones, la simbología empleada se basa en la utilización de subíndices que consisten en las iniciales de cada factor limitante— (e) erosión, (s) suelos, (h) humedad, (c) clima—, unido a un código numérico que identifica el aspecto en concreto al que se debe la limitación de uso (Cuadro 2.12).

Finalmente, se definen las “Unidades de Manejo de Dificultad de Labranza”, como combinación de las clases y subclases de dificultad de labranza, señalando los factores específicos que limitan su condición de suelos arables. Se representan con el número arábigo indicativo de la clase de labranza, una o más letras minúsculas que señalan las subclases o factores limitantes generales para la labranza, y sus correspondientes números arábigos, específicos de cada limitación. Se trata de un nivel de clasificación muy específico, correlacionado con el grado de especificidad cartográfica del estudio.

Cuadro 2.10. Parámetros que definen las clases de Dificultad de labranza

Factor	Variables		DIFICULTAD DE LABRANZA				
			ARABLE				NO ARABLE
			SIN	BAJA	MEDIA	ALTA	
Erosión	Pendiente (%)		Menor de 5	Menor a 12	Menor a 40	Menor a 70	Cualquiera
Suelo	Afloramientos rocosos (%)		Sin	Sin, Muy Pocos (<10)	Sin, Muy Pocos, Pocos (<25)	Sin, Muy Pocos, Pocos y Frecuentes (<50)	Cualquiera
	Pedregosidad	Cobertura (%)	Sin, Muy pocas (<10)	Sin, Muy pocas, Pocas (<25)	Sin, Muy pocas, Pocas, Frecuentes (<50)	Sin, Muy pocas, Pocas, Frecuentes, Abundantes (<75)	Cualquiera
		Tamaño (cm)	De grava fina a piedras (<20)	De grava fina a piedras (<20)	De grava fina a piedras (<20)	De grava fina a cantos (<60)	Cualquiera
	Profundidad efectiva (cm)		Moderadamente profundo o profundo (>50)	Moderadamente profundo o profundo (>50)	Poco profundo, moderadamente profundo o profundo (>20)	Superficial, poco profundo, moderadamente profundo o profundo (>10)	Cualquiera
	Elementos gruesos	Cobertura (%)	De ninguno a pocos (< 5)	De ninguno a comunes (< 15)	De ninguno a muchos (< 40)	De ninguno a abundantes (< 80)	Cualquiera
		Tamaño (cm)	De grava fina a piedras (<20)	De grava fina a piedras (<20)	De grava fina a piedras (<20)	De grava fina a cantos (<60)	Cualquiera
	Textura	Superficial	F, FYA, FA, FL	F, FYA, FA, FL, FY, FYL, L	F, FYA, FA, FL, FY, FYL, L, YA, YL, AF	F, FYA, FA, FL, FY, FYL, L, YA, YL, AF, A, Y, YP	Cualquiera
		A profundidad	F, FYA, FA, FL	F, FYA, FA, FL, FY, FYL, L	F, FYA, FA, FL, FY, FYL, L, YA, YL, AF	F, FYA, FA, FL, FY, FYL, L, YA, YL, AF, A, Y, YP	Cualquiera
	Compacidad		No coherente o poco compacto	No coherente, poco compacto o compacto	No coherente, poco compacto o compacto	No coherente, poco compacto, compacto o muy compacto	Cualquiera
Humedad	Drenaje		Bueno	Bueno	Bueno o moderado	Excesivo, bueno, moderado o mal drenado	Cualquiera
	Periodos de inundación		Sin o muy corta	Sin o muy corta	Sin, muy corta, corta o mediana	Sin, muy corta, corta, mediana, larga o permanente	Cualquiera
Climático	Regímenes de humedad del suelo		Údico	Údico o Ústico	Údico o Ústico	Údico, Ústico, Arídico o Ácuico	Cualquiera

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Cuadro 2.11. Resumen de las clases de Dificultad de labranza

Orden	Clase	Restricción	Descripción
ARABLE	1	Sin	Suelos en pendiente plana o muy suave (menores al 5%), profundos o moderadamente profundos, con muy poca pedregosidad que no limita o imposibilita las labores de maquinaria. Tienen textura superficial del grupo textural G1 (franco, franco-arenoso, franco-limoso y franco-arcillo-arenoso), drenaje natural bueno. Se presentan en régimen de humedad údico. Pueden ser labradas y mecanizadas con todos los tipos de implementos.
	2	Baja	Suelos en pendientes planas a suaves (menores al 12%), son de profundos a moderadamente profundos, tienen poca pedregosidad que no limita o imposibilita las labores de maquinaria, son de textura del grupo textural G1 (franco, franco-arenoso, franco-limoso y franco-arcillo-arenoso) o G2 (franco-arcilloso, franco-arcillo-limoso y limoso) y presentan drenaje bueno. Son tierras con régimen de humedad údico o ústico. Requieren prácticas de manejo ligeramente más cuidadosas que los suelos de la Clase 1.
	3	Media	Son suelos que pueden encontrarse en pendientes de medias a fuertes (menores al 40%), de poco profundos a profundos, y que pueden tener pocos afloramientos rocosos y frecuente pedregosidad superficial de hasta 20 cm. Son de textura superficial de los grupos G1 (franco, franco-arenoso, franco-limoso y franco-arcillo-arenoso), G2 (franco-arcilloso, franco-arcillo-limoso y limoso) o G3 (arcillo-arenoso, arcillo-limoso o areno-francoso), y de drenaje bueno a moderado. Son tierras con régimen de humedad del suelo údico o ústico. Por las limitaciones, el uso de maquinaria se ve disminuido, siendo necesarias prácticas especiales de manejo y conservación.
	4	Alta	Suelos de pendientes hasta grado fuerte (menores a 70%), son de superficiales a profundos, y pueden tener abundante pedregosidad superficial y frecuentes afloramientos rocosos. Son de textura superficial de los grupos G1 (franco, franco-arenoso, franco-limoso y franco-arcillo-arenoso), G2 (franco-arcilloso, franco-arcillo-limoso y limoso), G3 (arcillo-arenoso, arcillo-limoso o areno-francoso), G4 (arenoso) o G5 (arcilloso o arcilla pesada), tienen un drenaje natural bueno, moderado, mal drenado o excesivo, con períodos de inundación muy cortos a permanentes. Pueden presentar un régimen de humedad del suelo údico, ústico, ácuico o arídico. Son tierras con muchas restricciones al laboreo, únicamente contemplado para laboreo manual, frecuentemente de uso forestal con fines de conservación.
NO ARABLE	5	No arable	Suelos en pendientes de muy fuertes a abruptas (mayores al 70%), son muy superficiales a profundos. Estas tierras tienen limitaciones muy fuertes para el laboreo debido a la pendiente o limitaciones adicionales como la presencia de abundantes afloramientos rocosos y pedregosidad superficial. En cuanto a la textura y drenaje éstas pueden ser variables, con períodos de inundación de muy cortos a permanentes. Son tierras presentes en cualquier régimen de humedad del suelo, údico, ústico, ácuico, arídico, perácuico y perúdico. Sus restricciones al laboreo son extremas, y no permiten el uso agrícola. Muestran condiciones para fines de conservación.
No aplicable			Para unidades no consideradas como unidades de suelo, adquiridas de la cartografía base, entre las que se incluyen principalmente centros poblados y cuerpos de agua.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015. Basado en el catálogo de objetos (CLIRSEN et al., 2011).

Cuadro 2.12. Resumen de las subclases de Dificultad de labranza de las tierras en función de los factores limitantes analizados

Factores		Descripción
		Erosión (e)
Pendiente	(e1)	Indica un ligero incremento en la pendiente (5 a 12%).
	(e2)	Indica una limitante por pendiente en rangos de 12 a 40%.
	(e3)	Indica una limitante por pendiente en los rangos de 40 a 70% y mayor a 70%.
		Suelo (s)
Afloramientos rocosos	(s1)	Es utilizado para identificar limitantes de suelo por la presencia de pocos afloramientos rocosos (10 a 25%), frecuentes (25 a 50%), abundantes (50 a 75%) o pedregoso/rocoso (>75%).
Pedregosidad	(s2)	Identifica limitantes de suelo por pedregosidad, cuando es frecuente, abundante y pedregoso/rocoso.
	(s3)	Identifica limitantes de suelo por pedregosidad, cuando son cantos (20 a 60 cm) y/o cantos grandes (60 a 200 cm).
Profundidad efectiva	(s4)	Es utilizado para identificar limitantes de profundidad efectiva cuando los suelos son poco profundos (20 a 50 cm), superficiales (10 a 20 cm) y muy superficiales (0 a 10 cm).
Elementos gruesos	(s5)	Es utilizado para identificar limitantes de suelo cuando éste contenga muchos (15 a 40%), abundantes (40 a 80%) o dominantes (>80%) elementos gruesos en los primeros 20 cm de suelo.
	(s6)	Es utilizado para identificar limitantes de suelo cuando éste contenga cantos (20 a 60 cm) y/o cantos grandes (60 a 200 cm) entre los elementos gruesos de los primeros 20 cm de suelo.
Textura	(s7)	Identifica limitantes de suelo por texturas en superficie del grupo 3 (arcillo-limoso, arcillo-arenoso, areno-francoso), grupo 4 (arenoso) o grupo 5 (arcilloso, arcilla pesada).
	(s8)	Identifica limitantes de suelo por texturas a profundidad del grupo 3 (arcillo-limoso, arcillo-arenoso, areno-francoso), grupo 4 (arenoso) o grupo 5 (arcilloso, arcilla pesada).
Compacidad	(s9)	Es utilizado para identificar limitantes de suelo cuando sean compactos y/o muy compactos.
		Humedad (h)
Drenaje	(h1)	Identifica limitantes de humedad por mal drenaje, moderado y/o drenaje excesivo del suelo.
Inundación	(h2)	Será utilizado para identificar limitantes de humedad por períodos de inundación corto, mediano, largo y permanente.
		Clima (c)
Régimen de humedad	(c1)	Se utiliza para identificar limitantes de clima por regímenes de humedad del suelo arídico, ústico, perúdico, ácuico y perácuico.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa a partir del Catálogo de Objetos CLIRSEN et al., 2011.

2.6. Elaboración del Mapa de Amenaza a erosión hídrica

2.6.1. Evaluación de la Amenaza a erosión hídrica de los suelos

La evaluación de la amenaza a erosión hídrica de los suelos permite identificar regiones concretas del territorio en las que se deben implementar prácticas de protección que minimicen la pérdida de suelo, así como proponer medidas para la conservación y mejora de la productividad agraria, siempre dentro del marco de la sostenibilidad ambiental.

El producto que se obtiene tiene las siguientes características:

- El área de estudio engloba los Lotes 1 y 2 definidos en el contrato
- Se utiliza la Cartografía Geopedológica como base para la generación de información geoespacial de amenaza a erosión hídrica
- La unidad de estudio es la hoja 50.000 y el cantón
- La escala de trabajo en esta cartografía también es 1:25.000
- El nivel de estudio es semidetallado y parte de las unidades geoespaciales previamente definidas para el Mapa Geopedológico
- El sistema de representación cartográfico es el SIRGAS 95, UTM-WGS84-Zona 17S y 18S
- El formato digital de entrega se realiza como geodatabase (*.mdb) y Postgres
- El sistema de clasificación de la amenaza a erosión hídrica se basa en la metodología previamente utilizada en “Geopedología y Amenazas Geológicas” (CLIRSEN, 2011a)

2.6.2. Aplicación del modelo adoptado

La metodología adoptada para la evaluación de la amenaza a erosión hídrica de los suelos se basa en el modelo utilizado por el Instituto Espacial Ecuatoriano, que consiste en un modelo matricial de decisión de doble entrada en el que se considera, por una parte, la vulnerabilidad de los suelos a la erosión hídrica o Índice de Susceptibilidad a la Erosión (ISE); y, por otra, las características del agente erosivo, en este caso, el Índice de Agresividad Pluvial (AP).

El cálculo del ISE se basa en un sistema de evaluación cuantitativo de tipo paramétrico en el que se tiene en cuenta la acción directa de los factores que definen la susceptibilidad de los suelos frente a la erosión. Los factores seleccionados en este caso derivan unos de la Geomorfología, como son la pendiente, la forma y la longitud de la vertiente; otros de la Geopedología, como la textura superficial, la profundidad efectiva del suelo y la materia orgánica; y por último, de la cobertura y uso de la tierra, como es el grado de protección vegetal. Cada uno de estos factores se analiza y califica mediante un índice del 1 al 4, donde el 1 representa una susceptibilidad baja a la erosión hídrica y el 4 indica una alta susceptibilidad.

Para asignar a cada una de las geoformas el grado de protección vegetal que le corresponde se utiliza la información de la Cartografía de Cobertura y uso de la tierra, elaborada por el CTN. El procedimiento que se sigue consiste, básicamente, en asignar a cada geoforma la cobertura vegetal más abundante presente en ella. Cuando existe predominancia de una cobertura antrópica o artificial (generalmente núcleos poblados y áreas construidas), la asignación se realiza a partir de la información de la zona no antropizada.

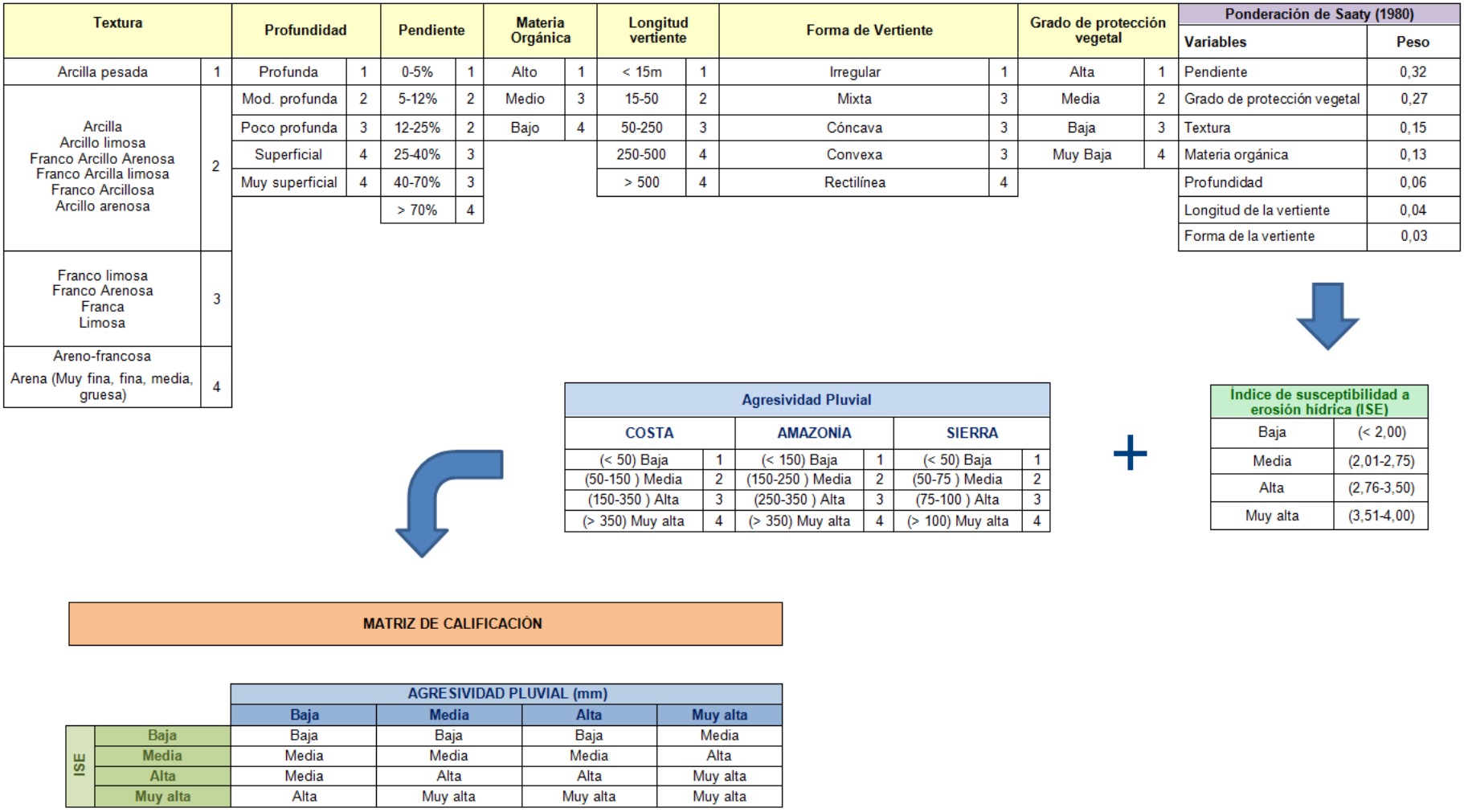
Una vez que cada uno de los factores analizados ha sido calificado, se aplica el método de Jerarquías Analíticas de Saaty (1990) para la ponderación de variables. Así, se establecen los coeficientes de corrección por los que deben ser multiplicados los índices de cada uno de los factores considerados y se procede a sumar el resultado para obtener, finalmente, el Índice de Susceptibilidad a la Erosión Hídrica.

En cuanto al cálculo de la AP, debido a que la disponibilidad de registros continuos de pluviosidad es escasa, se opta por utilizar una metodología basada en el Índice Modificado de Fournier (IMF), propuesto por Arnoldus en 1977, relación entre la suma del cuadrado de las precipitaciones mensuales para un año respecto de la precipitación media mensual. Este índice se basa en el hecho de que no sólo el mes de mayor precipitación produce erosión superficial, sino que hay meses con menores cantidades de precipitación que también pueden producir erosión (Echeverri y Moncayo, 2010). Los valores de precipitación anual y mensual necesarios para el cálculo han sido procesados por el IEE a partir de los datos provistos por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) del Gobierno de Ecuador.

La descripción más detallada de la metodología empleada en la elaboración de la cartografía temática sobre amenaza a erosión hídrica se puede consultar en el documento denominado “Metodología_Amenaza_Erosión_Hídrica”.

En el Gráfico 2.5 se presenta un resumen de todas las variables empleadas en el cálculo de la amenaza a erosión hídrica, así como de los valores numéricos otorgados a las diferentes variables, de forma que al combinar todos estos valores es posible, finalmente, llegar a una clasificación de las clases de amenaza a erosión hídrica en cada una de las unidades edáficas estudiadas.

Gráfico 2.5. Resumen gráfico de las variables empleadas en el modelo para el cálculo de la amenaza a erosión hídrica de los suelos



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015. Adaptado del IEE-MAGAP-SINAGAP, 2012.

2.6.3. Descripción de la clasificación de la Amenaza a erosión hídrica

Tal y como se ha explicado en el apartado anterior, el cálculo final de la Amenaza a erosión hídrica resulta de la combinación del Índice de Susceptibilidad a la Erosión y el de Agresividad Pluvial en una matriz de decisión de doble entrada, previa clasificación de los dos parámetros de forma independiente. Así, en el Cuadro 2.13 se detallan los valores del Índice de susceptibilidad a la erosión hídrica; mientras que en el Cuadro 2.14 se resumen los valores de la agresividad pluvial, distinguiendo en este último caso los criterios seguidos para las regiones de Costa, Sierra y Amazonía.

Cuadro 2.13. Clasificación de los valores del Índice de Susceptibilidad a la erosión hídrica

Índice de Susceptibilidad a la Erosión hídrica (ISE)	Rango*
Baja	< 2,00
Media	2,01-2,75
Alta	2,76-3,50
Muy alta	3,51-4,00

Fuente: IEE-MAGAP-SINAGAP, 2012.

**Este número se obtiene como resultado de la ponderación de los valores de cada uno de los factores considerados más influyentes sobre la vulnerabilidad a la erosión hídrica de los suelos, calificados, a su vez, por un índice del 1 al 4 en función de su valor.*

Cuadro 2.14. Clasificación de la agresividad pluvial, calculada a partir del Índice Modificado de Fournier (IMF), y distinguiendo entre las regiones de Costa, Sierra y Amazonía

Índice		Agresividad pluvial (mm de precipitación)		
		Costa	Sierra	Amazonía
1	Baja	< 50	< 50	< 150
2	Media	50 - 150	50 - 75	150 - 250
3	Alta	150 - 350	75 - 100	250 - 350
4	Muy alta	>350	>100	>350

Fuente: IEE-MAGAP-SINAGAP, 2012.

Una vez combinada la información de los dos índices (Cuadro 2.15) se obtiene la clasificación final de la Amenaza a la erosión hídrica, en la que se establecen 4 categorías, que hacen referencia a suelos cuya amenaza a la erosión hídrica puede variar desde baja a muy alta.

Cuadro 2.15. Matriz de calificación de la Amenaza a erosión hídrica a partir del Índice de Susceptibilidad a la erosión y de la Agresividad pluvial

		AGRESIVIDAD PLUVIAL			
		Baja	**Media**	**Alta**	**Muy alta**
ISE	**Baja**	Baja	Baja	Baja	Media
	Media	Media	Media	Media	Alta
	Alta	Media	Alta	Alta	Muy alta
	Muy alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta

Fuente: IEE–MAGAP-SINAGAP, 2012.

La quinta clase de Amenaza a la erosión hídrica a los suelos en los que no existe amenaza a la erosión hídrica. Esta clase está formada por una serie de geoformas a las que, debido a su génesis deposicional, se les asigna directamente la categoría de Sin erosión, sin necesidad de realizar ninguno de los cálculos descritos anteriormente (por ejemplo, laguna colmatada, hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, depresión de decantación, etc.).

En el Cuadro 2.16 se explican de forma sucinta las principales características de las tierras incluidas en cada una de las clases de amenaza a la erosión hídrica.

Cuadro 2.16. Resumen de las clases de Amenaza a erosión hídrica de los suelos

Etiqueta	Descripción
Sin erosión	Unidades de estudio que se encuentran ubicadas en su gran mayoría dentro de las unidades geomorfológicas que comprenden: niveles planos y ondulados, bancos, *basins*, meandros y cauces abandonados. Su geología corresponde a depósitos aluviales y zonas que durante la época invernal son generalmente propensos a inundaciones por desbordamiento y anegamiento, motivos por los cuales no es posible distinguir la amenaza por erosión hídrica, sino más bien por colmatación.
Baja	Unidades de estudio que se presentan bajo tres condiciones: 1. El análisis de los factores en estudio califican a la unidad con una susceptibilidad muy baja a la erosión hídrica pero al momento de combinarla con el índice más alto de agresividad pluvial pasa a tener una condición baja; 2. Cuando la combinación de sus características morfométricas (rango de pendiente y longitud de vertiente), morfológicas (forma de vertiente), físico-químicas de suelo (textura superficial, profundidad efectiva y materia orgánica) y de grado de protección vegetal, presentan un bajo índice de susceptibilidad a la erosión que, al ser analizada con los índices intermedios de agresividad pluvial, mantiene una amenaza baja a la erosión hídrica; y 3. Al combinar los factores mencionados da una susceptibilidad media que, al combinarla con un índice más bajo de agresividad pluvial, toma una calificación de amenaza a erosión hídrica baja.
Media	Unidades de estudio que se presentan bajo tres condiciones: 1. El análisis de los factores en estudio califican a la unidad con una susceptibilidad baja a la erosión hídrica que, al momento de combinarla con el índice más alto de agresividad pluvial, pasa a tener una condición de media; 2. Cuando la combinación de sus características morfométricas (rango de pendiente y longitud de vertiente), morfológicas (forma de vertiente), físico-químicas de suelo (textura superficial, profundidad efectiva y materia orgánica) y de grado de protección vegetal, presentan un índice medio de susceptibilidad a la erosión que, al ser analizada con los índices intermedios de agresividad pluvial, mantiene una amenaza media a la erosión hídrica; y 3. Al combinar los factores mencionados da una susceptibilidad alta que, junto con el índice más bajo de agresividad pluvial, adquiere una calificación de amenaza a erosión hídrica media.

Etiqueta	Descripción
Alta	Unidades de estudio que se presentan bajo dos condiciones: 1. El análisis de los factores en estudio califican a la unidad con una susceptibilidad media a la erosión hídrica que, al momento de combinarla con el índice más alto de agresividad pluvial, pasa a tener una calificación de alta; y 2. Cuando la combinación de sus características morfométricas (rango de pendiente y longitud de vertiente), morfológicas (forma de vertiente), físico-químicas de suelo (textura superficial, profundidad efectiva y materia orgánica) y de grado de protección vegetal, presentan un índice alto de susceptibilidad a erosión y, al ser analizada con los tres últimos índices de agresividad pluvial, mantiene una amenaza alta a la erosión hídrica.
No aplicable	Para unidades no consideradas como unidades de suelo, adquiridas de la cartografía base, entre las que se incluyen principalmente centros poblados y cuerpos de agua.

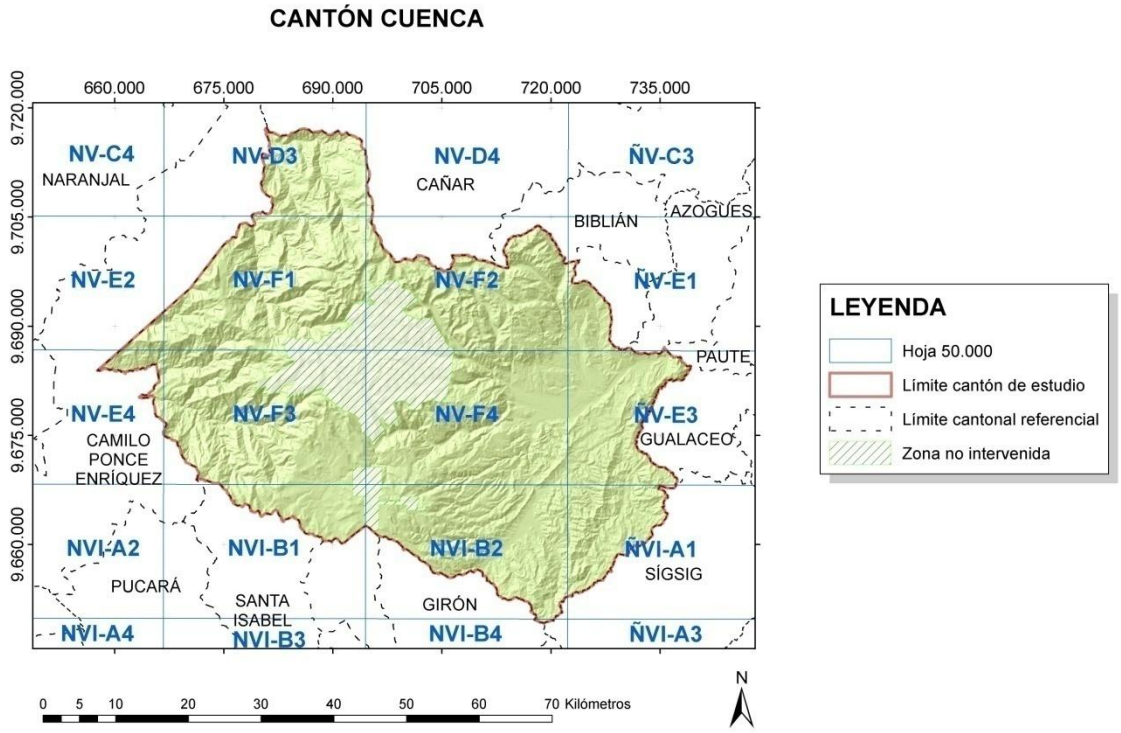
Fuente: Geopedología y Amenazas Geológicas. Componente 2. CLIRSEN, 2011a.

3. LEVANTAMIENTO GEOPEDOLÓGICO

3.1. Datos de campo

El cantón Cuenca se encuentra contenido entre catorce cartas u hojas topográficas del Instituto Geográfico Militar-IGM denominadas Pancho Negro NV_D3, San Francisco De Gualleturo NV_D4, Naranjal NV_E2, El Carmen De Pijilí NV_E4, San Felipe De Molleturo NV_F1, Chiquintad NV_F2, Chaucha NV_F3, Cuenca NV_F4, San Fernando NVI_B1, Girón NVI_B2, Yaritzagua NVI_B4, Azogues ÑV_E1, Gualaceo ÑV_E3 y Sígsig ÑVI_A1, como se muestra en la siguiente Figura 3.1.

Figura 3.1. Ubicación del cantón Cuenca en relación a las hojas topográficas del IGM, escala 1:50.000



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Territorialmente, el cantón Cuenca tiene una superficie aproximada de 289.759 ha, de las cuales, el presente estudio contempla 265.772 ha ya que las restantes pertenecen al Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) y/o al área de intervención del Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE). Cabe aclarar, por tanto, que todas las cifras porcentuales, parciales y totales, que se presentan en esta memoria corresponden exclusivamente al área de intervención o área de estudio de este proyecto.

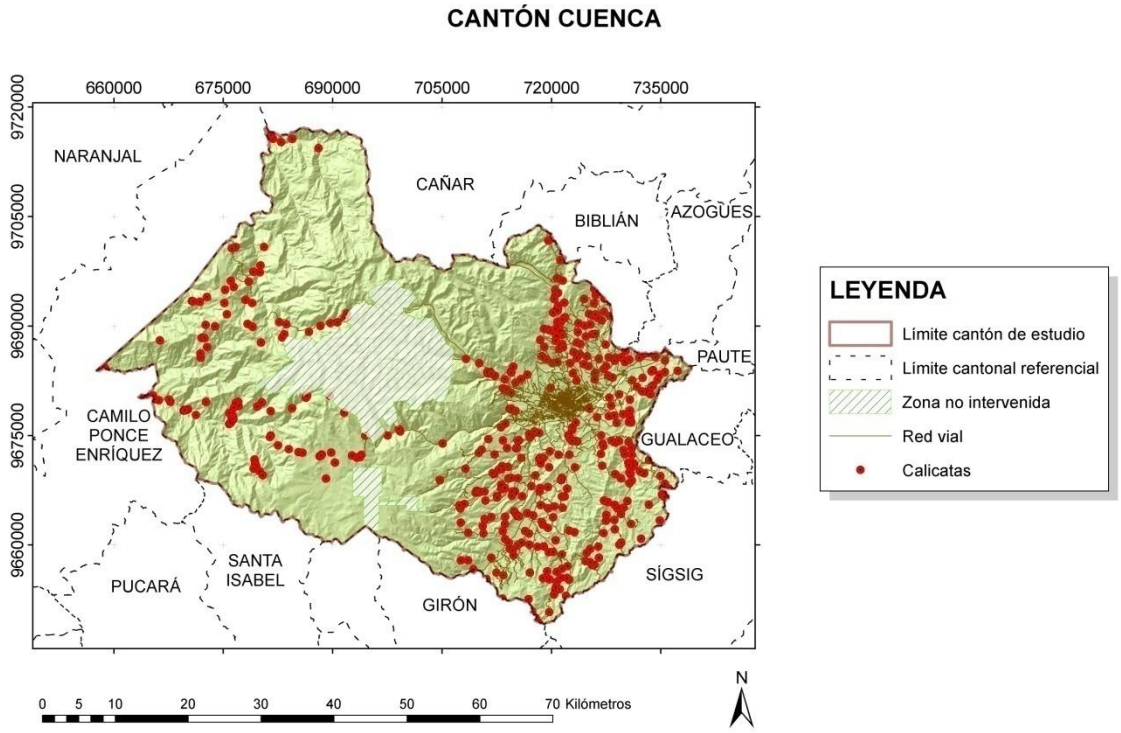
Cuadro 3.1. Nombres de las hojas intervenidas, fechas, superficie muestreada por tipología de muestreo

Nombre IGM hoja 1:50m	Código IGM hoja 1:50m	Fechas de intervención	Número de Calicatas*	Superficie intervenida total (ha)	% de Superficie intervenida
Chaucha	NV_F3	26 al 30 de 06 del 2015	53	43.076	16,21
Cuenca	NV_F4	27 de 05 al 26 de 09 del 2014	71	42.358	15,94
San Felipe De Molleturo	NV_F1	29 al 30 de 06 del 2015	36	40.814	15,36
Girón	NVI_B2	20 al 26 de 09 del 2014	90	34.390	12,94
Chiquintad	NV_F2	22 al 24 de 07 del 2014	32	31.974	12,03
Gualaceo	ÑV_E3	27 de 05 al 19 de 09 del 2014	96	23.023	8,66
Pancho Negro	NV_D3	29 de 06 al 02 de 07 del 2015	5	15.570	5,86
Sígsig	ÑVI_A1	23 al 25 de 09 del 2014	31	14.245	5,36
Azogues	ÑV_E1	11 de 07 al 11 de 09 del 2014	23	5.413	2,04
El Carmen De Pijilí	NV_E4	27 de 06 al 02 de 07 del 2015	6	2.807	1,06
Naranjal	NV_E2	30 de 06 al 02 de 07 del 2015	1	1.563	0,59
San Fernando	NVI_B1	05 al 30 de 09 del 2014	0	10.067	3,79
San Francisco De Gualleturo	NV_D4	20 al 24 de 06 del 2015	0	378	0,14
Yaritzagua	NVI_B4	13 al 23 de 09 del 2014	0	92	0,03
Total			**444**	**265.771**	**100**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio

Para la caracterización del Mapa Geopedológico a escala 1:25.000 del cantón Cuenca se realizó la descripción de 444 perfiles dentro del territorio entre el 27 de mayo de 2014 y el 02 de julio de 2015, de los cuales se han usado 355 para dotar de información al mapa y, 88 denominadas calicatas secundarias, para complementar dicha información. También se han utilizado 110 perfiles localizados en los cantones circundantes. En la Figura 3.2 se muestra la ubicación de los sitios de muestreo localizados dentro del cantón. Las fichas correspondientes a cada uno de estos perfiles, con toda la información de campo y de laboratorio, aparecen recogidas en el Anexo 5.

Figura 3.2. Ubicación de los sitios de descripción y perfiles muestreados



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

3.2. Resultados generales

El apartado de resultados se estructura siguiendo el esquema jerárquico adoptado en la elaboración de la leyenda geopedológica que acompaña al mapa, pero reflejando en los epígrafes sólo sus tres primeros aspectos: dominio fisiográfico, contexto morfológico y régimen de temperatura del suelo. A continuación se describen los subgrupos de suelos presentes en el cantón, organizados según órdenes, donde se concretan el resto de aspectos geomorfológicos y climáticos que han conducido a la clasificación final. Los números que acompañan a cada descripción son los mismos números utilizados en la representación cartográfica y hacen referencia a los distintos tipos de suelos que aparecen en cada una de las unidades edáficas definidas en la zona de estudio.

La categorización de todas las variables edáficas usadas en la descripción de los tipos de suelo puede consultarse en el Anexo 3.

A continuación se describen los subgrupos de suelos encontrados en el caso específico de Cuenca. Este cantón se ubica en la región sierra y costa, presenta siete dominios fisiográficos:

- Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real
- Vertientes externas de la Cordillera Occidental
- Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas
- Relieves de fondo de Cuencas Interandinas

- Medio Aluvial de Sierra
- Piedemonte Andino Occidental
- Medio Aluvial Costero

3.2.1. Dominio Fisiográfico: Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real

Las Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real aparecen con una notable fragmentación geográfica, desde la frontera colombiana hasta el sur de Amaluza, en la frontera peruana. Las tierras más frías dibujan dos fajas paralelas con sentido meridiano que coronan las dos cordilleras Andinas, occidental y oriental.

La altitud es el segundo punto en común a esos paisajes: alcanza los 6.310 msnm en el volcán Chimborazo, mientras que sus límites inferiores son todavía muy elevados: oscilan, como promedio, entre 3.300 y 3.400 msnm en la zona norte del país y entre 3.100 y 3.200 msnm hacia Amaluza, en el sur.

En el cantón Cuenca se alcanzan los 4.500 msnm en el punto más alto, en el Filo Cajas, al noroeste del Parque Nacional Cajas. Además de los típicos paisajes glaciares que caracterizan este dominio, también se incluyen en él la franja periglaciar que, de forma discontinua, rodean los páramos y los relieves de sus márgenes, caracterizados por el marcado abrupto que da paso al medio interandino y que llega a descender hasta los 2.300 msnm.

Ocupa una franja de 30 km de ancho aproximadamente que cruza por el centro del cantón de norte a sur, cubriendo aproximadamente el 45% del territorio con 1.183 km^2. Su litología viene definida por la Formación Tarqui en el 80% de los casos. Por otro lado la geomorfología es muy variada marcada por geoformas de origen principalmente glaciar y pleriglaciar, de laderas y volcánico.

3.2.1.1. Paisajes glaciares

Se presenta en las tierras más frías de la Cordillera Occidental, cuyas morfologías más características se corresponden con formas y depósitos glaciares, actuales y heredados, principalmente anchos valles glaciares con perfil transversal en U que nacen de circos glaciares cuya depresión con forma cóncava anida cubetas glaciares y/o lagunas glaciares. Se asocian a estos, depósitos morrénicos, que presentan en su composición till (depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino) o tillita.

El modelado característico dentro de este contexto integra los depósitos superficiales de tipo glaciar ya mencionados en el párrafo anterior, los cuales se asientan principalmente sobre dos formaciones volcánicas distintas: la miocénica Tarqui compuesta por tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava; y la cretácica Celica compuesta por tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas. El contexto también se desarrolla sobre depósitos de ladera (derrumbe), depósitos de ladera (coluvial), depósitos coluvio-aluviales, depósitos aluviales (cono de deyección), depósitos fluvio glaciares y depósitos superficiales indiferenciados.

Este contexto morfológico se encuentra en la parte central del cantón, dominando en la zona norte, al norte y noreste del Parque Nacional Cajas. Las alturas descienden desde los 4.500 hasta los 2.800 msnm. Cubriendo 495 km^2 y con una representatividad del 18% del área de estudio del cantón Cuenca.

En este contexto, donde se describen Andisols, existe recubrimiento de cobertura piroclástica

3.2.1.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido

El régimen de temperatura isofrígido indica temperaturas de menos de 10°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año. Los suelos isofrígidos pueden también tener un régimen de temperatura cryico (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Typic Melanocryands (1, 2, 3, 6, 8, 10, 14, 15, 25, 29, 34, 36, 40, 42, 49, 55, 60, 95, 97, 99, 103)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), y depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de las geoformas denominadas vertiente de valle glaciar, vertiente rectilínea, vertiente heterogénea, vertiente abrupta, relieves escalonados sobre capas de lava endurecida y otros materiales volcánicos, morrena lateral, interfluvio de cimas redondeadas, interfluvio de cimas estrechas, fondo de valle glaciar, depósitos de deslizamiento, masa deslizada y depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes planas (0-2%), muy suaves (>2- 5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/2BC, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 70 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2BC) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franca en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 16.037 ha que representa el 6,03% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-84-0057.

b) Typic Melanocryands (4, 7, 9, 12, 13)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas e interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.913 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N°144. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C1-96-0010.

c) Typic Melanocryands (5, 20, 26, 31, 53)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente de valle glaciar, interfluvio de cimas estrechas, superficie inclinada y vertiente rectilínea con salientes rocosos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2C1/2C2, poco profundo (45 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un horizonte (2C1) de 45 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura arena gruesa en campo y estructura tipo grano simple. Finalmente un horizonte (2C2) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. El grado de humedad del suelo fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.390 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0056.

d) Typic Melanocryands (11, 39, 46, 48, 50, 52)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con fuerte disección, vertiente rectilínea,

vertiente heterogénea e interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/C, moderadamente profundo (75 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A) de 75 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (C) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arena en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.174 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0042.

e) Typic Melanocryands (16, 19, 21, 22)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas superficie inclinada, superficie alta y superficie inclinada disectada, en pendientes suaves (>5-12%), medias (>12-25%) y media a fuerte (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2C1/2C2, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 70 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte (2C1) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arena media en campo y estructura tipo grano simple, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (2C2) de 60 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura arena gruesa en campo y estructura tipo masiva porosa, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: moderada (20 a 65 mm/h) y moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). El grado de humedad del suelo fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 181 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-90-0030.

f) Typic Melanocryands (17, 24)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie volcánica ondulada y superficie alta, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2C, poco profundo (45 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2C) de 50 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arena media en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 230 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B1-97-0034.

g) Lithic Haplocryands (18)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie horizontal, en pendientes muy suaves (>2-5%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 20 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 237. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-94-0056.

h) Typic Melanocryands (23, 30, 51)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente de valle glaciar, superficie volcánica ondulada y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/Cr/R, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida.

Muestra un epipedón melánico (A) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte (Cr) de 19 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6). Finalmente un horizonte (R) de 1 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.240 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0040.

i) Typic Melanocryands (27, 32, 35, 37, 41, 43, 47, 63, 73, 83, 90)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava) y a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea, vertiente de valle glaciar, vertiente rectilínea, morrena lateral, morrena frontal y arco morrénico, morrenas, en pendientes media (>12-25%), media a fuerte (>25-40%), media a fuerte (>25-40%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/2A2/2Bw, moderadamente profundo (95 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (2A2) de 50 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 55 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.436 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0064.

j) Lithic Melanocryands (28, 33)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente de valle glaciar, en pendientes fuerte (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 452 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 252. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0065.

k) Typic Melanocryands (38, 44)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Cr, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta pocas gravas finas, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (Cr) de 135 cm de espesor, color gris-parduzco claro (10YR 6/2).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 109 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-88-0020.

l) Typic Melanocryands (45, 54)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea y vertiente rectilínea con salientes rocosos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 48 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón melánico (A1) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un epipedón melánico (A2) de 47 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF ligera. Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 237 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑIV_E1-88-0001.

m) Typic Melanocryands (56, 57)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/2BC, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón melánico (A) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2BC) de 90 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). El grado de humedad del suelo fue seco.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 14 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-97-0023.

n) Typic Melanocryands (58, 59, 101)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques) y depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de las geoformas denominadas coluvio-aluvial antiguo y depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/2Cr, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta abundantes piedras, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (2Cr) de 35 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8), textura limosa en campo y estructura tipo estructura rocosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 41 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0038.

o) Lithic Melanocryands (61, 64, 67, 71, 74, 87, 91)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), dentro de las geoformas denominadas morrena frontal, arco morrénico, morrena lateral, morrena de fondo, fondo de valle glaciar, en pendientes medias (>12-25%) y media a fuerte (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/R, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (R) de 10 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón

melánico, estar ubicado en un régimen isofrígido, adicional tiene un contacto lítico dentro de los 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: muy lenta (< 1,5 mm/h) y lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 191 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-90-0034.

p) Typic Melanocryands (62, 65, 66, 68, 70, 72, 75, 76, 78, 82, 84, 85, 86, 88, 92, 94, 96)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), dentro de las geoformas denominadas fondo de valle glaciar, morrena de fondo, morrena frontal, arco morrénico, morrena lateral, morrenas, valle glaciar colgado, en pendientes muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2Cr/3Cr, poco profundo (30 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares con granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte (2Cr) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3). Finalmente un horizonte (3Cr) de 60 cm de espesor, color gris (5Y 6/1).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: muy lenta (< 1,5 mm/h) y lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.351 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0041.

q) Typic Melanocryands (69, 89, 93, 98, 102)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino) y depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de las geoformas denominadas fondo de valle glaciar, morrena de fondo, depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/A3, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón melánico (A2) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un epipedón melánico (A3) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: muy lenta (<1,5 mm/h) y lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 401 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0058.

r) Typic Melanocryands (77, 79, 80, 81)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), dentro de la geoforma denominada valle glaciar colgado, en pendientes muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (2C) de 55 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura arena gruesa en campo y estructura tipo grano simple, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato .La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). El grado de humedad del suelo fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 613 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0057.

s) Typic Melanocryands (100, 104)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de la geoforma denominada depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Bw1/2Bw2, profundo (160 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 52 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-limosa y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón melánico (A2) de 37 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (2Bw1) de 29 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw2) de 42 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 52 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑIV_C3-86-0001.

t) Typic Melanocryands (105, 107)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos superficiales (Depósitos superficiales indiferenciados), dentro de la geoforma denominada hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, en pendientes suaves (>5-12%) y muy suaves (>2-5%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 36 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 201. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0039.

u) Typic Melanocryands (109)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos superficiales (Depósitos superficiales indiferenciados), dentro de la geoforma denominada hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, en pendientes planas (0-2%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2, profundo (105 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un

epipedón melánico (Ap) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo prismática subangular, reacción al NaF media. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte argílico (Bt2) de 40 cm de espesor, color gris-parduzco claro (10YR 6/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares, reacción al NaF ligera, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (65 a 150). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 9 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C1-83-0016.

ii. Inceptisols

a) Oxyaquic Humicryepts (106, 108)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos superficiales (Depósitos superficiales indiferenciados), dentro de la geoforma denominada hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, en pendientes muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2Bw1/2Bw2, profundo (110 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 52 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (2Bw1) de 43 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), presencia de muchos moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw2) de 15 cm de espesor, color oliva (5Y 5/3), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es estar ubicado en un régimen de temperatura isofrígido, presentar un epipedón úmbrico o mólico y están saturados con agua por más de 20 días consecutivos o 30 acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: moderadamente lenta (5 a 20 mm/h) y moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 53 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0063.

3.2.1.1.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido/isomésico

El régimen de temperatura isofrígido/isomésico indica temperaturas menores a 13°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009). El régimen de temperatura isofrígido/isomesico responde a la ubicación del presente contexto en una zona de transición térmica.

i. Andisols

a) Typic Hapludands (110, 111, 112, 139)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas) y Depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de las geoformas denominadas vertiente de valle glaciar, vertiente rectilínea y depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.855 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-84-0061.

b) Pachic Melanudands (115)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada disectada, en pendientes fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 123 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 212. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0079.

c) Typic Melanudands (116)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie volcánica ondulada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2Bw/2C1/2C2, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo grumoso, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (2Bw) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (2C1) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (2C2) de 40 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 20 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E2-83-0023.

d) Pachic Melanudands (117, 123)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con abruptos, vertiente abrupta, superficie inclinada disectada, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/R, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (R) de 20 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y croma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 341 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-94-0028.

e) Hydric Melanudands (118, 120, 124, 125)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente de valle glaciar y vertiente rectilínea con salientes rocosos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/R, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Finalmente un epipedón melánico (A) de 90 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Por último, una línea rocosa (R).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y una retención de agua a 1500 kPa mayor o igual a 70% en una capa de 35 cm o más ubicada en los primeros 100 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 418 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-84-0060.

f) Acrudoxic Melanudands (134, 135, 136, 137, 138)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. Depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), dentro de las geoformas denominadas fondo de valle glaciar, morrena frontal, arco morrénico y morrena lateral, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40) y fuertes (>40-70%),

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw/2C, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón melánico (A1) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura

franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizontal (2C) de 50 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: moderada (20 a 65 mm/h) y moderadamente rápida (65 a 150 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.030 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-84-0059.

ii. Inceptisols

a) Andic Dystrudepts (119, 121, 122, 127)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava) y a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas vertiente de valle glaciar, vertiente rectilínea y coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2C, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C) de 55 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura areno-francosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 592 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0059.

b) Typic Dystrudepts (131, 132, 133)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (cono de deyección) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de deyección, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/2Ab/2Bw2, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (2Ab) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw2) de 60 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: lenta (1,5 a 5 mm/h) y moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 41 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-84-0055.

iii. Mollisols

a) Andic Hapludolls (113)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado muy alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/R, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón mólico (A) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte (R) de 10 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, adicional una reacción al NaF ligera o más alta.
Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 122 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-98-0034.

b) Andic Hapludolls (114)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado medio, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/Bw/2Ab, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 90 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2Ab) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura limosa en campo y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, adicional una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 46 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-96-0067.

c) Typic Hapludolls (126, 129, 130)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas macrocoluvión y coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 60 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), presencia de moteados de

abundancia pocos y color oliva (5Y 5/3), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 359 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-98-0033.

d) Pachic Hapludolls (128)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A1) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón ócrico (A2) de 45 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 8 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-98-0035.

e) Andic Hapludolls (140, 141)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de la geoforma denominada depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/2C, moderadamente profundo (53 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 31 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón

mólico (A) de 22 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C) de 62 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), presencia de moteados de abundancia común y color rojo (2.5YR 4/6), textura franco-arenosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, adicional una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 244 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0002.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- CSp-NV_F2-96-0065 Typic Udorthents

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2C/2C1/2C2/2C3/3C, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Subyace un horizonte (2C) de 22 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arenosa en campo. Continúa un horizonte (2C1) de 30 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/2), textura franco-arenosa en campo. Continúa un horizonte (2C2) de 26 cm de espesor, color gris oscuro (5Y 4/1), presencia de abundante moteados de color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arena fina en campo. Continúa un horizonte (2C3) de 34 cm de espesor, color gris (5Y 5/1), presencia de abundante moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arena gruesa en campo. Finalmente un horizonte (3C) de 18 cm de espesor, color gris (2.5Y 6/1), presencia de abundante moteados de color oliva (5Y 5/6), textura arena gruesa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido, además de estar ubicado en un régimen de humedad údico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

3.2.1.2. Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas

Los paisajes de este contexto se caracterizan por cimas suavemente onduladas y rebajadas, normalmente con cumbres e interfluvios anchos y redondeados, de los que afloran

localmente salientes rocosos; sus vertientes, con perfiles rectilíneos o heterogéneos, muestran pendientes moderadas y enlazan suavemente con hondonadas de carácter pantanoso. Estas características presentan una importante similitud con las zonas ocupadas por los Paisajes glaciares, en donde la presencia de los glaciares ha sido comprobada.

Otros rasgos muestran superficies volcánicas onduladas desarrolladas sobre la Formación Tarqui con marcas de una posterior acción fluvial (barrancos). Como testigos de un ambiente glaciar se presentan afloramientos rocosos de tobas y aglomerados, asignados también a la Formación Miocénica Tarqui. En menor representación el contexto también se desarrolla sobre la Formación Celica, depósitos de ladera (derrumbe), depósitos de ladera (coluvial), depósitos coluvio-aluviales, depósitos aluviales (cono de deyección), depósitos glaciares, depósitos fluvio glaciares y depósitos superficiales indiferenciados.

En el cantón Cuenca, la cota superior de este contexto no coincide con el límite inferior de los Paisajes glaciares, ocupando altitudes propias de dicho contexto glaciar, como se puede comprobar en la zona sur del cantón, alrededor del Área Nacional de Recreación Quinsacocha, donde el contexto Paisajes de páramo presenta una cota máxima de 4.000 msnm, mientras que su límite inferior ronda los 2.800 msnm. Se ubica en el extremo meridional del cantón, con una superficie de uno 397 km^2 equivalente al 15% del total del área estudiada.

En este contexto, donde se describen Andisols, existe recubrimiento de cobertura piroclástica

3.2.1.2.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido

El régimen de temperatura isofrígido indica temperaturas de menos de 10°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año. Los suelos isofrígidos pueden también tener un régimen de temperatura cryico (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Typic Melanocryands (142, 143, 147, 160, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 180, 190, 198)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques) y depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de las geoformas denominadas colada de lava antigua, coluvio-aluvial antiguo, depósito glaciar modelado por acción fluvial, interfluvio de cimas estrechas, interfluvio de cimas redondeadas, superficie inclinada disectada, vertiente de valle glaciar, vertiente heterogénea y vertiente rectilínea, en pendientes suaves (>5-12%), medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 5.125 ha que representa el 1,94% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N°29. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-84-0057.

b) Typic Melanocryands (144, 145, 146, 148)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas y interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 80 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte mólico (A2) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 485 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C1-96-0010.

c) Typic Melanocryands (149, 161, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 193, 194, 202)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. Depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques) y depósitos superficiales (Depósitos superficiales indiferenciados), dentro de las geoformas denominadas, vestigios de edificios volcánicos, superficie inclinada disectada, morrena de fondo, interfluvio de cimas redondeadas, hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, coluvio-aluvial reciente y colada de lava antigua, en pendientes planas (0-2%), muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 8.803 ha que representa el 3,31% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 34. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B1-97-0034.

d) Typic Haplocryands (150)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada niveles estructurales sobre lavas endurecidas, en pendientes suaves (>5-12%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 290 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 243. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0038.

e) Alic Haplocryands (151, 153, 154, 155, 156, 157, 162, 187, 189)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño) y depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de las geoformas denominadas superficie volcánica ondulada, superficie inclinada, relieve volcánico colinado medio, relieve volcánico colinado bajo, relieve volcánico colinado alto, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, coluvión antiguo, coluvio-aluvial reciente, coluvio-aluvial antiguo, en pendientes muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/2Cr/2Cr, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 15 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte (2Cr) de 55 cm de espesor, color amarillo (2.5Y 7/8), textura franca en campo. Finalmente un horizonte (2Cr) de 30 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico, estar ubicado en régimen de temperatura isofrígido, además contienen más de 2 cmol (+)/kg de Aluminio en uno o más horizontes con más de 10 cm de espesor entre los 25 y 50 cm de profundidad

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 2.938 ha que representa el 1,11% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0037.

En esta unidad edáfica existen inclusiones con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Haplocryepts CSp-NV_F3-89-0036

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2/2Bw3/2Bw4/2Bw5, poco profundo (40 cm), a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A) de 15 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bw3) de 35 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bw4) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw5) de 15 cm de espesor, color gris-oliva (5Y 4/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 50% en la mitad o más del espesor entre 25 y 75 cm de profundidad y no existe un horizonte plácico, duripán, fragipán, contacto dénsico, lítico o paralítico dentro de los 50 cm, adicional está ubicado en un régimen de temperatura isofrígido

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Typic Haplocryepts CSp-NV_F3-89-0037

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2/Bw3, profundo (101 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (A) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 15 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color gris-parduzco claro (10YR 6/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 31 cm de espesor, color gris-parduzco claro (2.5Y 6/2), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 50% en la mitad o más del espesor entre 25 y 75 cm de profundidad y no existe un horizonte plácico, duripán, fragipán, contacto dénsico, lítico o paralítico dentro de los 50 cm, adicional está ubicado en un régimen de temperatura isofrígido

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

f) Acrudoxic Haplocryands (152, 159, 173, 174)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea, superficie inclinada, relieve volcánico colinado medio, en pendientes suaves (>5-12%), medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/2Cr, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (2Cr) de 90 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8), textura franco-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico, estar ubicado en régimen de temperatura isofrígido, adicional tiene una suma de bases inferior a 2,0 cmol (+)/kg más aluminio en un horizonte de 30 cm o más de espesor entre 25 y 100 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.339 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0040.

g) Alic Haplocryands (158)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C1/C2/2Bw/3C3, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un horizonte (C1) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillosa y estructura tipo grano simple, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte (C2) de 13 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura arena en campo y estructura tipo grano simple. Continúa un horizonte cámbico (2Bw) de 37 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Finalmente un horizonte (3C3) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen alta fijación de fosfato. La principal característica es contener más de 2 cmol (+)/kg de Aluminio en uno o más horizontes con más de 10 cm de espesor entre los 25 y 50 cm de profundidad.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 102 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-89-0035.

h) Alic Haplocryands (163, 191, 192)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava) y a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de las geoformas denominadas superficie volcánica ondulada, coluvio-aluvial antiguo y coluvio-aluvial reciente, en pendientes muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/Cr, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 35 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 40 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8), y estructura tipo estructura rocosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico, estar ubicado en régimen de temperatura isofrígido, además contienen más de 2 cmol (+)/kg de Aluminio en uno o más horizontes con más de 10 cm de espesor entre los 25 y 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 650 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0036.

i) Typic Melanocryands (164, 175, 176, 177, 178)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente abrupta, vertiente rectilínea con abruptos y vertiente rectilínea con salientes rocosos, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 406 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

El perfil se lo puede consultar en la unidad edáfica N° 45. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑIV_E1-88-0001.

j) Typic Melanocryands (172)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 75 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 45 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C1-98-0009.

k) Typic Melanocryands (195, 196)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. Depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), dentro de la geoforma denominada fondo de valle glaciar, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 689 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 62. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0041.

l) Typic Melanocryands (197)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de la geoforma denominada depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Bw, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 55 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 10 cm de espesor, color amarillo pálido (2.5Y 7/4), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 87 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0037.

m) Typic Melanocryands (199, 201)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos superficiales (Depósitos superficiales indiferenciados), dentro de la geoforma denominada hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, en pendientes suaves (>5-12%) y muy suaves (>2-5%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Cr, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón melánico (A1) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (2Cr) de 5 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.102 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0039.

ii. Inceptisols

a) Oxyaquic Humicryepts (200)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos superficiales (Depósitos superficiales indiferenciados), dentro de la geoforma denominada hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, en pendientes suaves (>5-12%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 7 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 106. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0063.

3.2.1.2.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isomésico

El régimen de temperatura isomésico indica temperaturas de 10 a 13°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Typic Hapludands (203, 204, 205)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuerte (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, moderadamente profundo (82 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 42 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo prismática a bloques angulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 63 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

A pesar de que algunos datos analíticos reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo, justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: lenta (1,5 a 5 mm/h) y moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 181 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0026.

b) Pachic Melanudands (207, 221, 226, 228)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea, relieve volcánico colinado muy alto, con fuerte disección, vertiente rectilínea con fuerte disección, colada de lava antigua, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oi/A1/A2/Bw, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra una capa de materiales fíbricos (Oi) de 10 cm de espesor. Subyace un epipedón melánico (A1) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A2) de 55 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y croma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.760 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0095.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Pachic Argiudolls CSp-NVI_B2-93-0006

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oi/A/Bt/C/Ab, moderadamente profundo (52 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón folístico (Oi) de 10 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2). Subyace un epipedón mólico (A) de 12 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte argílico (Bt) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte (C) de 43 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (Ab) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico con textura más fina que arena francosa, que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura, adicional un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

c) Typic Melanudands (209, 216, 218)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea, vertiente abrupta con fuerte disección, relieve volcánico colinado alto, en pendientes media (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2C, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, dominantes gravas finas, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (2C) de 65 cm de espesor, color pardo-oliva (2.5Y 4/3), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 469 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0098.

d) Pachic Melanudands (210, 211, 212)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada disectada, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 80 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y croma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: lenta (1,5 a 5 mm/h) y moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 991 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0079.

e) Typic Hapludands (213, 217, 219, 224, 225)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea, vertiente abrupta, vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, poco profundo (25 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 65 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 4/6), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

A pesar de que los datos de retención de fósforo reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo, justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 2.890 ha que representa el 1,09% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0028.

f) Typic Melanudands (214)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Piñón (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente abrupta con fuerte disección, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Bw/2C, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 6 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-limosa en campo y estructura tipo grumoso. Subyace un epipedón melánico (A2) de 54 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (2Bw) de 70 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura areno-francosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en poros y abundancia común. Finalmente un horizonte (2C) de 5 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), textura areno-francosa en campo y estructura tipo masiva porosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 262 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑIV_E3-84-0108.

g) Pachic Melanudands (215, 220, 223, 227)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las

geoformas denominadas vertiente heterogénea, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea con abruptos, vertiente rectilínea con salientes rocosos, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/BC/2C, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 60 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte (BC) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y croma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 2.243 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-83-0098.

h) Aquic Melanudands (229, 230, 232)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas coluvión reciente y coluvión antiguo en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/C, moderadamente profundo (60 cm), mal drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 42 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 18 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de abundante moteados de color amarillo-rojizo (5YR 6/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (C) de 60 cm de espesor, color pardo muy pálido (10YR 7/3), presencia de abundante moteados de color gris claro (10YR 7/1), textura franco-arenosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón

melánico, adicional presentan empobrecimientos redox con un value en húmedo de 4 o más y croma de 2 o menos y condiciones ácuicas a una profundidad entre 50 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 180 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0025.

i) Typic Melanudands (234)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta dominantes cantos, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 60 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 49 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0038.

j) Hydric Melanudands (236)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de la geoforma denominada depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes medias a fuertes (>25-40).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/A3/A4, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón melánico (A1) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón melánico (A2) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Continúa un epipedón melánico (A3) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Finalmente un

epipedón melánico (A4) de 60 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo granular.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y una retención de agua a 1500 kPa mayor o igual a 70% en una capa de 35 cm o más ubicada en los primeros 100 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 70 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E2-95-0019.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Udorthents CSp-NV_F4-90-0012

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (42 cm) a esta profundidad presenta dominantes cantos grandes, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 42 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Finalmente un horizonte (C) de 8 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido, además de estar ubicado en un régimen de humedad údico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

ii. Inceptisols

a) Typic Dystrudepts (206)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/2C, poco profundo (35 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 75 cm de espesor, color gris-parduzco claro (2.5Y 6/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 980 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0104.

b) Humic Pachic Dystrudepts (208, 222)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea y relieve volcánico colinado alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oi/A/Bw/C, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un materiales fíbricos (Oi) de 10 cm de espesor. Subyace un epipedón mólico (A) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y desmenuzable. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.036 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0097.

c) Andic Dystrudepts (231)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/AC1/AC2, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura

franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 73 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte (AC1) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (AC2) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 14 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0008.

d) Humic Pachic Dystrudepts (233)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/Cr1/Cr2, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte argílico (Bt) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Continúa un horizonte (Cr1) de 30 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), Finalmente un horizonte (Cr2) de 50 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 20 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0027.

e) Oxyaquic Dystrudepts (235)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Bg1/2Bg2/3Bg3, poco profundo (24 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 24 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (2Bg1) de 21 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bg2) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura areno-francosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (3Bg3) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 3 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B4-85-0104.

3.2.1.3. Relieves de los márgenes de las cimas frías

Este contexto morfológico conforma el límite fisiográfico que separa las tierras frías de los Andes de los paisajes accidentados de las vertientes andinas exteriores, representadas por los dominios Vertientes Externas de la Cordillera Occidental y Vertientes y Relieves de Cuencas Interandinas. Este enlace representa un límite muy marcado en el primer caso, con las vertientes andinas exteriores, que tiene lugar en el extremo noroeste del cantón, ya que da origen a un abrupto de perfil rectilíneo y pendiente muy pronunciada, cuyo desnivel relativo llega a alcanzar los 400 m. Por el contrario, los límites son mucho menos claros y precisos con las vertientes interandinas, hacia el sur del cantón, que se traduce a menudo en una transición gradual.

El paisaje característico en este contexto morfológico se desarrolla predominantemente sobre la Formación Tarqui, y en menor medida sobre la Macuchi y sobre la Celica. Además se constituye por diorita, por las formaciones Piñón y Turi, así como por depósitos de ladera

(derrumbe), depósitos de ladera (coluvial), depósitos coluvio-aluviales, depósitos aluviales (terrazas), depósitos glaciares y depósitos fluvio glaciares. Los relieves que dominan en Cuenca se componen de vertientes abruptas principalmente, heterogéneas y rectilíneas.

Este contexto morfológico se encuentra representado en tres zonas del cantón: en los sectores noroccidental y suroccidental, rodeando el Parque Nacional Cajas y en la zona central, al oeste de la localidad de Cuenca, siguiendo una franja de norte a sur. Altitudinalmente se presenta desde 4.300 hasta 2.000 msnm, representando el final de las Cimas frías en el cantón. Ocupa una superficie de 291 km^2 equivalente a un 11% aproximado del total del área estudiada.

En este contexto, donde se describen Andisols, existe recubrimiento de cobertura piroclástica

3.2.1.3.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido

El régimen de temperatura isofrígido indica temperaturas de menos de 10°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año. Los suelos isofrígidos pueden también tener un régimen de temperatura cryico (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Lithic Haplocryands (237, 245, 246)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas superficie inclinada, superficie alta, en pendientes suaves (>5-12%), media (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/R, poco profundo (35 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 35 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (R) de 115 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar propiedades ándicas en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico, estar ubicado en régimen de temperatura isofrígido, adicional tiene un contacto lítico dentro de los 50 cm de profundidad.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos son: lenta (1,5 a 5 mm/h) y moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 312 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-94-0056.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- CSp-NV_F1-94-0054 Pachic Haplocryolls

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/AC/C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (AC) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/6), textura franca en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es estar ubicado en un régimen de temperatura isofrígido, además poseen un mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

b) Lithic Melanocryands (238, 252)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), otros (Diorita), dentro de las geoformas denominadas superficie inclinada disectada e interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias (>12-25%) y media a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/R, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (R) de 35 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico, estar ubicado en régimen

de temperatura isofrígido, adicional tiene un contacto lítico dentro de los 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderante lenta (5 a 20%). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 272 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0065.

En esta unidad edáfica existen inclusiones con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Dystrocryepts CSp-NV_F1-94-0055

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta piedras pocas, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcilla pesada y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 80 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 50% en la mitad o más del espesor entre 25 y 75 cm de profundidad y no existe un horizonte plácico, duripán, fragipán, contacto dénsico, lítico o paralítico dentro de los 50 cm, adicional está ubicado en un régimen de temperatura isofrígido

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- CSp-NV_F1-97-0061 Andic Haplocryolls

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oi/A1/A2/2C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón folístico (Oi) de 10 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2). Subyace un epipedón mólico (A1) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un epipedón mólico (A2) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura areno-francosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es estar ubicado en un régimen de temperatura isofrígido y presentar un epipedón mólico, posee una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, adicional una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

c) Typic Melanocryands (241)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 15 ha que representa menos el 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N°29. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-84-0057.

d) Typic Melanocryands (242, 250)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con salientes rocosos e interfluvio de cimas estrechas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 133 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N°341. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0042.

e) Typic Haplocryands (243)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada niveles estructurales sobre lavas endurecidas, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/R, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta un contacto lítico, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (R) de 35 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico y estar ubicado en régimen de temperatura isofrígido.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1.5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 519 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0038.

f) Typic Melanocryands (244)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada, superficie alta, en pendientes medias (>12-25%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 171 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 24. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B1-97-0034.

g) Typic Melanocryands (247, 249, 251)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea, vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares y vertiente rectilínea con salientes rocosos, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 522 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 26. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0056.

h) Typic Melanocryands (253)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de la geoforma denominada depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 401 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N°69. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0058.

ii. Inceptisols

a) Andic Humicryepts (239, 240, 248)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas, caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea con fuerte disección y vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/2A2/2Bw, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (2A2) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 65 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es estar ubicado en un régimen isofrígido, presentar un epipedón úmbrico o mólico y una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 843 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0062.

3.2.1.3.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isomésico

El régimen de temperatura isomésico indica temperaturas de 10 a 13°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Typic Hapludands (255, 256, 257, 258, 260)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas relieve volcánico colinado alto, relieve volcánico colinado muy alto, vertiente abrupta con fuerte disección, vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>12-25%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/A3/Bw1/Bw2/2C, poco profundo (26 cm) a esta profundidad presenta toxicidad

alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 26 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 26 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A3) de 14 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 14 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 22 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2C) de 38 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), y estructura tipo masiva porosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 578 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B1-85-0063.

b) Typic Melanudands (259)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/C, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 55 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (C) de 70 cm de espesor, color amarillo- parduzco (10YR 6/8), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.356 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-94-0057.

c) Alic Hapludands (261)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Piñón (Rocas ígneas básicas (diabasa, basalto equigranular de grano fino, aglomerado basáltico, andesita basáltica), tobas y capas delgadas de argilita y grauvacas; complejos de diques), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw/2C, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 22 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 32 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 31 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2C) de 65 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arena media en campo y estructura tipo masiva porosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3. La principal característica es contener más de 2 cmol (+)/kg de Aluminio en uno o más horizontes con más de 10 cm de espesor entre los 25 y 50 cm de profundidad.

A pesar de que los datos de retención de fósforo reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo, justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 15 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B1-85-0062.

d) Acrudoxic Fulvudands (262, 263, 274)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas e interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2/2C, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 35 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 15 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y

estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (2C) de 80 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura franco-arcillosa en campo, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 99 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-81-0035.

e) Typic Hapludands (266)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada vertiente de valle glaciar, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 119 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica N° 110. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-84-0061.

f) Typic Hapludands (267)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/BC/C, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia muy poca. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia muy poca. Finalmente un horizonte (C) de 65 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franco-arenosa en campo, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 24 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-81-0036.

g) Acrudoxic Hapludands (270)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 15 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 60 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 576 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-84-0003.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Dystrudepts CSp-NV_F2-96-0064

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2Ab/BC, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color gris oscuro (7.5YR 4/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de

espesor, color pardo (7.5YR 4/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un epipedón melánico (2Ab) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura limosa en campo y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 55 cm de espesor, color gris muy oscuro (5YR 3/1), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo laminar.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

h) Typic Hapludands (273)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/AC/2C1/2C2, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta dominantes gravas finas, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte (AC) de 15 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte (2C1) de 85 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C2) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 62 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0039.

i) Acrudoxic Hapludands (275)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la

geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Bw/2C, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 12 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 48 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (2Bw) de 70 cm de espesor, color amarillo-oliva (2.5Y 6/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/4), textura arena gruesa en campo y estructura tipo grano simple, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen alta fijación de fosfato. La principal característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 67 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-97-0039.

j) Typic Melanudands (277)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2/2Bw3, profundo (153 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 22 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón melánico (A) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 40 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 35 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw3) de 36 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de

bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 55 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0002.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Melanudands CSp-NVI_B2-83-0081

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura areno-francosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 65 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

k) Acrudoxic Melanudands (278, 280, 298)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea con fuerte disección y relieve volcánico montañoso, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2Bw1/2Bw2/2Bw3, moderadamente profundo (73 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (2Bw1) de 25 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (2Bw2) de 10 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura areno-francosa en campo y estructura tipo desmenuzable, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw3) de 65 cm

de espesor, color amarillo (10YR 7/6), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.195 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-97-0041.

l) Acrudoxic Melanudands (283)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada disectada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 23 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un epipedón melánico (A) de 107 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura areno-francosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 670 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0032.

m) Acrudoxic Melanudands (288, 291, 292, 295, 300, 303, 306, 318, 324)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos

angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea, vertiente rectilínea con fuerte disección, vertiente rectilínea con abruptos, vertiente rectilínea, vertiente abrupta con fuerte disección, vertiente abrupta, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, coluvión antiguo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Bw1/2Bw2, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo granular y bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (2Bw1) de 35 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 2.087 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-97-0042.

n) Pachic Melanudands (289)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/BA/2Bw/2C, poco profundo (33 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 33 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón melánico (A2) de 19 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de abundante moteados de color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (BA) de 18 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de abundante moteados de color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (2Bw) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), presencia de moteados de abundancia común y color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo

bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arena gruesa en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y croma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 4.772 ha que representa el 1,80% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-90-0001.

o) Acrudoxic Melanudands (299)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un epipedón melánico (A) de 120 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue saturado.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 334 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0029.

p) Lithic Melanudands (301)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/R, poco profundo (35 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (R) de 115 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional tiene un contacto lítico dentro de los 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 128 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-97-0043.

q) Typic Hapludands (307, 308, 331)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava) y a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro las geoformas denominadas vertiente rectilínea con fuerte disección, vertiente rectilínea con salientes rocosos y coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AB/Bw, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (AB) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura areno-francosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 65 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos son: muy lenta (<1,5 mm/h) y lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 353 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-82-0041.

r) Typic Hapludands (309, 310)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C/Cr, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta abundantes piedras, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte (C) de 55 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arena en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (Cr) de 25 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 9 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C1-83-0020.

s) Pachic Melanudands (313, 332)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), y a partir depósitos aluviales (terrazas) (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2/A3, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A1) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón melánico (A2) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Finalmente un epipedón melánico (A3) de 50 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de

fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y croma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 134 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0082.

t) Acrudoxic Fulvudands (321, 325)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón úmbrico (A1) de 95 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura areno-francosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un epipedón úmbrico (A2) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos son: lenta (5 a 20 mm/h) y moderadamente lenta (20 a 50 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 300 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-82-0040.

En esta unidad edáfica existen inclusiones con características específicas que se detallan a continuación:

- Humic Dystrudepts CSp-NV_F2-81-0039

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2A/2Bw/3Ab/4C, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 45 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia poca. Subyace un epipedón mólico (2A) de 21 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de

humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia poca. Continúa un horizonte cámbico (2Bw) de 22 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (3Ab) de 32 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia poca. Finalmente un horizonte (4C) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Aquic Dystric Eutrudepts CSp-NV_F2-82-0039

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/C1/C2, moderadamente profundo (60 cm), mal drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón ócrico (A) de 30 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color gris (5YR 5/1), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (5YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcilla pesada en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 50 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/8), presencia de muchos moteados de color gris (10YR 5/1), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional dentro de los 60 cm de profundidad presenta empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2 (grisáceos) y poseen carbonatos libres dentro de los 100 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

ii. Mollisols

a) Pachic Hapludolls (271, 279, 285, 286, 290, 293, 317, 319, 322, 326, 333, 334)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Diorita), y la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) y a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. Depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente abrupta con fuerte disección, vertiente heterogénea, vertiente abrupta, relieve volcánico montañoso, morrenas, interfluvio de cimas estrechas, depósito glaciar modelado por acción fluvial y coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%), muy fuertes (>70-100%) y escarpadas (>100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 5 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón mólico (A1) de 85 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un epipedón mólico (A2) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 4.506 ha que representa el 1,7% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-87-0046.

b) Pachic Hapludolls (281)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta abundantes cantos grandes, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A1) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A2) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 146 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-89-0042.

c) Typic Hapludolls (304)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2Ab/2Bw1, profundo (135 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (2Ab) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw1) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada menor a una hectárea que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C1-98-0011.

d) Typic Hapludolls (320)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bt1/Bt2, poco profundo (48 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm

de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 28 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Continúa un horizonte argílico (Bt1) de 24 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte argílico (Bt2) de 48 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 5/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 64 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0041.

e) Entic Hapludolls (328)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (35 cm) a esta profundidad presenta abundantes cantos grandes, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 60 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 9 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-81-0038.

iii. Inceptisols

a) Oxyaquic Dystrudepts (264)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw, poco profundo (36 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 36 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares y desmenuzable. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 39 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo desmenuzable.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 204 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0003.

b) Andic Dystrudepts (265, 311, 312)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de las geoformas denominadas vertiente abrupta y vertiente abrupta con fuerte disección, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cr, moderadamente profundo (85 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 50 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (Cr) de 20 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una

densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 254 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E2-95-0008.

c) Humic Pachic Dystrudepts (268)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/AB, profundo (170 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 70 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 28 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Finalmente un horizonte (AB) de 72 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura areno-francosa y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 56 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0017.

d) Humic Dystrudepts (269)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 55 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques angulares,

presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo prismática subangular, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 499 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0001.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Humic Dystrudepts CSp-NV_F4-89-0042

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw1/Bw2, muy superficial (7 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 7 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 58 cm de espesor, color pardo (7.5YR 5/3), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

e) Humic Dystrudepts (272, 276)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la

geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Cr, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, dominantes piedras, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (Cr) de 110 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue seco.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 88 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B1-85-0060.

f) Humic Pachic Dystrudepts (287, 316)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Diorita), Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente abrupta, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2/2Cr, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón úmbrico (A1) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un epipedón úmbrico (A2) de 50 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca en campo y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (2Cr) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 559 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-87-0047.

g) Humic Dystrudepts (294, 296, 297)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (28 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 28 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 102 cm de espesor, color pardo muy pálido (10YR 7/3), textura franco-arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos son: moderadamente rápida (65 a 150 mm/h) y rápido (150 a 250 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 688 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0033.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Oxyaquic Udorthents CSp-NV_F4-90-0030

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (34 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 34 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), presencia de muchos moteados de color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 96 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos(muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

h) Humic Pachic Dystrudepts (302)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 50 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura franca en campo y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color pardo claro (7.5YR 6/4), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 98 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0023.

i) Humic Pachic Dystrudepts (305)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2, poco profundo (35 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 35 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A1) de 55 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un epipedón úmbrico (A2) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 725 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-82-0038.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Pachic Fulvudands CSp-NV_F2-90-0037

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/A3/Bw, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un epipedón úmbrico (A3) de 60 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. Tienen alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional presentan una capa de 50 cm o más dentro de los primeros 60 cm de profundidad con más de 6% de carbono orgánico en promedio ponderado o más de 4% en todas partes.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

j) Humic Dystrudepts (323, 327)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, superficial (18 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 52 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/8), presencia de moteados de abundancia común y color rojo (2.5YR 4/8), textura franca, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en lamelas (bandas de arcilla) y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 121 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0003.

k) Oxyaquic Eutrudepts (329)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, moderadamente profundo (90 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 26 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 42 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de muchos moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos(muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 94 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0040.

l) Typic Eutrudepts (330)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6), textura arcillosa y estructura tipo bloque a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 60 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 10 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0009.

iv. Alfisols

a) Mollic Hapludalfs (284)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie volcánica ondulada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/BC/C, profundo (105 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 24 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt) de 41 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares y angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 40 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 45 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es la presencia de un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%, adicional tienen un epipedón mólico, o los 18 cm superiores después de mezclados reúnen los requerimientos de color para epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es rápida (150 a 250 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 402 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0004.

b) Ultic Hapludalfs (314, 315)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con abruptos y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 38 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 24 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte argílico (Bt2) de 78 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y una saturación de bases superior a 35%, adicional presenta una saturación de bases inferior a 60% hasta una profundidad de 125 cm de profundidad o a partir de la parte superior del horizonte argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 489 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0049.

v. Entisols

a) Typic Udorthents (254)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico montañoso, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oa/C1/C2, muy superficial (4 cm) a esta profundidad presenta horizonte muy compacto, moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un horizonte (Oa) de 4 cm de espesor. Subyace un horizonte (C1) de 31 cm de espesor, color gris-oliva oscuro (5Y 3/2),

textura franca y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 75 cm de espesor, color oliva (5Y 5/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 793 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-87-0048.

b) Typic Udorthents (282)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado medio, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, superficial (12 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 12 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares a granular. Finalmente un horizonte (Cr) de 88 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común.
Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lento (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 194 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0011.

3.2.1.3.3. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico

El régimen de temperatura isotérmico indica temperaturas de 13 a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Acrudoxic Hapludands (336)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/Cr, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (Cr) de 80 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 195 ha que representa menos dl 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-89-0020.

ii. Inceptisols

a) Dystric Eutrudepts (335)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico montañoso, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/Cr, poco profundo (38 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 28 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 102 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/1).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 183 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-88-0052.

3.2.2. Dominio Fisiográfico: Vertientes externas de la Cordillera Occidental

Entre las zonas más elevadas de la Cordillera Occidental, que se corresponden con el dominio fisiográfico de las Cimas frías, y la región Costa, se encuentra este dominio que, ocupando una anchura de entre 20 y 50 kilómetros, llega a alcanzar desniveles relativos de hasta 2.000 y 3.000 metros, lo que proporciona una idea de lo escarpado del mismo.

En el cantón de estudio, los desniveles de este dominio son más acusados, ya que oscila entre la cota 4.200 y la cota 800 msnm. El dominio representa aproximadamente un cuarto del área estudiada, 625 km^2, localizándose en el sector occidental, junto al límite cantonal con Camilo Ponce Enríquez.

En este caso el dominio viene litológicamente definido por la Formación Macuchi, la Formación Tarqui y otras. Estas formaciones dan lugar a morfologías muy variadas pero con una génesis principal de laderas. Las vertientes sobre antiguas formaciones volcánicas, con o sin cobertura piroclástica, presentan una gran heterogeneidad y procesos morfodinámicos muy activos, ligados a una intensa erosión lineal. Sobre sustrato predominantemente granítico y granodiorítico, estas vertientes aparecen con un modelo de disección homogéneo, sin orientaciones preferentes, así como con profundas arenizaciones y otras alteraciones, lo que proporciona a menudo un relieve relativamente deprimido respecto al de las rocas encajantes que lo circundan. Está representado por los contextos morfológicos Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, sin cobertura piroclástica (Cordillera Occidental) y Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, sin cobertura piroclástica (Cordillera Occidental)

3.2.2.1. Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental)

Este contexto se localiza en las zonas central y meridional de la vertiente occidental andina, desde el paralelo 2° sur hasta las inmediaciones de Zaruma, fuera de la influencia de los volcanes recientes. Su extensión es limitada, ya que se desarrolla por encima de los conos de esparcimiento de la vertiente occidental (dominio Piedemonte andino occidental, incluido en la región Costa) hasta el contexto Relieves de los márgenes de las cimas frías o, si este escarpe no existe, hasta los Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas. Su posición altitudinal presenta, por tanto, un amplio rango: desde poco más de 100 metros hasta cotas superiores a los 2.800 msnm.

En este cantón, la litología de los relieves es predominantemente de origen volcánico en el caso de la Formación Tarqui y volcánico-sedimentario en el caso de la Formación Macuchi. Además el contexto está constituido por rocas graníticas indiferenciadas así como por la Formación Piñón y por depósitos de ladera (derrumbe), depósitos de ladera (coluvial) y depósitos coluvio-aluviales. Son frecuentes los modelados ligados laderas, como vertientes abruptas, heterogéneas y rectilíneas, así como coluviones y depósitos de deslizamiento desarrollados en las partes medias y bajas de dichas vertientes. También se encuentran modelados ligados a génesis tectónico-erosiva como los relieves volcánicos montañosos.

Ocupa una superficie alrededor de unos 485 km^2, repartida en la parte occidental del cantón, junto los límites cantonales con Camilo Ponce Enríquez al sur y suroeste y con Cañar al norte. Mientras que en la zona sur las cotas oscilan entre 200 y los 4.000 msnm, en la zona norte se emplaza en altitudes comprendidas entre los 500 y 4.200 msnm.

3.2.2.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isofrígido

El régimen de temperatura isofrígido indica temperaturas de menos de 10°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año. Los suelos isofrígidos pueden también tener un régimen de temperatura cryico (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Lithic Melanocryands (338)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 59 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 238. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0065.

b) Typic Melanocryands (339, 340, 341)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas superficie horizontal, vertiente rectilínea y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes planas (>0-2%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/C, moderadamente profundo (75 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A) de 75 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (C) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arena en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico y estar ubicado en régimen isofrígido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 108 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0042.

ii. Inceptisols

a) Andic Humicryepts (337)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 21 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 239. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-97-0062.

3.2.2.1.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isomésico

El régimen de temperatura isomésico indica temperaturas de 10 a 13°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Mollisols

a) Entic Hapludolls (344, 350)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas vertiente abrupto con fuerte disección y vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oa/A/Cr, poco profundo (45 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón folístico (Oa) de 5 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2). Subyace un epipedón mólico (A) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (Cr) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 842 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-87-0033.

b) Pachic Hapludolls (345, 353)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea y vertiente abrupta con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Cr, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (A) de 80 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 70 cm de espesor, color oliva (5Y 5/3).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 391 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-87-0034.

c) Entic Hapludolls (346)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente abrupta con fuerte disección, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 128 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 371. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0049.

d) Entic Hapludolls (356, 359)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con abruptos y interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Cr, poco profundo (30 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (Cr) de 90 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8). Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH

ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.138 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-87-0032.

e) Pachic Hapludolls (357, 358)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente abrupta y vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón mólico (A) de 60 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 2830 ha que representa el 1,06% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-88-0017.

ii. Andisols

a) Acrudoxic Hapludands (342, 343)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas estrechas y interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/C1/C2, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro

(10YR 3/2), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte (C1) de 40 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 50 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/6), textura arcillo-arenosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 101 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0041.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Andic Dystrudepts CSp-NV_F1-87-0052

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oa/A/Cr/R, moderadamente profundo (88 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón hístico (Oa) de 10 cm de espesor. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 78 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte (Cr) de 12 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3). Finalmente un horizonte (R) de 50 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

b) Acrudoxic Melanudands (347, 349, 352)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea con fuerte disección y vertiente abrupta con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Bw1/2Bw2/2Cr, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (2Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bw2) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2Cr) de 45 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 3.639 ha que representa el 1,36% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-89-0057.

c) Acrudoxic Hapludands (351)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2Cr, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 60 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2Cr) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 199 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0042.

d) Acrudoxic Melanudands (354, 355)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con fuerte disección y vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2Bw/2Cr, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A) de 60 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (2Bw) de 60 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2Cr) de 45 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/1), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.136 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-97-0040.

iii. Entisols

a) Typic Udorthents (348)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oa/A/Cr, muy superficial (10 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón folístico (Oa) de 5 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3). Subyace un epipedón ócrico (A) de 5 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (Cr) de 130 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido, además de estar ubicado en un régimen de humedad údico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 743 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-87-0035.

3.2.2.1.3. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico

El régimen de temperatura isotérmico indica temperaturas de 13 a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Mollisols

a) Pachic Hapludolls (360, 395, 405, 424, 427)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), Otros (Rocas graníticas indiferenciadas) y a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño) dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas estrechas, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea con abruptos, relieve montañoso y depósitos de deslizamiento, masa deslizada en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2/Bw3, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 25 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1662 ha que representa el 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0048.

b) Entic Hapludolls (367, 394)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas y vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oe/A/C, poco profundo (23 cm) a esta profundidad presenta dominantes cantos, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un materiales hémicos (Oe) de 5 cm de espesor. Subyace un epipedón mólico (A) de 18 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 57 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.060 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-89-0030.

c) Typic Hapludolls (368, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas) a partir de la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas, relieve volcánico montañoso, relieve volcánico colinado muy alto, relieve colinado alto, superficie inclinada, vertiente abrupta, vertiente abrupta con fuerte disección, vertiente rectilínea, vertiente rectilínea con abruptos y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2/C, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 60 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 11.898 ha que representa el 4,48% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-90-0057.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Humic Hapludults CSp-NV_F1-90-0056

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/Bt3/C, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 30 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt3) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar iluviación de arcilla a horizontes subsuperficiales y saturación de bases inferior a 35%, adicional presentan un value en húmedo de 3 o menos en un horizonte Ap que tiene 18 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

d) Entic Hapludolls (371, 375, 384, 389, 400)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas relieve volcánico montañoso, relieve volcánico colinado alto, vertiente abrupta, vertiente abrupta con fuerte disección y vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuerte (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta dominantes cantos, bien drenado y

de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 90 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.281 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0049.

e) Andic Hapludolls (372, 377)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas relieve volcánico montañoso y superficie horizontal, en pendientes muy suaves (>2-5) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2/Cr, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón mólico (A) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, adicional una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 456 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-90-0058.

f) Typic Hapludolls (381, 408)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas abrupto de superficie inclinada y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/BC/C, poco profundo (55 cm) a esta profundidad presenta dominantes grava gruesa, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (BC) de 30 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 65 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 694 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0050.

g) Typic Hapludolls (391)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/BC/C, superficial (60 cm) a esta profundidad presenta dominantes grava gruesa, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (BC) de 40 cm de espesor, color pardo-rojizo (2.5YR 5/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 70 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 137 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0051.

h) Typic Hapludolls (411)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Piñón (Rocas ígneas básicas (diabasa, basalto equigranular de grano fino, aglomerado basáltico, andesita basáltica), tobas y capas delgadas de argilita y grauvacas; complejos de diques), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/2C, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (A) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 80 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/4), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 20 cm de espesor, color gris-parduzco claro (2.5Y 6/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura arcillo-arenosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 8 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B1-89-0040.

i) Typic Hapludolls (425)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cr, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura franco-arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 70 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 85 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0048.

j) Entic Hapludolls (430)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AC/C, superficial (20 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (AC) de 75 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C) de 55 cm de espesor, color gris (2.5Y 5/1), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 13 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-89-0029.

k) Typic Hapludolls (435)

Estos suelos están desarrollados a partir de pósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno (depósitos de ladera), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 90 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), y estructura tipo estructura rocosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 54 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D2-94-0014.

ii. Andisols

a) Typic Fulvudands (361, 392)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas estrechas y vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A1) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Finalmente un epipedón úmbrico (A2) de 50 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares con granular, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 726 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-90-0052.

b) Acrudoxic Hapludands (362, 374, 376, 382, 396, 403, 409, 428, 431, 434)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas estrechas, relieve volcánico montañoso, relieve volcánico colinado alto, vertiente abrupta, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea con fuerte disección, depósitos de deslizamiento, masa deslizada y coluvión antiguo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y escarpadas (>100-150%).
Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2/Bw1/Bw2, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 40 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A1) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A2) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de

espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.371 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-90-0055.

c) Typic Fulvudands (366, 385, 401)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas y vertiente abrupta, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cr, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF media. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (Cr) de 80 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 773 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-88-0054.

d) Acrudoxic Hapludands (370, 383, 388, 399, 407)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas relieve volcánico montañoso, vertiente abrupta, vertiente abrupta con fuerte disección vertiente rectilínea, en pendientes muy fuertes (>70-100%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/BC/C, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 18 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-limosa y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 32 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte (BC) de 60 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 902 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0040.

e) Lithic Hapludands (373, 378, 397, 406)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas relieve volcánico montañoso, superficie inclinada, vertiente heterogénea con fuerte disección y vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/R, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, contacto lítico, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (R) de 110 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico y un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 677 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-97-0038.

f) Acrudoxic Fulvudands (379)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12 25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 40 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 182 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-88-0053.

g) Acrudoxic Fulvudands (380)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada disectada, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 65 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La

principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 93 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-88-0055.

h) Typic Hapludands (386, 402)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas vertiente abrupta y vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/BC, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 10 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (BC) de 50 cm de espesor, color gris (2.5Y 5/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 363 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-90-0053.

i) Typic Hapludands (426)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un

epipedón mólico (Ap) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón melánico (A) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. Tienen alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 59 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-87-0042.

j) Thaptic Hapludands (429, 433, 437)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas macrocoluvión y coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/2Ab/2Bw, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte (2Ab) de 40 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de 10 cm o más con 3% de carbono orgánico y colores de epipedón mólico a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 508 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-90-0054.

iii. Inceptisols

a) Dystric Eutrudepts (363, 365, 387, 393, 404, 432, 436)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno) dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas estrechas, vertiente abrupta, vertiente heterogénea, vertiente rectilínea y coluvión antiguo en pendientes medias (>12-25%),medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70 100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 602 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 450. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-97-0053.

b) Typic Dystrudepts (364, 369, 398)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas estrechas, interfluvio de cimas redondeadas, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea con fuerte disección en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 173 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 451. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-97-0055.

c) Andic Dystrudepts (390)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente abrupta con fuerte disección, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2/Bw3, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares con granular, reacción al

NaF media. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 180 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-90-0059.

d) Typic Dystrudepts (410)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico montañoso, en pendientes fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 86 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 442. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D1-94-0060.

3.2.2.1.4. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico

El régimen de temperatura isohipertérmico indica temperaturas mayores a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Inceptisols

a) Andic Dystrudepts (438)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias a fuertes (>25 40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Bw1/2Bw2/2Bw3, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía normal.

Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (2Bw1) de 50 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bw2) de 45 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw3) de 25 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 11 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-89-0041.

b) Dystric Eutrudepts (439, 447, 449, 452)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas, vertiente heterogénea y vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40 70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta dominantes piedras, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (BC) de 30 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 15 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 673 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-90-0044.

c) Dystric Eutrudepts (440, 453)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas y vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/Cr, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (BC) de 30 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 70 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1283 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-94-0052.

d) Dystric Eutrudepts (441)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico montañoso, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 10 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad,

adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 113 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0046.

e) Typic Dystrudepts (442)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico montañoso, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/2Bw2/2Bw3, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw3) de 50 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 988 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D1-94-0060.

f) Oxic Dystrudepts (443, 444)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico montañoso, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2BC/2C, moderadamente profundo (95 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento

(10YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2BC) de 60 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arcillosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 55 cm de espesor, color rojo (10R 4/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen 50% o más del volumen del suelo entre 25 cm y 100 cm una CIC de menos de 24 cmol(+)/kg de arcilla.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.025 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-97-0076.

g) Typic Dystrudepts (445)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado muy alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2/Cr, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 15 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 185 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-94-0053.

h) Typic Dystrudepts (446, 451)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las

geoformas denominadas relieve volcánico colinado medio y vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oi/A/Bw1/Bw2/C, superficial (15 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón folístico (Oi) de 3 cm de espesor, color negro (10YR 2/1). Subyace un epipedón ócrico (A) de 12 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 15 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 70 cm de espesor, color gris-parduzco claro (10YR 6/2), textura areno-francosa en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 728 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-97-0055.

i) Oxic Dystrudepts (448, 454, 455, 458)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas) a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea, vertiente rectilínea y coluvión antiguo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3/Bw4, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 22 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw3) de 40 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw4) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior

al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen 50% o más del volumen del suelo entre 25 cm y 100 cm una CIC de menos de 24 cmol(+)/kg de arcilla.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.302 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-97-0054.

j) Dystric Eutrudepts (450)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/BC, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 10 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 60 cm de espesor, color gris-oliva (5Y 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 60 cm de espesor, color gris-oliva oscuro (5Y 3/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 405 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-97-0053.

k) Dystric Eutrudepts (456)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/C, profundo (170 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura

arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 70 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura areno-francosa en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 2.064 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-87-0059.

l) Dystric Eutrudepts (457)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/2Bw2/2C, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo-oliva (2.5Y 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte (2C) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 210 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E2-88-0067.

m) Dystric Eutrudepts (459, 461)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de

estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2/Bw3/BC, profundo (140 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A) de 10 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw3) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (BC) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 237 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-87-0056.

n) Andic Eutrudepts (460)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/2C/3Bw2, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte (2C) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura arena en campo y estructura tipo grano simple, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (3Bw2) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes entre 25 y 75 cm de profundidad y presenta una

densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada menos de una hectárea que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-90-0045.

o) Andic Dystrudepts (462)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3/Bw4, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte cámbico (Bw3) de 40 cm de espesor, color amarillo-oliva (2.5Y 6/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (Bw4) de 40 cm de espesor, color amarillo (2.5Y 7/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera.
Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 35 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-90-0047.

ii. Mollisols

a) Typic Hapludolls (463)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 85 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0047.

3.2.2.2. Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con cobertura piroclástica (Cordillera Occidental)

En las dos vertientes andinas, tanto la occidental como la oriental, presentan numerosas y extensas intrusiones graníticas y granodioríticas. Dentro de este contexto existen diferencias en relación a su ubicación, cuando se ubica en la zona norandina están recubiertas por proyecciones piroclásticas de cenizas, en cambio en la zona surandina la ausencia de recubrimiento de cenizas pone en evidencia el importante papel de la alteración en los cuerpos intrusivos sobre los que se desarrollan estas vertientes.

Este contexto se ubica por un lado en el suroeste del cantón, también conocida como el Batolíto de Chaucha el cual intruye a la Formación cretácica Macuchi; y por otro al noroeste, junto al límite cantonal con Cañar. Se caracteriza por vertientes heterogéneas, rectilíneas y abruptas, ellas con una disección marcada, propiciada por una litología homogénea a base de rocas ígneas intrusivas (cornubianitas y rocas graníticas indiferenciadas) sin asignación de edad. En menor medida también se constituye por depósitos de ladera (derrumbe), depósitos de ladera (coluvial) y depósitos coluvio-aluviales.

El contexto oscila entre los 1.000 y los 3.200 msnm en la zona sur y entre los 300 y los 1.600 msnm en la zona norte. En total tiene aproximadamente 140 km^2, correspondiendo al 5% del total del área de estudio del cantón Cuenca.

3.2.2.2.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico

El régimen de temperatura isotérmico indica temperaturas de 13 a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Typic Hapludands (464, 477, 481, 483, 484, 488, 496, 502, 515)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas) a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas interfluvios de cimas estrechas, relieve colinado alto, superficie horizontal, vertiente abrupta, vertiente abrupta con fuerte disección, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea y coluvión antiguo, en pendientes planas (0-2%), muy suave (>2-5%), fuerte (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AB/Bw, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte (AB) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 70 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.
Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.856 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-87-0043.

b) Acrudoxic Hapludands (466, 469, 473, 485, 503, 516)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas) a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas estrechas, relieve montañoso, relieve colinado muy alto, vertiente abrupta, vertiente rectilínea y coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70 100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/C, moderadamente profundo (73 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón mólico (A) de 38 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Finalmente un horizonte (C) de 97 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura arena gruesa en campo y estructura tipo grano simple, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 761 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-88-0056.

c) Acrudoxic Fulvudands (470, 476, 492, 499, 504, 512)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas) a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de las geoformas denominadas relieve montañoso, relieve colinado muy alto, vertiente heterogénea, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea y depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/2C, profundo (170 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 68 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 52 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C) de 10 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/4), textura franco-arenosa en campo, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 856 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-88-0058.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Andic Hapludolls CSp-NV_F3-88-0057

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (190 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 60 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 85 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, adicional una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

d) Typic Hapludands (475, 498)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de las geoformas denominadas relieve colinado muy alto y vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw1/BC, profundo (160 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A1) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 15 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (BC) de 85 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

A pesar de que los datos de densidad aparente reportados para esta calicata no cumplen con los rangos exigidos por la *Soil taxonomy*, las observaciones en campo y el entorno edáfico en el que se ha desarrollado el suelo justifican su clasificación.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.776 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-87-0051.

e) Typic Hapludands (478, 486, 489, 494, 505)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de las geoformas denominadas relieve colinado alto, vertiente abrupta, vertiente abrupta con fuerte disección, vertiente heterogénea con fuerte disección y vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón mólico (A) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 95 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 866 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-89-0045.

f) Typic Hapludands (497)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2/BC, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (BC) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.580 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-87-0050.

g) Acrudoxic Fulvudands (509)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oe/A1/A2/A3/2Bw, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un horizonte orgánico (Oe) de 5 cm de espesor. Subyace un epipedón úmbrico (A1) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A2) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A3) de 45 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura areno-francosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica.

La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 727 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-89-0056.

ii. Mollisols

a) Typic Hapludolls (471, 479, 480)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de las geoformas denominadas relieve montañoso, relieve colinado alto y relieve colinado medio, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bt1/Bt2/Bt3, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bt1) de 22 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bt2) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia poca. Finalmente un horizonte cámbico (Bt3) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 225 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-89-0048.

b) Pachic Hapludolls (474, 482, 487, 495, 500, 507, 510, 514)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas) a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de las geoformas denominadas relieve colinado muy alto, superficie horizontal, vertiente abrupta, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea, vertiente rectilínea con fuerte disección y depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes muy suaves (>2-5%), medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70 100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/C1/C2, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 50 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un epipedón mólico (A) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), textura arena gruesa en campo y estructura tipo grano simple. Finalmente un horizonte (C2) de 50 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/2), textura arena gruesa en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1680 ha que representa el 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0049.

c) Typic Hapludolls (490)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 51 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 530. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-89-0047.

d) Andic Hapludolls (491)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40 70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AB/Bw1/Bw2/Cr, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte (AB) de 10 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, adicional una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 50 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-87-0041.

e) Typic Hapludolls (513, 517)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño) a

partir de Depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas depósitos de deslizamientos, masa deslizada y coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (BC) de 25 cm de espesor, color amarillo-oliva (2.5Y 6/6), textura franca en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 55 cm de espesor, color amarillo (2.5Y 7/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 246 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0050.

f) Typic Hapludolls (518)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares en forma de nuez. Continúa un horizonte (BC) de 35 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 44 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-94-0049.

iii. Inceptisols

a) Oxic Dystrudepts (465, 468)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas estrechas y interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, moderadamente profundo (85 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 15 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 55 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen 50% o más del volumen del suelo entre 25 cm y 100 cm una CIC de menos de 24 cmol(+)/kg de arcilla.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 174 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E2-87-0049.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Acrudoxic Hapludands CSp-NV_F1-88-0059

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw/BC, profundo (170 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (BC) de 60 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura areno-francosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal

característica es contener menos de 2,0 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes de 30 cm o más de espesor.

Se localizan en régimen de humedad. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

b) Andic Dystrudepts (467)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/2Bw1/2Bw2, profundo (165 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un horizonte cámbico (2Bw1) de 50 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw2) de 65 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 55 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-89-0055.

c) Andic Dystrudepts (472, 493, 506, 508)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de las geoformas denominadas relieve montañoso, vertiente heterogénea, vertiente rectilínea y vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2/2Bw, profundo (143 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón úmbrico (A1) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A2) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF

fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 53 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura areno-francosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 812 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-89-0054.

d) Dystric Eutrudepts (501, 511)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/BC, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregado y abundancia poca. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (BC) de 60 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franca en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 185 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-90-0051.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Oxic Dystrudepts CSp-NV_F3-88-0048

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, dominantes grava media, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 85 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen 50% o más del volumen del suelo entre 25 cm y 100 cm una CIC de menos de 24 cmol(+)/kg de arcilla.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

3.2.2.2.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico

El régimen de temperatura isohipertérmico indica temperaturas mayores a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Inceptisols

a) Dystric Eutrudepts (519, 520)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Macuchi (Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw, profundo (170 cm), bien drenado y de escorrentía rápida., Muestra un epipedón mólico (A) de 20 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 150 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 907 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-87-0060.

b) Dystric Eutrudepts (521, 522, 525)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Cornubianitas) a partir de Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea y relieve colinado muy alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 55 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillo-arenosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 78 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-88-0068.

c) Oxic Dystrudepts (523)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Otros), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/2Bw2/2Cr, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 5/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 65 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bw2) de 35 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2Cr) de 35 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8), textura franco-limosa en campo y estructura tipo estructura rocosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional

poseen 50% o más del volumen del suelo entre 25 cm y 100 cm una CIC de menos de 24 cmol(+)/kg de arcilla.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 63 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D4-94-0031.

d) Dystric Eutrudepts (524, 529)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de las geoformas denominadas relieve montañoso y vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2/C, moderadamente profundo (65 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 15 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 10 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 314 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-89-0066.

e) Dystric Eutrudepts (526)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada relieve colinado alto, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, moderadamente profundo (95 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 18 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 37 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color rojo (2.5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 55 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada menos de una hectárea que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-97-0073.

ii. Andisols

a) Acrudoxic Fulvudands (528, 531)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas) a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas superficie inclinada y coluvión antiguo, en pendientes fuertes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 121 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 499. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F1-88-0058.

iii. Mollisols

a) Typic Argiudolls (527)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada relieve colinado medio, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bt/C, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bt) de 35 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia poca. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación

de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 31 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-89-0067.

b) Typic Hapludolls (530)

Estos suelos están desarrollados sobre Otros (Rocas graníticas indiferenciadas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bt/C, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 50 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bt) de 50 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 30 cm de espesor, color pardo claro (7.5YR 6/4), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 42 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-89-0047.

3.2.3. Dominio Fisiográfico: Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas

Incluido dentro del estrecho corredor interandino, este dominio, fragmentado y discontinuo, incluye a las zonas más elevadas de dicho pasillo o depresión. Los relieves superiores del mismo llegan a contactar con el dominio de Cimas frías, en clara ruptura de pendiente con él. Dicha ruptura es muy evidente en el cantón Girón, y se produce a unos 3.000 msnm. Los relieves inferiores, por su parte, enlazan con el otro dominio del corredor interandino, los Relieves de fondo de Cuencas Interandinas. Los relieves de los márgenes externos de las cuencas, que suponen una separación entre dichas cuencas, están bien representados alrededor de la cuenca de Cuenca, prolongándose hasta los pisos inferiores de las cuencas y valles. La dirección meridiana, N-S, que presenta en la zona septentrional de la Sierra, pasa a direcciones NO-SE y NNE-SSO en la zona central de la misma, quedando la Cordillera Real en la parte meridional de la Sierra, como la única franja continua de relieve y el corredor interandino, muy desdibujado.

En el cantón Cuenca, este dominio está localizado en la zona oriental, tanto norte como sur, cubriendo una extensión de unos 330 km^2. Las partes más elevadas se sitúan entorno los 3.500 msnm y las más bajas a 2.400 msnm. Dominan claramente las vertientes superiores sobre las inferiores, ambas caracterizadas por pendientes de fuertes a media fuertes.

El dominio está dominado por la génesis de laderas y en menor medida por la volcánica. Las principales formaciones en presencia son la Tarqui y la Turi, donde esta última solo aparece en la zona central.

3.2.3.1. Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierras Central y Meridional)

Da lugar al conjunto más elevado que se puede diferenciar en las cuencas interandinas especialmente de la Sierra Central. Aparece en las partes altas de los valles de los ríos Jubones, León y Paute, en el conjunto de relieves elevados de las cuencas de Cuenca-Azogues, Sigsig-Gualaceo, Azogues-Biblián y Cañar, así como en el valle de Girón-Santa Isabel. Las máximas altitudes del contexto alcanzan los 3.200-3.300 msnm, con límites inferiores muy variables según las diferentes zonas, que llega a descender a 1.600 msnm (en la terminación meridional de la depresión de los ríos León y Jubones).

Los modelados dominantes originan vertientes rectilíneas, con grado de disección variable y pendientes que varían de planas a muy fuertes aunque mayoritariamente comprendidas entre medias y fuertes. Especialmente en las inmediaciones de Cuenca y Azogues, el contexto se emplaza principalmente sobre las formaciones Tarqui y Turi, sometidas a una intensa disección por una red hidrográfica apenas jerarquizada, y cuyos afloramientos destacan con frecuencia por las antiguas alteraciones que presenta, rojas y potentes.

En el cantón Cuenca, el contexto se extiende sobre una superficie de unos 322 km^2, localizándose en el sector oriental, presentando alturas comprendidas entre 2.600 y 3.600 msnm.

3.2.3.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isomésico

El régimen de temperatura isomésico indica temperaturas de 10 a 13°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Andisols

a) Typic Hapludands (533)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 19 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 41 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura

franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia muy poca. Continúa un horizonte (BC) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia muy poca. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura limosa en campo y estructura tipo masiva, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 289 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0007.

b) Typic Melanudands (536)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2/C, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura areno francosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo masiva, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 111 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0020.

c) Pachic Melanudands (537)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw/2C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón melánico (A2) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 35 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 2 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 50 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0019.

d) Pachic Melanudands (539, 546)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con fuerte disección y vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2C, moderadamente profundo (75 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (2C) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 2 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 3.110 ha que representa el 1,17% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0099.

e) Typic Hapludands (540, 542, 549)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava) a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea y coluvión antiguo, en pendientes medias (<12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2C1/2C2, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta grava fina, abundancia común, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte (2C1) de 55 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo. Finalmente un horizonte (2C2) de 45 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/2), textura franco-arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar propiedades ándicas de suelo en 60% o más del espesor ya sea dentro de los primeros 60 cm de suelo o entre la superficie del suelo mineral y un contacto dénsico, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 625 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0097.

f) Acrudoxic Melanudands (551)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de

estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión reciente, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/Cr, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 40 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 25 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C3-98-0042.

ii. Inceptisols

a) Oxyaquic Dystrudepts (532)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado muy alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 113 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 264. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0003.

b) Humic Pachic Dystrudepts (535)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/C, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2),

textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 12 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B3-97-0037.

c) Andic Dystrudepts (538)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie volcánica ondulada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/BC, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy rápida (>250 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 290 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0007.

d) Vertic Dystrudepts (541, 543)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oi/A/Bw1/Bw2, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un materiales fíbricos (Oi) de 10 cm de espesor. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña). Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura arcilla pesada y estructura tipo prismática, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregado y abundancia común. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 13 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregado y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 11 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-85-0111.

e) Andic Dystrudepts (544, 550)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava) a partir de Depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con abruptos y coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/AB/Bw/BC, superficial (20 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (AB) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares,

reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (BC) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 862 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0006.

f) Humic Pachic Dystrudepts (545)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).
Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw, poco profundo (48 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 48 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 27 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, sin localización específica y abundancia mucha. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 55 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, sin localización específica y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 406 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0076.

g) Humic Dystrudepts (547)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AC/C1/C2, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (AC) de 35 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura franca y estructura tipo masiva porosa a bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 37 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 18 cm de espesor, color gris-parduzco claro (10YR 6/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 189 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0087.

h) Humic Dystrudepts (553)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial reciente, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta dominantes gravas gruesas, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 5/4), textura arena media en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 9 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B3-97-0018.

iii. Vertisols

a) Typic Hapluderts (548)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2/C, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 45 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 70 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de muchos moteados de color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 13 cm de espesor, color gris oscuro (5Y 4/1), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 207 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0090.

iv. Mollisols

a) Typic Hapludolls (534)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, moderadamente profundo (85 cm), bien drenado y de escorrentía

normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 25 cm de espesor, color gris-rosáceo (5YR 6/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color gris (GLEY 1 6/N), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva porosa y desmenuzable.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 76 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-98-0037.

b) Pachic Hapludolls (552)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 20 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-98-0036.

3.2.3.1.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico

El régimen de temperatura isotérmico indica temperaturas de 13 a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Inceptisols

a) Typic Dystrudepts (554)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bt1/Bt2/Bt3, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 27 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 18 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en poros y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 40 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en poros y abundancia común. Finalmente un horizonte argílico (Bt3) de 65 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en lamelas (bandas de arcilla) y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 42 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-96-0063.

b) Dystric Eutrudepts (556)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada abrupto de superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo

bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 75 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional no presentan carbonatos libres en cualquier horizonte dentro de los 100 cm profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 11 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0005.

c) Aquic Dystric Eutrudepts (557)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada vertiente abrupta, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bg1/Bg2, poco profundo (48 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 12 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 36 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bg1) de 72 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color gris oscuro (10YR 4/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bg2) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color gris oscuro (10YR 4/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional dentro de los 60 cm de profundidad presenta empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2 (grisáceos) y poseen carbonatos libres dentro de los 100 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 66 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-82-0002.

d) Vertic Dystrudepts (563)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Saraguro (Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con bloques de lava) y lavas (andesitas porfiríticas) alternantes), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, moderadamente profundo (60 cm), moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Continúa un horizonte (BC) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Finalmente un horizonte (C) de 65 cm de espesor, color oliva (5Y 5/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 99 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0074.

e) Humic Pachic Dystrudepts (566)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Saraguro (Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con bloques de lava) y lavas (andesitas porfiríticas) alternantes), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/A3, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 55 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 35 cm de

espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un epipedón úmbrico (A3) de 60 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 335 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0084.

f) Typic Haplustepts (568)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/BC, profundo (105 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 5/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (BC) de 40 cm de espesor, color gris oscuro (5YR 4/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo laminar.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada menos de 1ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0071.

g) Humic Dystrudepts (569, 578, 580, 582)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas, relieve colinado muy alto, relieve

volcánico colinado alto y relieve volcánico colinado medio, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2Bw1/2Bw2/2C, poco profundo (34 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 34 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (2Bw1) de 28 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bw2) de 34 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 54 cm de espesor, color rojo (2.5YR 4/8), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo masiva porosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.
Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 4.720 ha que representa el 1,78% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-86-0011.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Humic Endoaquepts CSp-ÑV_E3-82-0044

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bg/Cg, poco profundo (35 cm) a esta profundidad presenta dominantes gravas medias, mal drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A) de 35 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular.

Subyace un horizonte cámbico (Bg) de 25 cm de espesor, color gris-rojizo oscuro (5YR 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color gris-verdoso (GLEY 1 6/10GY), textura arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cg) de 40 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), presencia de moteados de abundancia común y color gris-verdoso (GLEY 1 5/5G_/1), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es presentar endosaturación, posee una capa dentro de los 50 cm con un chroma de 2 o menos en más de la mitad del horizonte, adicional values menores a 3 en húmedo y menores a 5 en seco en un horizonte mayor a 15 cm y una saturación de bases menor a 50%.

Se localizan en régimen de humedad ácuico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

h) Typic Dystrudepts (570)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%). Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cr, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 5 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 55 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8), textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.
Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 38 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0018.

i) Humic Dystrudepts (571, 588, 605)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas interfluvio de cimas redondeadas, vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares y vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Ab, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 27 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 28 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Ab) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 832 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0016.

j) Humic Eutrudepts (572, 573, 575)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/AC/C, moderadamente profundo (85 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (AC) de 55 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue no aplica.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 565 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0075.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Humic Dystrudepts CSp-ÑVI_A1-97-0079

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2Ab/2Bw, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 15 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un epipedón úmbrico (2Ab) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 55 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

k) Oxyaquic Dystrudepts (574)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%). Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 55 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 74 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0075.

l) Humic Pachic Dystrudepts (583)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado medio, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw, profundo (135 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 33 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 62 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada menos de una hectárea que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0086.

m) Andic Dystrudepts (584)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada disectada, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C1/C2, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 27 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte (C1) de 43 cm de espesor, color rojo (2.5YR 4/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (C2) de 40 cm de espesor, color rojo (2.5YR 4/8), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 82 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0090.

n) Oxic Dystrudepts (589)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2C, moderadamente profundo (53 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 53 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 23 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 74 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva y desmenuzable.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen 50% o más del volumen del suelo entre 25 cm y 100 cm una CIC de menos de 24 cmol(+)/kg de arcilla.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 335 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-86-0014.

o) Andic Eutrudepts (591)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bg1/Bg2/Bg3, superficial (20 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bg1) de 18 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bg2) de 36 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo pálido (10YR 6/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte cámbico (Bg3) de 66 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo opaco (10R 3/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes entre 25 y 75 cm de profundidad y presenta una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, además una reacción al NaF ligera o más alta.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 149 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0013.

p) Humic Pachic Dystrudepts (592)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2, poco profundo (48 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 48 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 62 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico con más de 50 cm de espesor.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 316 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-86-0015.

q) Typic Eutrudepts (596)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, profundo (135 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 28 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 72 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 192 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0078.

r) Humic Dystrudepts (610, 613)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/C, poco profundo (23 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 23 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 22 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares y sub-angulares. Finalmente un horizonte (C) de 45 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 934 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0003.

s) Humic Dystrudepts (612)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/BC/C1/C2, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo prismática, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 36 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los

agregados y abundancia mucha. Continúa un horizonte (C1) de 29 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática. Finalmente un horizonte (C2) de 10 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.
Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 346 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-85-0113.

t) Andic Eutrudepts (614)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/2C, profundo (125 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 22 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 28 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 16 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2C) de 59 cm de espesor, color amarillo (10YR 8/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en uno o más horizontes entre 25 y 75 cm de profundidad y presenta una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo, además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 140 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0006.

u) Aquic Dystric Eutrudepts (615)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, moderadamente profundo (95 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color gris oscuro (7.5YR 4/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo (7.5YR 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte transicional (BC) de 60 cm de espesor, color negro-rojizo (2.5YR 2.5/1), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcilla pesada en campo y estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña). Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), textura franca en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional dentro de los 60 cm de profundidad presenta empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2 (grisáceos) y poseen carbonatos libres dentro de los 100 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 99 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-82-0008.

v) Typic Eutrudepts (617, 618)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C1/C2/C3, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color rojo débil (2.5YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 15 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte (C1) de 40 cm de espesor, color gris (5Y 6/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva. Continúa un horizonte (C2) de 35 cm de espesor, color gris (5Y 5/1), presencia de muchos moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C3) de 20 cm de espesor, color gris claro (5Y 7/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 56 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0005.

w) Humic Dystrudepts (620)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, moderadamente profundo (62 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 19 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 43 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte (C) de 88 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/6), textura limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 90 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0051.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Humic Dystrudepts CSp-NV_F4-89-0052

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Finalmente un horizonte (C) de 118 cm de espesor, color rojo (10R 4/6), textura limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

x) Humic Dystrudepts (622)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada relieve en rellanos y ondulaciones escalonadas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (24 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 24 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de abundante moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 18 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 88 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 323 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0026.

y) Humic Dystrudepts (625)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 50 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 55 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 190 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0077.

z) Humic Dystrustepts (626)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidado), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/R, poco profundo (43 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, contacto lítico, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 23 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 22 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 11 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0076.

aa) Typic Dystrudepts (629)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente

litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada disectada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, moderadamente profundo (95 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 23 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 50 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 45 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/8), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 22 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0024.

bb) Humic Dystrudepts (639, 640)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (23 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 23 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 23 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 96 cm de espesor, color gris oscuro (7.5YR 4/1), textura franco-arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 66 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0050.

cc) Typic Dystrudepts (643, 646, 647)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, poco profundo (33 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 33 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 52 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 65 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 197 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-86-0012.

dd) Humic Eutrudepts (645, 649)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño (Depósitos de ladera), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Ab/2Bw, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 45 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (2Ab) de 35 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente rápida (65 a 150 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 9 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0013.

ee) Humic Eutrudepts (648)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/2Ab/2Bw3, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta grava media, abundancia poca, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 45 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña). Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (2Ab) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw3) de 13 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 35 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0004.

ff) Typic Dystrudepts (656, 660)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de

estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 33 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 17 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 30 cm de espesor, color gris (10YR 6/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Estos suelos se clasifican como Dystrudepts, aunque no correspondería por su saturación de bases, la cual es poco confiable y encajan mejor en este entorno edáfico de lavado permanente de bases.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 157 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0018.

gg) Humic Dystrustepts (664)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (125 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 32 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 58 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo prismática, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia poca. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 16 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0089.

hh) Vertic Dystrudepts (666)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloque), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/Bss/C, profundo (107 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A1) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cálcico (Bss) de 65 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo forma de cuña, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de fricción con intersección total y abundancia poca. Finalmente un horizonte (C) de 12 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 79 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-89-0092.

ii) Andic Dystrudepts (667)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Cr, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico

(A1) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón úmbrico (A2) de 62 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2Cr) de 58 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 0,9 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 108 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0095.

jj) Typic Haplustepts (668, 671)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2/C, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color gris (2.5Y 5/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón ócrico (A) de 10 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), presencia de moteados de abundancia común y color gris oscuro (5Y 4/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura franca en campo y estructura tipo prismática. Finalmente un horizonte(C) de 50 cm de espesor, color gris oscuro (5YR 4/1), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo desmenuzable.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 112 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0039.

ii. Vertisols

a) Chromic Hapluderts (560)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada restos de superficie estructural, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bss1/Bss2/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bss1) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia mucha. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 25 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente, además poseen en uno o más horizontes en los primeros 30 cm de profundidad un value de 4 o más o un value en seco de 6 o más, o un chroma de 3 o más.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 99 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-85-0112.

b) Typic Hapluderts (561, 564)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Zapotillo - Grupo Alamor (Flysch de grauvacas y lutitas negras; conglomerados polimícticos; intercalaciones de lavas y tobas andesíticas) a partir de Formación Saraguro (Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con bloques de lava) y lavas (andesitas porfiríticas) alternantes), dentro de la geoforma denominada cerro testigo, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bss1/Bss2/Cr, poco profundo (35 cm) a esta profundidad presenta gravas finas y abundancia poca, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 35 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo prismática a bloques, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los

agregados verticales y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo forma de cuña, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 40 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia dominante. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor, color gris oscuro (7.5YR 4/1).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 26 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0082.

c) Typic Hapluderts (562, 611)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Zapotillo - Grupo Alamor (Flysch de grauvacas y lutitas negras; conglomerados polimícticos; intercalaciones de lavas y tobas andesíticas) a partir de Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bss/BC, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 50 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia poca. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo forma de cuña, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Finalmente un horizonte (BC) de 45 cm de espesor, color rojo (2.5YR 4/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 942 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0085.

d) Typic Hapluderts (565)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Saraguro (Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con bloques de lava) y lavas (andesitas porfiríticas) alternantes), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bss/BCss, moderadamente profundo (55 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 55 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 45 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia dominante. Finalmente un horizonte (BCss) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva porosa a bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 338 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0092.

e) Chromic Hapluderts (581)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado alto, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-rojizo (5YR 7/6), textura arcillosa y

estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 35 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6), textura arcilla pesada y estructura tipo columnar, presencia de abundantes revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción con intersección total. Finalmente un horizonte cámbico (Bss2) de 80 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de abundantes revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción con intersección total.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente, además poseen en uno o más horizontes en los primeros 30 cm de profundidad un value de 4 o más o un value en seco de 6 o más, o un chroma de 3 o más.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 128 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-89-0088.

f) Chromic Hapluderts (593, 597)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de abundante moteados de color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-rojizo (5YR 6/6), textura arcilla pesada y estructura tipo forma de cuña, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo (7.5YR 4/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo forma de cuña, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/1), presencia de abundante moteados de color gris-rosáceo (7.5YR 6/2), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña

en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente, además poseen en uno o más horizontes en los primeros 30 cm de profundidad un value de 4 o más o un value en seco de 6 o más, o un chroma de 3 o más.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.041 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-89-0091.

g) Typic Hapluderts (595)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2, profundo (135 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 40 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia mucha. Finalmente un horizonte cámbico (Bss2) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.658 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0093.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Pachic Argiudolls CSp-NV_F4-89-0048

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bt/C, moderadamente profundo (85 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (A1) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular.

Subyace un epipedón mólico (A2) de 27 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte argílico (Bt) de 23 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregado y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 28 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), textura franco-arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico con textura más fina que arena francosa, que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura, adicional un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

h) Leptic Hapluderts (602)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/2C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Finalmente un horizonte (2C) de 100 cm de espesor, color pardo muy pálido (10YR 7/3), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y 25 cm o más de longitud dentro de los primeros 50 cm del suelo, adicional tienen un contacto dénsico, lítico, o paralítico, o el límite superior de un duripán, dentro de los 100 cm de la superficie del suelo.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 37 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0077.

En esta unidad edáfica existen inclusiones con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Hapludolls CSp-NV_F4-89-0045

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/Bt/2C, moderadamente profundo (72 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (A) de 26 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 36 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte argílico (Bt) de 10 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (2C) de 38 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura franco-arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Humic Dystrudepts CSp-NV_F4-89-0047

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta comunes gravas finas, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (A) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Finalmente un horizonte (2C) de 105 cm de espesor, color blanco (2.5Y 8/1), textura franco-arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

i) Typic Dystruderts (603)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/Bt/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta comunes gravas medias, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 40 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo columnar, presencia de abundantes revestimientos de humus, localizadas en las caras de fricción, sin intersección. Continúa un horizonte argílico (Bt) de 35 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla,

localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 30 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y 25 cm o más de longitud dentro de los primeros 50 cm del suelo, adicional una baja conductividad eléctrica (4 dS/m y pH menor de 4.5.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 586 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-89-0085.

j) Typic Hapluderts (621)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada relieve colinado alto, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo prismática y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo prismática a bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia mucha. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.360 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0058.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Oxyaquic Dystrudepts CSp-NVI_B2-83-0078

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta comunes gravas finas, moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo (7.5YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 15 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia común. Finalmente un horizonte cámbico (Bss2) de 70 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), presencia de abundante moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcilla pesada en campo y estructura tipo masiva, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción con intersección total y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

k) Typic Haplusterts (624, 628)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominadas restos de superficie estructural y superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bss, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta pocas gravas finas, moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bss) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6), textura arcilla pesada y estructura tipo prismática a bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma

de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y 25 cm o más de longitud dentro de los primeros 50 cm del suelo.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 774 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0022.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Haplustolls CSp-NV_F4-90-0014

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/BC/C, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta comunes gravas medias, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 22 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (BC) de 18 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte C) de 30 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

l) Typic Hapluderts (642)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bss/C, poco profundo (26 cm) a esta profundidad presenta pocas gravas finas, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (A) de 26 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 74 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 13 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o

agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 434 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0059.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Hapludolls CSp-NV_F4-89-0058

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (35 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 35 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 85 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

m) Typic Hapluderts (652, 655, 659)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bss1/Bss2, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo prismática y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 80 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de abundantes revestimiento de caras de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección. Finalmente un horizonte (Bss2) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), presencia de abundante revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 190 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-89-0087.

n) Oxyaquic Hapluderts (670)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2/Bss3, profundo (137 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 32 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de muchos moteados de color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia común. Finalmente un horizonte cámbico (Bss3) de 42 cm de espesor, color gris muy oscuro (5Y 3/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimiento de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección total, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente, adicional poseer saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 227 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0091.

o) Oxyaquic Hapluderts (673)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial reciente, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss, poco profundo (30 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bss) de 100 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, con intersección parcial y abundancia dominante.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente, adicional poseer saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 94 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0076.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Entic Hapludolls CSp-NV_F4-89-0046

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C1/C2, poco profundo (43 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (A) de 15 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte (C1) de 28 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/4), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloque a granular. Finalmente un horizonte (C2) de 57 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), textura franco-arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

iii. Andisols

a) Pachic Melanudands (555)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2/C, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloque con granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón melánico (A1) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A2) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (C) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 18 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-98-0004.

b) Pachic Melanudands (558, 559, 650, 651, 662)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas) a partir de Depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea, macrocoluvión y coluvión antiguo, en pendientes suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2/2A3/3C, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 27 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un epipedón melánico (A1) de 23 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un epipedón úmbrico (A2) de 39 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Continúa un epipedón úmbrico (2A3) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro

(10YR 3/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo granular, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (3C) de 41 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.
Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 256 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0006.

c) Pachic Melanudands (576)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes planas (0-2%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2C1/2C2, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía lenta.
Muestra un epipedón melánico (Ap) de 70 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte (2C1) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2C2) de 40 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), presencia de muchos moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 8 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0088.

d) Pachic Melanudands (586)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie volcánica ondulada, en pendientes muy suaves (>2-5%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 65 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 75 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 75 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0096.

e) Thaptic Hapludands (590)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Ab/2AC/2C, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-limosa y estructura tipo desmenuzable, reacción al NaF ligera. Subyace un epipedón melánico (Ab) de 47 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo desmenuzable, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón mólico (2AC) de 18 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca en campo y estructura tipo desmenuzable. Finalmente un horizonte cámbico (2C) de 40 cm de espesor, color rojo (2.5YR 4/6), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un horizonte de 10 cm o más con 3% de carbono orgánico y colores de epipedón mólico a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 693 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0089.

f) Pachic Melanudands (594, 598, 604, 608)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea, vertiente rectilínea y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/2BC/2C, profundo (113 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 17 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 13 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte (2BC) de 48 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (2C) de 24 cm de espesor, color amarillo-rojizo (5YR 6/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.192 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0038.

g) Pachic Melanudands (606)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/2Bw, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 67 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón mólico (A2) de 33 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 50 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), presencia de moteados

de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF ligera.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 481 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0057.

h) Typic Melanudands (644, 661)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño) y depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas depósitos de deslizamiento, masa deslizada y coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AC/2Ab/2Bw, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (AC) de 25 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura areno-francosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF media. Continúa un epipedón úmbrico (2Ab) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 80 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 185 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0036.

i) Typic Melanudands (665)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión reciente, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Bw1/2Bw2, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Subyace un horizonte cámbico (2Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw2) de 90 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color, espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 8 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-82-0024.

iv. Mollisols

a) Typic Argiudolls (567)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Saraguro (Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con bloques de lava) y lavas (andesitas porfiríticas) alternante), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/C1/C2, superficial (18 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt) de 17 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura arcilla pesada y estructura tipo granular y bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte (C1) de 35 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 75 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 69 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0086.

b) Vertic Hapludolls (587, 601)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente abrupta y vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/C1/C2, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo prismática subangular, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bt) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte (C1) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa en campo. Finalmente un horizonte (C2) de 35 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 926 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0103.

c) Oxyaquic Hapludolls (599)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/AC/C, moderadamente profundo (70 cm), moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 40 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte (AC) de 30 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 60 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico y una saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 31 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0086.

d) Typic Hapludolls (600)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw, moderadamente profundo (58 cm), moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloque a granular. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 36 cm de espesor, color gris oscuro (7.5YR 4/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color gris-rojizo (7.5R 6/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 299 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0019.

e) Entic Hapludolls (616)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta abundantes piedras, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 95 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la

saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 65 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0058.

f) Entic Hapludolls (619)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C1/2C2, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte (C1) de 80 cm de espesor, color rojo débil (7.5R 4/3), y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (2C2) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 169 ha que representa menos del 1 % del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-84-0062.

g) Typic Hapludolls (623, 633)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominadas restos de superficie estructural y vertiente abrupta, en pendientes medias (>12-25%) y muy fuertes (>70-100%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 52 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 813. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0064.

h) Entic Hapludolls (632)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente abrupta, en pendientes muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, superficial (18 cm) a esta profundidad presenta cantos de abundancia común, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 64 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/2), textura arcilla pesada y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 8 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B4-89-0051.

i) Typic Hapludolls (635, 637)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, poco profundo (27 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 27 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-rojizo (7.5YR 7/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 31 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 67 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 339 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0061.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Oxyaquic Hapludolls CSp-NV_F4-89-0063

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/Cg, poco profundo (38 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 38 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bt) de 11 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Finalmente un horizonte (Cg) de 81 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de muchos moteados de color amarillo-rojizo (5YR 6/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico y una saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

j) Entic Haplustolls (636, 638, 641)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea y vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 98 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 843. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0054.

k) Entic Haplustolls (657, 663)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de

estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta dominantes cantos grandes, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 10 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 45 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0093.

l) Oxyaquic Haplustolls (674)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial reciente, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/2Bg, moderadamente profundo (85 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de moteados de abundancia pocos y color gris-oliva oscuro (5Y 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 45 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), presencia de muchos moteados de color pardo claro (7.5YR 6/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2Bg) de 55 cm de espesor, color gris muy oscuro (5Y 3/1), presencia de abundante moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, adicional están saturados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 8 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0004.

m) Entic Hapludolls (675)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (cono de deyección) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de deyección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (25 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Finalmente un horizonte (C) de 125 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 9 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0091.

n) Vertic Haplustolls (676)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (cono de deyección) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de deyección, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo masiva porosa a bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor. Además presenta cementación continua por sílice.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 15 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0083.

o) Typic Argiudolls (677)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos fluvio glaciares (Bloques y gravas en matriz de grano fino, con ocasionales niveles de arenas), dentro de la geoforma denominada depósito glaciar modelado por acción fluvial, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/C, profundo (115 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 55 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregado y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada menos de una hectárea que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-89-0001.

v. Alfisols

a) Mollic Hapludalfs (577)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve colinado muy alto, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/Cr, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia poca. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 45 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 80 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques

subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (Cr) de 33 cm de espesor, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es la presencia de un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%, adicional tienen un epipedón mólico, o los 18 cm superiores después de mezclados reúnen los requerimientos de color para epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 64 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0094.

b) Mollic Hapludalfs (579)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico montañoso, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bt1/Bt2, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 60 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña). Subyace un epipedón úmbrico (Bt1) de 50 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte cámbico (Bt2) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es la presencia de un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%, adicional tienen un epipedón mólico, o los 18 cm superiores después de mezclados reúnen los requerimientos de color para epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 415 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-89-0086.

c) Mollic Hapludalfs (585)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada superficie volcánica ondulada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/BC, moderadamente profundo (55 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 55 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 35 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, sin localización específica y abundancia mucha. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 20 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, sin localización específica y abundancia común. Finalmente un horizonte (BC) de 40 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/6), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es la presencia de un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%, adicional tienen un epipedón mólico, o los 18 cm superiores después de mezclados reúnen los requerimientos de color para epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 203 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0077.

d) Mollic Hapludalfs (609)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/Bt3, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 70 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 30 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte argílico (Bt3) de 18 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en lascaras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es la presencia de un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%, adicional tienen un epipedón mólico, o los 18 cm superiores después de mezclados reúnen los requerimientos de color para epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 165 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0092.

e) Typic Hapludalfs (627)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/C, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 22 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura arcillosa y estructura tipo granular, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Subyace un horizonte argílico (Bt) de 36 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de abundantes revestimiento de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados verticales. Finalmente un horizonte (C) de 67 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura franco-arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 11 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0055.

f) Mollic Hapludalfs (630, 631, 634, 669, 672)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados) y a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de las geoformas denominadas frente de chevron, vertiente de chevron y coluvio-aluvial antiguo, en pendientes suaves (>5-12%), medias (>12-25%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/C, moderadamente profundo (57 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 33 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte argílico (Bt) de 24 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 43 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es la presencia de un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%, adicional tienen un epipedón mólico, o los 18 cm superiores después de mezclados reúnen los requerimientos de color para epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 198 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0056.

En esta unidad edáfica existen inclusiones con características específicas que se detallan a continuación:

- Humic Dystrudepts CSp-NVI_B2-98-0078

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/BC, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 45 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 50 cm de espesor, color rojo (2.5YR 4/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia poca. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 5 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/6), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Humic Eutrudepts CSp-NVI_B2-98-0079

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/BC, profundo (148 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo prismática y bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia mucha. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregado verticales y abundancia dominante. Finalmente un horizonte (BC) de 33 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy.*

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

vi. Entisols

a) Typic Udorthents (607)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C1/C2/C3, poco profundo (32 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 32 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (C1) de 16 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/8), textura arcillosa en campo. Continúa un horizonte (C2) de 27 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcillosa en campo. Finalmente un horizonte (C3) de 65 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 30 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0031.

b) Typic Udorthents (653)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Cr, poco profundo (35 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2Cr) de 105 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 47 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0102.

c) Typic Udorthents (654, 658)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AC/C1/C2, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte transicional (AC) de 15 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (C1) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C2) de 30 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 213 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0087.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Humic Dystrudepts CSp-ÑV_E3-86-0085

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/BC, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 45 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (BC) de 30 cm de espesor, color pardo (7.5YR 5/3), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

3.2.3.2. Vertientes y relieves inferiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica. Sierra Sur

Este contexto representa la continuación, bajo condiciones climáticas más secas, de las vertientes superiores (contexto Vertientes y relieves superiores de cuencas interandinas, sin cobertura piroclástica, Sierra Central y Meridional), con características morfológicas similares, siendo sus principales diferencias las derivadas de los procesos morfodinámicos actuales, de carácter muy activo en algunos sectores (intenso abarrancamiento superficial, pequeños conos de deyección en la desembocadura de las incisiones, generación de conos rocosos al pie de escarpes pronunciados, etc.). En la terminación meridional del valle del río León aparecen grandes deslizamientos antiguos, con depósitos de bloques de orden métrico, por rotura de paredes enteras de las cornisas limítrofes.

En el cantón Cuenca, el contexto se extiende sobre una superficie de unos 9 km^2, equivalentes a menos del 1% del área de estudio. Se localiza en la zona nororiental junto los límites cantonales con Gualaceo y Paute, concretamente ocupando las Lomas Racchahuaicu y Tahual. Topográficamente el contexto se encuentra entre 2.300 y 2.700 msnm.

Geomorfológicamente y litológicamente este contexto es muy variado, a pesar de estar localizado en una zona muy concreta. Presenta modelado tipo laderas, tanto rectilíneas como heterogéneas, desarrollados sobre las formaciones Tarqui, Biblián y Yunguilla. Sobre estas vertientes yacen sus depósitos superficiales asociados como los coluviones recientes y antiguos y los depósitos de deslizamiento.

3.2.3.2.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico

El régimen de temperatura isotérmico indica temperaturas de 13 a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Mollisols

a) Typic Haplustolls (679)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 81 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 719. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0073.

b) Typic Haplustolls (681)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/Bw/R, moderadamente profundo (65 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A1) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón mólico (A2) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 15 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 109 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0016.

c) Vertic Haplustolls (682)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, profundo (130 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 26 cm de espesor, color gris-rojizo oscuro (2.5YR 3/1), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 34 cm de espesor, color rojo débil (2.5YR 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 70 cm de espesor, color pardo-rojizo claro (5YR 6/4), presencia de muchos moteados de color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo laminar. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 31 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0018.

d) Entic Haplustolls (683)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (30 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 70 cm de espesor, color gris (5YR 5/1).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no

poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 167 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-90-0020.

e) Typic Haplustolls (684)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (30 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (Cr) de 40 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.
Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 21 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0053.

f) Entic Haplustolls (685)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (46 cm) a esta profundidad presenta dominantes piedras, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 46 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 84 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 127 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0011.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Haplustepts CSp-ÑV_E3-86-0066

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/C1/C2, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 27 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 23 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 26 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 29 cm de espesor, color amarillo pálido (2.5Y 7/3), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. Presenta un contenido de 40% de carbonatos totales. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

ii. Entisols

a) Lithic Ustorthents (678)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, muy superficial (8 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 8 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (R) de 142 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido y presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 264 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-98-0020.

iii. Inceptisols

a) Typic Haplustepts (680)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado bajo, en pendientes medias (>12-25%).
.
Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 60 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 35 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0039.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Ustorthents CSp-ÑV_E3-87-0065

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bk/C, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 28 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad abundante y forma de concreciones suaves. Subyace un horizonte cámbico (Bk) de 52 cm de espesor, color rojo opaco (10R 3/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad abundante y forma de revestimientos. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor, color rojo (10R 4/8), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

b) Typic Haplustepts (686)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión reciente, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 60 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares (paralelepípedo).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 9 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0051.

3.2.4. Dominio Fisiográfico: Relieves de fondo de Cuencas Interandinas

Este dominio se opone muy claramente al anterior (Vertientes y Relieves de Cuencas Interandinas) con el que conforma el conjunto del corredor interandino. Los Relieves de fondo de Cuencas Interandinas se muestran esencialmente como zonas entre horizontales y suavemente inclinadas, con un modelado superficial monótono, de plano a ligeramente ondulado. Su origen, principalmente estructural, condiciona que la altitud a la que se sitúan dependa tanto de la amplitud del hundimiento tectónico como del espesor del posterior relleno de depósitos (lacustres, fluviales y volcánicos, principalmente). Se presenta otro conjunto de modelados, más acentuados que los anteriormente descritos, con estratos paralelos, entre subhorizontales y poco inclinados, escalonados entre los 2.800 m al norte de la cuenca de Cuenca y los 2.600 al sur de ésta. En el borde occidental de la cuenca, la estructura sinclinal es poco marcada y las capas se ven afectadas por una suave inclinación hacia el este.

En el cantón Cuenca, este dominio al igual que el anterior, se localiza en la zona oriental del cantón. La parte sur de este dominio la forman dos valles alargados subparalelos entre sí, ambos drenando hacia el sur. En la localidad de Cuenca confluyen con la parte norte del dominio; esta última formada por otros dos valles de menores tamaños provenientes uno del

norte y otro del noroeste. Las alturas del dominio oscilan entre los 3.000 y los 2.300 msnm y cubre una extensión de 369 km^2.

La litología que conforma estos fondos es muy variada, definida por una gran cantidad de depósitos aluviales, coluvio-aluviales, de ladera y glaciares, yaciendo principalmente sobre las formaciones Tarqui, Turi, Azogues y Yunguilla. El modelado dominante es el de laderas, seguido del estructural.

3.2.4.1. Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica

Los fondos de las cuencas interandinas del centro y sur del Ecuador, a los que hace referencia este contexto, incluyen, principalmente, la terminación de los valles de los ríos Jubones y León, los relieves monoclinales de la cuenca de Cuenca, los fondos de cubetas con rellanos escalonados de Cañar y Cuenca, así como los relieves en capas superpuestas de la cuenca de Cuenca y la depresión Nabón-Las Nieves. Se asocian también los restos y testigos de glacis que aparecen en la parte inferior del valle de Girón y en la cuenca de Catamayo.

Es un contexto dominado por geoformas de génesis tipo ladera, aunque también toman importancia las de origen estructural, tectónico-erosivo e incluso volcánico. Algo parecido sucede con las formaciones sobre las cuales se desarrolla, son muy variadas, donde las más influyentes son Tarqui, Turi, Azogues, Yunguilla y Biblián. Además se constituye por numerosos depósitos entre los cuales destacan los depósitos aluviales (abanico aluvial) y depósitos de ladera (coluvial). La génesis fluvial también toma importancia en este dominio, principalmente por la presencia de unos conos de esparcimiento al norte de la localidad de Cuenca.

Este contexto se desarrolla en la zona oriental del cantón, representando los fondos de los valles formados por los dos dominios descritos anteriormente (Vertientes y relieves superiores y los inferiores de las cuencas interandinas). Esencialmente son cuatro valles, dos que drenan de sur a norte hacia la localidad de Cuenca, donde se confluyen con los otros dos que drenan del noroeste hacia el sureste. El contexto se extiende unos 369 km^2, cubriendo cerca del 14% del total del área estudiada en el cantón Cuenca.

3.2.4.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico

El régimen de temperatura isotérmico indica temperaturas de 13 a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Mollisols

a) Lithic Haplustolls (688, 709, 745)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), y la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la

geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (R) de 10 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente alcalino; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico, adicional un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 122 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0047.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- CSp-ÑV_E3-87-0064 Typic Ustorthents

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C, muy superficial (5 cm) a esta profundidad presenta dominantes cantos grandes, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A) de 5 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura areno-francosa y estructura tipo desmenuzable. Finalmente un horizonte (C) de 95 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido, además de estar en un régimen de humedad ústico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

b) Typic Haplustolls (703, 767, 768, 810)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados) y la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con fuerte disección, interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 55 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares (paralelepípedo).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h) y moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 599 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0084.

c) Vertic Haplustolls (711, 721, 724)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Loyola (Lutitas laminadas claras, con yeso; localmente, areniscas y conglomerados basales con niveles de arcillas y limolitas) y la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de las geoformas denominadas relieve colinado medio y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 60 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 90 cm de espesor, color gris (10YR 6/1), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 2.107 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0052.

d) Lithic Haplustolls (717)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr/R, superficial (18 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (Cr) de 27 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR /8). Finalmente un horizonte (R) de 90 cm de espesor, color gris-oliva (5Y 4/2).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico, adicional un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 16 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0072.

e) Typic Haplustolls (719)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 115 cm de espesor, color negro (5YR2. 5/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 15 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0073.

f) Pachic Hapludolls (725)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas estrechas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/BC, muy superficial (5 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A1) de 5 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcilla pesada y estructura tipo granular. Subyace un epipedón mólico (A2) de 50 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (BC) de 60 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 85 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0002.

g) Typic Hapludolls (726, 730)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de las geoformas denominadas restos de superficie estructural y superficie de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw, profundo (105 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 75 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 306 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0025.

h) Entic Haplustolls (727, 728, 731)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de las geoformas denominadas restos de superficie estructural y superficie de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 352 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-83-0044.

i) Typic Argiudolls (735)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada vertiente de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/C, moderadamente profundo (72 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 55 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 20 cm de espesor, color gris-parduzco claro (10YR 6/2), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 91 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0019.

j) Typic Haplustolls (738)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/R, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (R) de 40 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 77 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0048.

k) Typic Hapludolls (741)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/C/Cr, poco profundo (50 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bt) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en los poros y abundancia común. Continúa un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña). Finalmente un horizonte (Cr) de 55 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 5/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 466 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0084.

l) Typic Hapludolls (742)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (45 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 65 cm de espesor, color rosado (7.5YR 7/3), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 198 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0003.

m) Pachic Hapludolls (743)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, moderadamente profundo (100 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (BC) de 50 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/8), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color rojo (2.5YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente rápida (65 a 150 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 322 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0008.

n) Oxyaquic Haplustolls (746)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada relieve colinado alto, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cr, moderadamente profundo (95 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arena en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, adicional están saturados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 49 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0054.

o) Typic Hapludolls (751)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada restos de superficie estructural, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cr, moderadamente profundo (80 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arena en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 59 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0021.

p) Vertic Haplustolls (752, 756)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/C, moderadamente profundo (95 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 70 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de abundante revestimiento de caras de fricción, sin intersección, localizados en caras de agregados horizontales. Finalmente un horizonte (C) de 15 cm de espesor, color gris (10YR 6/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 417 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-83-0039.

q) Entic Hapludolls (753, 755)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40 a 70 %).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C, superficial (20 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón

mólico (A) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 180 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 697 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-83-0047.

r) Entic Hapludolls (761)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada vertiente de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta duripán, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 50 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en caras de agregados horizontales y abundancia común. Finalmente un duripán (Cr) de 17 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3). Además presenta cementación continua por sílice.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 394 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0080.

s) Entic Haplustolls (764)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Cr, muy superficial (10 cm) a esta profundidad presenta muchas gravas gruesas, bien

drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (A) de 10 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (Cr) de 40 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 568 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0068.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Haplustolls CSp-ÑV_E3-86-0095

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por carbonatos libres, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. Presenta un contenido de 40% de carbonatos totales. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

t) Typic Hapludolls (777)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada cerro testigo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cr, poco profundo (45 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 95 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la

saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 80 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0089.

u) Pachic Hapludolls (779)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/Cr, profundo (105 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (Cr) de 20 cm de espesor, color amarillo (10YR 8/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 52 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-83-0035.

v) Pachic Hapludolls (793)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2, profundo (135 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 37 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares.

Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 28 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 2.5/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 35 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 305 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0078.

w) Oxic Argiudolls (796)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/BC, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta horizonte muy compacto, mal drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 2 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 23 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en caras de agregados horizontales y abundancia mucha. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo (2.5YR 4/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados horizontales y abundancia mucha. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 30 cm de espesor, color rojo (2.5YR 4/6), presencia de abundante moteados de color pardo-grisáceo muy oscuro (2.5Y 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática y bloques.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico, adicional muestran una CIC aparente de 24 cmol (+)/kg de arcilla dentro de los 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 15 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 489 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0092.

x) Typic Haplustolls (798, 801, 804, 806)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de las geoformas denominadas superficie inclinada, abrupto de superficie inclinada, vertiente heterogénea y vertiente rectilínea, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C1/C2, poco profundo (45 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (2.5Y 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 35 cm de espesor, color gris (2.5Y 5/1) textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 88 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-84-0063.

y) Entic Haplustolls (811, 812, 837, 840)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea, relieve colinado medio y Interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta gravas comunes medias, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 70 cm de espesor, y estructura tipo masiva.
Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 778 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-90-0037.

z) Typic Hapludolls (813, 815)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada relieves escalonados, en graderío, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, moderadamente profundo (75 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 23 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 52 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 45 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 865 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0064.

aa) Pachic Argiudolls (817)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada restos de superficie estructural, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franca y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte argílico (Bt2) de 60 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón

mólico con textura más fina que arena francosa, que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura, adicional un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 237 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C1-98-0017.

bb) Entic Haplustolls (839)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (35 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor, color oliva (5Y 5/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 120 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0075.

cc) Pachic Hapludolls (842)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Ab, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un epipedón mólico (2Ab) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 68 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0071.

dd) Entic Haplustolls (843)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C1/C2, superficial (18 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte (C1) de 52 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), textura franco-arcillo-limosa en campo. Finalmente un horizonte (C2) de 40 cm de espesor, color pardo muy pálido (10YR 7/4), textura franco-arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 147 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0054.

ee) Oxyaquic Argiudolls (845)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/BC, profundo (150 cm), moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 28 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), presencia de muchos moteados de color

pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 32 cm de espesor, color pardo-rojizo claro (5YR 6/3), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 60 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/6), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es presencia en el perfil de un epipedón mólico, un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y están saturados de agua por 20 días consecutivos o 30 días o más acumulativos dentro de una profundidad de 100 cm (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 191 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0073.

ff) Lithic Hapludolls (848, 849)

Estos suelos están desarrollados sobre Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao (Aglomerado volcánico con matriz de vidrio blanco (Llacao) y secuencia volcano-sedimentaria bien estratificada con predominio de tobas (Gualaceo)), dentro de la geoforma denominada superficie de meseta volcánica, en pendientes muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap1/Ap2/R, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta un contacto lítico, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap1) de 12 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (Ap2) de 33 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 5 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico y un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 105 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-83-0049.

gg) Pachic Hapludolls (851, 852)

Estos suelos están desarrollados sobre Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao (Aglomerado volcánico con matriz de vidrio blanco (Llacao) y secuencia volcano-sedimentaria bien estratificada con predominio de tobas (Gualaceo)), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A1) de 60 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un epipedón mólico (A2) de 60 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 49 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-82-0012.

hh) Lithic Haplustolls (856)

Estos suelos están desarrollados sobre Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao (Aglomerado volcánico con matriz de vidrio blanco (Llacao) y secuencia volcano-sedimentaria bien estratificada con predominio de tobas (Gualaceo)), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/R, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta un contacto lítico, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A1) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A2) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 20 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico, adicional un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 50 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-89-0021.

ii) Vertic Haplustolls (866)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C1/2C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Subyace un horizonte (C1) de 50 cm de espesor, color verde-grisáceo claro (5GY 6/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcilla pesada y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (2C) de 40 cm de espesor, color verde-grisáceo claro (5GY 6/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 170 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0063.

jj) Entic Haplustolls (871)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Cr, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta dominantes gravas finas, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 12 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón mólico (A) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 118 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), presencia de revestimiento de carbonato de calcio, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 8 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0007.

kk) Typic Hapludolls (872)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 60 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 11 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0091.

ll) Typic Argiudolls (880)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/BC, profundo (135 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 36 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia dominante. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 37 cm de

espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia dominante. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 40 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 222 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0076.

mm) Typic Argiustolls (888)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/Btk1/Btk2, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (A) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad frecuente y forma de concreciones duras. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 60 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte argílico (Btk1) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad muy abundante y forma de cal polvorienta dispersa, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte argílico (Btk2) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloque a granular, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad muy abundante y forma de cal polvorienta dispersa, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. Presenta un contenido de 40% de carbonatos totales. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 62 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0056.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Haplustolls CSp-ÑV_E3-86-0068

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap, poco profundo (25 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Finalmente un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

nn) Pachic Haplustolls (891, 893)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión reciente, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo grumoso. Subyace un epipedón mólico (A) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcilla pesada y estructura tipo prismática subangular. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), presencia de muchos moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/8), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 24 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0041.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Ustorthents CSp-ÑV_E3-88-0067

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, superficial (20 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 90 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

oo) Typic Haplustolls (894)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión reciente, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (45 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 75 cm de espesor, color gris-parduzco claro (2.5Y 6/2), presencia de moteados de abundancia común y color gris muy oscuro (5YR 3/1), textura arcilla pesada en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 46 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-89-0036.

pp) Entic Haplustolls (895, 900)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta abundantes gravas gruesas, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 80 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 416 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0039.

qq) Cumulic Hapludolls (896)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC, moderadamente profundo (70 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de muchos moteados de color pardo (7.5YR 4/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 10 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un contenido de carbono orgánico de 0,3% o más o una disminución irregular del mismo entre los 25 y 125 cm de profundidad además de estar ubicado en una pendiente inferior a 25%.
Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 45 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0094.

rr) Entic Hapludolls (897, 905)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Cr, poco profundo (25 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2Cr) de 40 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en fragmentos gruesos y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 63 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-90-0004.

ss) Vertic Argiustolls (899)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/Ck, moderadamente profundo (75 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte argílico (Bt) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte cálcico (Ck) de 40 cm de espesor, y estructura tipo masiva, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad frecuente y forma de nódulos.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 34 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0087.

tt) Typic Hapludolls (909, 917)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (abanico aluvial) (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de la geoforma denominada abrupto de cono de esparcimiento, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/2Ab, profundo (103 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (A) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2Ab) de 53 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de abundante moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo prismática subangular, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 %). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 228 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0006.

uu) Pachic Hapludolls (910, 914)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (abanico aluvial) (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de esparcimiento disectado, en pendientes, suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/BC/C, poco profundo (48 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 24 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (BC) de 24 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloque. Finalmente un horizonte (C) de 42 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.145 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-90-0038.

vv) Aquic Argiustolls (911, 916, 918)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (abanico aluvial) (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de las geoformas denominadas superficie de cono de esparcimiento disectado y superficie de cono de esparcimiento disectado, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/2C1/2C2, moderadamente profundo (58 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 4/6), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 25 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 4/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 13 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte (2C1) de 42 cm de espesor, color gris (2.5Y 6/1), presencia de abundante moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (2C2) de 30 cm de espesor, color gris (2.5Y 6/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y adicional posee empobrecimientos redox con chroma menor o igual 2 (grisáceos) por reducción del hierro.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 807 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-89-0040.

ww) Aquic Argiustolls (912, 915)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (abanico aluvial) (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de esparcimiento disectado, en pendientes suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Cg, moderadamente profundo (70 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de abundante moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (Cg) de 55 cm de espesor, color gris (5Y 6/1).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y adicional posee empobrecimientos redox con chroma menor o igual 2 (grisáceos) por reducción del hierro.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h) y moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 650 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-89-0043.

En esta unidad edáfica existen inclusiones con características específicas que se detallan a continuación:

- Aquic Haplustults CSp-NV_F4-89-0006

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap1/Ap2/Bt/C, moderadamente profundo (52 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap1) de 10 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un epipedón úmbrico (Ap2) de 15 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte argílico (Bt) de 27 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia común y color rojo (5R 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 58 cm de espesor, color gris (5Y 6/1), presencia de abundante moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 7/6), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es presentar iluviación de arcilla en horizontes subsuperficiales y una saturación de bases.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Typic Haplustolls CSp-NV_F4-89-0009

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bg/Cg, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo claro (7.5YR 6/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bg) de 38 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), presencia de abundante moteados de color gris-parduzco claro (2.5Y 6/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cg) de 70 cm de espesor, textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Typic Haplustepts CSp-ÑV_E3-89-0066

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, moderadamente profundo (72 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 17 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color rojo (10R 5/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizontes (C) de 58 cm de espesor, color rojo claro (2.5YR 6/8), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

ii. Inceptisols

a) Typic Haplustepts (687, 778)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava) y la Formación Celica (Tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas), dentro de la geoforma denominada cerro testigo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Cr, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 45 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), presencia de muchos moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6), textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 30 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0074.

b) Humic Dystrustepts (692)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bt/C, moderadamente profundo (95 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña). Continúa un horizonte argílico (Bt) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 489 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-89-0090.

c) Oxic Haplustepts (697, 698, 700)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea y vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (50 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/6), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura arcilla pesada y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color gris-rosáceo (7.5YR 7/2), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 55 cm de espesor, color pardo (7.5YR 5/3), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen 50% o más del volumen del suelo entre 25 cm y 100 cm una CIC de menos de 24 cmol(+)/kg de arcilla.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 578 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0054.

d) Vertic Eutrudepts (704)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Zapotillo - Grupo Alamor ( ), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bg1/Bg2, moderadamente profundo (65 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 43 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bg1) de 28 cm de espesor, color gris-verdoso (GLEY 1 5/10Y), presencia de muchos moteados de color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bg2) de 27 cm de espesor, color gris-verdoso oscuro (GLEY 1 4/10GY), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 338 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0012.

e) Oxyaquic Dystrudepts (705)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Zapotillo - Grupo Alamor (Flysch de grauvacas y lutitas negras; conglomerados polimícticos; intercalaciones de lavas y tobas andesíticas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C/Cr, moderadamente profundo (90 cm), mal drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color gris claro (5Y 7/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arena gruesa en campo. Finalmente un horizonte (Cr) de 40 cm de espesor, color gris (2.5Y 5/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo (7.5YR 5/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en

uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Estos suelos se clasifican como Dystrudepts, aunque no correspondería por su saturación de bases, pero debido a su CIC baja (<10 cmol(+)/kg), la saturación de bases es poco confiable y encajan mejor en este entorno edáfico de lavado permanente de bases.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 172 ha que representa menos 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0082.

f) Typic Dystrudepts (706)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Saraguro (Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con bloques de lava) y lavas (andesitas porfiríticas) alternantes), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 55 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color amarillo-rojizo (5YR 6/6), presencia de moteados de abundancia común y color rojo oscuro (2.5YR 3/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en poros y abundancia común. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 55 cm de espesor, color gris-oliva (5Y 5/2), presencia de abundante moteados de color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 318 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0095.

g) Oxyaquic Dystrudepts (708)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Saraguro (Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con bloques de lava) y lavas (andesitas porfiríticas) alternantes), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Cr, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/3), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 37 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo (2.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 33 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 50 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 112 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0083.

h) Typic Haplustepts (712)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/R, poco profundo (49 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 29 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 21 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 14 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0070.

i) Oxyaquic Eutrudepts (714)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bt/Cr, poco profundo (48 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 18 cm de espesor, color rojo opaco (10R 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 14 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de muchos moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte argílico (Bt) de 16 cm de espesor, color gris-verdoso (GLEY 1 6/10Y), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 32 cm de espesor, color gris-verdoso (GLEY 1 5/10GY).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos(muestra moteados rojizos).

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 290 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0052.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- CSp-ÑV_E3-87-0053 Typic Eutrudepts

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C1/C2, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte (C1) de 20 cm de espesor, y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 35 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la

saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

j) Typic Haplustepts (715, 716, 809)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas) y la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea e interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, profundo (145 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 65 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 502 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0069.

k) Oxyaquic Eutrudepts (718)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C1/C2, moderadamente profundo (55 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 15 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 15 cm de espesor, color pardo-oliva (2.5Y 4/4), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 43 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0039.

l) Typic Haplustepts (722, 729, 754)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas) y la Formación Loyola (Lutitas laminadas claras, con yeso; localmente, areniscas y conglomerados basales con niveles de arcillas y limolitas), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (125 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 55 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo prismática.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 435 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0081.

m) Typic Haplustepts (732)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada superficie de cuesta, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cr, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 5/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 50 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 13 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0054.

n) Typic Eutrudepts (733, 759, 830)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas) y la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada frente de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2/C, superficial (12 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A) de 12 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia dominante. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 88 cm de espesor, color blanco (5Y 8/1), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 170 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0044.

o) Typic Haplustepts (737, 739)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de las geoformas denominadas vertiente heterogénea y vertiente rectilínea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 38 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 34 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 58 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 %). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 338 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-89-0067.

p) Typic Haplustepts (763)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada vertiente de mesa o meseta, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, profundo (160 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de

45 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, textura arena media en campo y estructura tipo masiva porosa.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 205 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0086.

q) Typic Haplustepts (765)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, profundo (101 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 23 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 32 cm de espesor, color pardo (7.5YR 5/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 45 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 39 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0070.

r) Oxyaquic Dystrudepts (769)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3, poco profundo (40 cm), moderadamente drenado y de escorrentía

normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 40 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 29 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0001.

s) Andic Dystrudepts (774)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado medio, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2Cr, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF ligera. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 70 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (2Cr) de 55 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 15 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-89-0038.

t) Typic Eutrudepts (780, 784, 786)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 65 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.070 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0085.

u) Oxyaquic Haplustepts (781)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3, profundo (135 cm), moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 24 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo aterronado. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 26 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 37 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 48 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional están saturados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 285 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-88-0011.

v) Humic Eutrudepts (783)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuerte (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/C, moderadamente profundo (100 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (A) de 40 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/3), presencia de moteados de abundancia común y color rojo (10R 4/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 60 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/4), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color rojo opaco (10 3/3), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter húmico viene definido por la presencia de un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 127 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0037.

w) Aquic Eutrudepts (797)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/2Bw, profundo (130 cm), mal drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo (7.5YR 5/3), textura arcillosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Además presenta cementación por arcilla continuidad quebrada. Subyace un horizonte cámbico (Bt) de 30 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 5/3), textura arcillo-arenosa y estructura tipo masiva, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Además presenta cementación por arcilla de continuidad quebrada. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 60 cm de espesor, color rojo débil (2.5YR 5/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo prismática.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen dentro de los 60 cm de profundidad empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 35 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0013.

x) Aquic Eutrudepts (799)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3/C, profundo (125 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo (10YR 5/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw3) de 45 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), presencia de muchos moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 25 cm de espesor, color gris (2.5Y 5/1).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional

poseen dentro de los 60 cm de profundidad empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 242 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-82-0009.

En esta unidad edáfica existe una inclusión con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Hapluderts CSp-ÑV_E1-96-0016

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/2Bg, poco profundo (26 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 26 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo masiva porosa a bloques subangulares. Además presenta cementación continua por arcilla. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 52 cm de espesor, color gris oscuro (5Y 4/1), textura arcillosa y estructura tipo masiva porosa a bloques angulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Además presenta cementación continua por arcilla. Finalmente un horizonte cámbico (2Bg) de 37 cm de espesor, color gris (5Y 6/1), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva, presencia de caras de fricción, con intersección parcial, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Además presenta cementación continua por arcilla.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

y) Aquic Eutrudepts (803)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3, poco profundo (25 cm), mal drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color gris (7.5YR 6/1), presencia de abundante moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 38 cm de espesor, color gris-rojizo (2.5YR 5/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares y

angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 22 cm de espesor, color rojo claro (2.5YR 7/6), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 25 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen dentro de los 60 cm de profundidad empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 38 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0011.

z) Oxyaquic Eutrudepts (805)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/BC, profundo (150 cm), moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en lamelas (bandas de arcilla) y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 35 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 45 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (BC) de 45 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos(muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 30 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0003.

aa) Typic Dystrudepts (807)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C1/C2, poco profundo (50 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 45 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura arena fina en campo y estructura tipo grano simple. Finalmente un horizonte (C2) de 55 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo granular y grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 20 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0072.

bb) Typic Dystrudepts (822)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/2Ab, superficial (15 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 45 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un epipedón úmbrico (2Ab) de 20 cm de espesor, color pardo-

grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 87 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0018.

cc) Aquic Humic Dystrudepts (827)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bg/Cg1/Cg2, moderadamente profundo (58 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 32 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 26 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bg) de 22 cm de espesor, color gris-rojizo oscuro (5YR 4/2), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Cg1) de 29 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), presencia de muchos moteados de color gris claro (2.5Y 7/1), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cg2) de 41 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan empobrecimientos redox dentro de los 60 cm de profundidad, con chromas menores o iguales a 2, además muestra un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (<1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 56 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0007.

dd) Aquic Eutrudepts (828)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C1/C2/C3, profundo (150 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (2.5Y 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color rojo débil (2.5YR 5/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte cámbico (C1) de 15 cm de espesor, color gris-oliva claro (5Y 6/2), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva. Continúa un horizonte cámbico (C2) de 35 cm de espesor, color gris (5Y 6/1), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte cámbico (C3) de 50 cm de espesor, color gris (5Y 5/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen dentro de los 60 cm de profundidad empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente rápida (65 a 150 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 48 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0060.

ee) Aquic Dystric Eutrudepts (838)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/3Bw3/BC, moderadamente profundo (75 cm), mal drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (3Bw3) de 10 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (BC) de 60 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional dentro de los 60 cm de profundidad presenta empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2 (grisáceos) y poseen carbonatos libres dentro de los 100 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 269 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-82-0010.

ff) Oxyaquic Eutrudepts (846)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, moderadamente profundo (55 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 35 cm de espesor, color gris (5Y 5/1), presencia de muchos moteados de color gris-rojizo oscuro (5YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 50 cm de espesor, color gris oscuro (5Y 4/1), presencia de muchos moteados de color pardo-rojizo (2.5YR 4/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos(muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 225 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0075.

gg) Typic Haplustepts (855)

Estos suelos están desarrollados sobre las Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao (Aglomerado volcánico con matriz de vidrio blanco (Llacao) y secuencia volcano-sedimentaria bien estratificada con predominio de tobas), dentro de la geoforma denominada vertiente de meseta volcánica, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/C1/C2, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta abundantes piedras, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 15 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), textura arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color gris-parduzco claro (2.5Y 6/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte (C1) de 40 cm de espesor, color gris (2.5Y 6/1). Finalmente un horizonte (C2) de 25 cm de espesor, color gris (2.5Y 6/1), textura franco-arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. Presenta un contenido de 20% de carbonatos totales. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 187 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0100.

hh) Typic Haplustepts (857)

Estos suelos están desarrollados sobre las Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao (Aglomerado volcánico con matriz de vidrio blanco (Llacao) y secuencia volcano-sedimentaria bien estratificada con predominio de tobas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw1/Bw2, profundo (115 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A) de 10 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 60 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 326 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-83-0050.

ii) Typic Dystrudepts (858, 863)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Oi/A/Bw1/Bw2, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un materiales fíbricos (Oi) de 10 cm de espesor. Subyace un epipedón ócrico (A) de 50 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en poros y abundancia mucha.

Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo columnar y bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 64 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0090.

jj) Typic Haplustepts (860, 865)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C/Ab, poco profundo (50 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color gris-rojizo oscuro (2.5YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-rojizo (2.5YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte (C) de 42 cm de espesor, color gris-parduzco claro (10YR 6/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (Ab) de 48 cm de espesor, color pardo-rojizo (2.5YR 4/3), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 227 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-83-0041.

En esta unidad edáfica existen inclusiones con características específicas que se detallan a continuación:

- Vertic Haplustepts CSp-ÑV_E3-83-0038

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/Bw1/Bw2, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta mucha grava media, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (Bss) de 40 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), presencia de muchos moteados de color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 35 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/4), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 35 cm de espesor, color pardo-rojizo (5YR 4/4), presencia de muchos moteados de color pardo (7.5YR 5/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Typic Dystrustepts CSp-ÑV_E3-86-0092

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por carbonatos libres, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color gris-parduzco claro (10YR 6/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de carbonato de calcio, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. Presenta un contenido de 40% de carbonatos totales. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Typic Haplustepts CSp-ÑV_E3-86-0099

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/BC, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franca y estructura tipo bloques angulares (paralelepípedo). Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 48 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 27 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (BC) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

kk) Aquic Dystrudepts (861)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/C, poco profundo (50 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, mal drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A) de 50 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color pardo (7.5YR 5/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color gris oscuro (7.5YR 4/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes entre 25 y 75 cm de profundidad, además poseen dentro de los 60 cm de profundidad empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2.

Estos suelos se clasifican como Dystrudepts, aunque no correspondería por su saturación de bases, lo cual es poco confiable y encajan en este entorno edáfico de lavado permanente de bases.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 13 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-82-0016.

ll) Typic Eutrudepts (862)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AB/Bw/2Ab, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad frecuente y forma de concreciones suaves. Subyace un horizonte (AB) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo (7.5YR 4/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad frecuente y forma de concreciones suaves. Finalmente un horizonte (2Ab) de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad.
Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 17 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_C3-83-0031.

mm) Oxyaquic Eutrudepts (864)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (derrumbe) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/2Bg1/2Bg2, poco profundo (23 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 23 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura franco-

arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 34 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 33 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte cámbico (2Bg1) de 30 cm de espesor, color gris (GLEY 1 5/N), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática y bloques. Finalmente un horizonte cámbico (2Bg2) de 25 cm de espesor, color gris-verdoso muy oscuro (GLEY 1 3/5G_/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos(muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 38 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0096.

nn) Typic Haplustepts (867, 869, 882, 887, 906)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno) a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de las geoformas denominadas macrocoluvión, coluvión antiguo y coluvio-aluvial reciente, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 85 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos son: muy lenta (< 1,5 mm/h) y lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 400 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-82-0014.

oo) Typic Haplustepts (868, 874, 883)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de las geoformas denominadas macrocoluvión y coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Bw/2C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (2Bw) de 50 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 722 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0053.

En esta unidad edáfica existen inclusiones con características específicas que se detallan a continuación:

- Typic Ustorthents CSp-ÑV_E3-82-0055

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta dominantes grava media, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 110 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido, además de estar en un régimen de humedad ústico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Oxyaquic Haplustepts CSp-ÑV_E3-83-0042

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, profundo (102 cm), moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de muchos moteados de color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 52 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 28 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional están saturados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

- Typic Haplustolls CSp-ÑV_E3-83-0043

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 48 cm de espesor, color gris-rosáceo (7.5YR 6/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color gris (7.5YR 5/1), textura arena fina en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

pp) Typic Dystrudepts (870, 881)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2Cr, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta grava media y abundancia común, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap)

de 40 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (2Cr) de 65 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 42 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0101.

qq) Humic Dystrudepts (873, 878)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada macrocoluvión, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 45 cm de espesor, color gris-azulado claro (GLEY 2 7/5B), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos son: rápida (150 a 250 mm/h) y muy rápida (>250 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 330 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0033.

rr) Humic Dystrustepts (875, 885)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 80 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.208 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0009.

ss) Aquic Dystrudepts (876, 919)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno) a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de las geoformas denominadas coluvión antiguo y superficie de cono de deyección disectado, en pendientes suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bg, moderadamente profundo (90 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de abundante moteados de color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte cámbico (Bg) de 78 cm de espesor, color gris muy oscuro (2.5Y 3/1), presencia de muchos moteados de color amarillo-rojizo (5YR 6/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes entre 25 y 75 cm de profundidad, además poseen dentro de los 60 cm de profundidad empobrecimientos redox con un chroma menor o igual a 2.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue saturado.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 345 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0038.

tt) Typic Haplustepts (884)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3/C, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 30 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw3) de 25 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 115 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0098.

uu) Oxyaquic Eutrudepts (886)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Bg/Cg, moderadamente profundo (59 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de abundante moteados de color rojo (2.5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 39 cm de espesor, color gris oscuro (5Y 4/1), presencia de abundante moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bg) de 41 cm de espesor, color gris (5Y 5/1), presencia de abundante moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura arcillo-arenosa en campo y

estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cg) de 50 cm de espesor, color gris (GLEY1 5/N), presencia de abundante moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan saturación con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos(muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 162 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0088.

vv) Vertic Haplustepts (889)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/2Ab/2BC, profundo (101 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (2Ab) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (2BC) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 73 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0005.

ww) Typic Eutrudepts (890, 892)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera (coluvial) (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión reciente, en pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3, profundo (150 cm), moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 55 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 45 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw3) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 44 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0001.

xx) Fluventic Haplustepts (898)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Bw/2C, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo aterronado. Subyace un horizonte cámbico (2Bw) de 20 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 80 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter fluventic está sustentado por su formación a partir de depósitos aluviales, evidenciado por un decrecimiento irregular de la materia orgánica o un contenido superior al 0,2% de carbono orgánico a 125 cm de profundidad y una pendiente menor al 25%.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 161 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0051.

yy) Oxyaquic Haplustepts (901)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/C, profundo (150 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 45 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 40 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5Y 3/4), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 30 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional están saturados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).
Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 42 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0087.

zz) Aquic Dystrustepts (902)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2Ab/2C, superficial (12 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, mal drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 12 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillo-limosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 36 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de abundante moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte

cámbico (2Ab) de 22 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2C) de 48 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional dentro de los 60 cm de profundidad presenta empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 67 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0033.

aaa) Vertic Haplustepts (903, 904)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2/Bss3/BCss, profundo (120 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 42 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia poca. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 27 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia poca. Continúa un horizonte cámbico (Bss3) de 16 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de fricción, sin intersección y abundancia poca. Finalmente un horizonte cámbico (BCss) de 17 cm de espesor, color gris muy oscuro (2.5Y 3/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 100 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0014.

bbb) Typic Dystrudepts (913)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (abanico aluvial) (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de esparcimiento disectado, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap1/Ap2/Bw/C, muy superficial (7 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, horizonte muy compacto, moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap1) de 7 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón úmbrico (Ap2) de 18 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), presencia de abundante moteados de color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.
Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 201 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0005.

ccc) Oxyaquic Haplustepts (921)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (cono de deyección) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de deyección, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C1/C2, profundo (140 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo oscuro (7.5YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en poros y abundancia poca. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo (7.5YR 4/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques

subangulares a granular, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte (C1) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de abundante moteados de color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arena gruesa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional están saturados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 29 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0085.

ddd) Vertic Haplustepts (922)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (cono de deyección) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de deyección, en pendientes muy suaves (>2-5%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/BC/2Ab/2Bw, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 11 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (BC) de 11 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (2Ab) de 31 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 57 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es rápida (150 a 250 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

La contradicción aparente entre la textura del suelo y la velocidad de infiltración obedece, probablemente, a que las partículas individuales del suelo se encuentran formando microagregados que confieren al suelo una buena estructuración, además de otros factores como humedad del suelo, grado de pendiente y vegetación.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 199 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0015.

eee) Lithic Haplustepts (925)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. Depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), dentro de la geoforma denominada abrupto de superficie inclinada, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/R, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (R) de 55 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 30 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-89-0039.

iii. Vertisols

a) Chromic Haplusterts (690)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2/C, moderadamente profundo (58 cm), mal drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 18 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de abundante moteados de color pardo

fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, sin localización específica y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 29 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), presencia de abundante moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, sin localización específica y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 28 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), presencia de abundante moteados de color amarillo-parduzco (10YR 6/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y poseen en uno o más horizontes en los primeros 30 cm de profundidad un value de 4 o más, o un value en seco de 6 o más o un chroma de 3 o más.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 96 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0072.

b) Typic Hapluderts (693)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada frente de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo prismática y bloques. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 50 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), presencia de caras de fricción, con intersección parcial, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 69 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-88-0012.

c) Typic Hapluderts (695, 696)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada vertiente de chevron, con pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo prismática y bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 30 cm de espesor, color gris (5Y 6/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 160 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-89-0089.

d) Chromic Haplusterts (723)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Loyola (Lutitas laminadas claras, con yeso; localmente, areniscas y conglomerados basales con niveles de arcillas y limolitas), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/C/Ab, poco profundo (48 cm) a esta profundidad presenta abundantes grava fina, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares y sub-angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 18 cm de espesor, color gris (5Y 5/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte (C) de 47 cm de espesor, color pardo-grisáceo

(2.5Y 5/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un epipedón ócrico (Ab) de 55 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares y sub-angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y poseen en uno o más horizontes en los primeros 30 cm de profundidad un value de 4 o más, o un value en seco de 6 o más o un chroma de 3 o más.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 657 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0075.

e) Chromic Haplusterts (734, 736)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de las geoformas denominadas vertiente de chevron y frente de chevron, con pendientes medias (>12-25%) y fuerte (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/C1/C2, moderadamente profundo (65 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte (C1) de 40 cm de espesor, color gris (5Y 5/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo (7.5YR 5/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y poseen en uno o más horizontes en los primeros 30 cm de profundidad un value de 4 o más, o un value en seco de 6 o más o un chroma de 3 o más.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 258 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_B2-96-0080.

f) Typic Hapluderts (775, 776)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado medio, con pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2, moderadamente profundo (85 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 18 cm de espesor, color negro (7.5YR 2.5/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 32 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo prismática, presencia de caras de fricción con intersección total, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte cámbico (Bss2) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo prismática, presencia de caras de fricción con intersección total, localizados en las caras de los agregados y abundancia poca.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor dentro de los 100 cm del suelo, un promedio ponderado de 30% de arcilla entre los 18 y 50 de profundidad y grietas que se abren y cierran periódicamente.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h) y moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 1.265 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0077.

g) Typic Haplusterts (782, 794)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con fuerte disección y vertiente heterogénea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/C, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares, presencia de caras de fricción, con intersección parcial, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo prismática a bloques angulares, presencia de caras de fricción, con intersección parcial, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de muchos moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la

saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y 25 cm o más de longitud dentro de los primeros 50 cm del suelo.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 931 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0074.

h) Typic Haplusterts (824, 826)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada restos de superficie estructural, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 37 ha que representa menos del 1% del área de estudio total.

Este perfil se puede consultar en la unidad edáfica Nº 624. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0022.

i) Udic Haplusterts (907)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial reciente, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2/C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color gris-rojizo oscuro (7.5R 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 30 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo (5YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (2.5Y 3/2), presencia de muchos moteados de color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 42 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y 25 cm o más de longitud dentro de los primeros 50 cm del suelo y adicional indica una transición entre régimen de humedad ústico y údico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 20 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0106.

j) Typic Haplusterts (923)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (terrazas) (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada terraza media, en pendientes planas (0-2%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss1/Bss2/C, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta un horizonte compacto, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo prismática y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss1) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bss2) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de caras de fricción, sin intersección, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 45 cm de espesor, color gris muy oscuro (7.5YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y 25 cm o más de longitud dentro de los primeros 50 cm del suelo.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 34 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-98-0105.

iv. Entisols

a) Typic Ustorthents (689)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, superficial (18 cm) a esta profundidad presenta un horizonte muy compacto, bien

drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 67 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 19 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0049.

b) Typic Udorthents (691)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada superficie de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta abundantes piedras, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 25 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 45 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 268 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0082.

c) Typic Udorthents (694)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada frente de chevron, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (25 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 65 cm de espesor, color amarillo (2.5Y 7/6) y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 221 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0070.

d) Lithic Udorthents (699, 795)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava) y sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea con fuerte disección y vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 60 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido y presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 197 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0042.

e) Typic Ustorthents (701, 702)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Yunguilla (Limolitas masivas gris oscuras y areniscas cuarzo-feldespáticas; calizas, grauvacas y areniscas tobáceas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, con pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C1/C2, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta mucha grava gruesa, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (A) de 25 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte (C1) de 55 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo (2.5YR 5/3), textura franco-arcillosa en campo. Finalmente un horizonte (C2) de 40 cm de espesor, color gris-rojizo (5YR 5/2),

presencia de muchos moteados de color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2), textura franca en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 148 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0050.

f) Typic Udorthents (707)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Saraguro (Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con bloques de lava) y lavas (andesitas porfiríticas) alternantes), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Cr, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta dominantes gravas finas, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 22 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 153 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 105 ha que representa menos el 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0013.

g) Typic Ustorthents (710)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo AC/C, poco profundo (22 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (AC) de 22 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/3), textura arcilla pesada y estructura tipo prismática a bloques. Finalmente un horizonte (C) de 68 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/4), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la

saturación de bases baja. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 6 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-82-0040.

h) Typic Udorthents (713)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Biblián (Arcillas arenosas, a menudo rojizas y con presencia de yeso, y areniscas tobáceas gruesas), dentro de la geoforma denominada superficies y planos estructurales originados en capas plegadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, superficial (18 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo-amarillento claro (10YR 6/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 67 cm de espesor, textura arena en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie menor a una hectárea que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0048.

i) Typic Udorthents (740)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea con abruptos, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (40 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue saturado.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 154 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0078.

j) Lithic Ustorthents (747)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada relieve colinado medio, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 98 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido y presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 34 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0057.

k) Typic Ustorthents (748, 749)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada relieve colinado medio, con pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 5 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 271 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0088.

l) Typic Ustorthents (750)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada relieves escalonados en capas inclinadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, superficial (15 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-oliva (2.5Y 4/3), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 85 cm de espesor, y estructura tipo masiva. Además presenta cementación continua por sílice.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 50 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0079.

m) Lithic Ustorthents (757)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada superficie de mesa o meseta disectada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 10 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido y presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 238 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0085.

n) Lithic Ustorthents (758, 760)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada frente de cuesta, con pendientes fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, muy superficial (10 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 110 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido y presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 60 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-84-0040.

o) Lithic Ustorthents (762)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y lutitas), dentro de la geoforma denominada vertiente de chevron, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, poco profundo (35 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franca y estructura tipo bloques subangulares .Finalmente un horizonte (R) de 5 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido y presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 330 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0082.

p) Typic Ustorthents (766)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Azogues (Areniscas tobáceas de grano medio a grueso; niveles de conglomerados y capas poco potentes de arcillas, limos y

lutitas), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, muy superficial (8 cm) a esta profundidad presenta dominantes gravas medias, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 8 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcilla pesada y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (Cr) de 62 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue seco.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 39 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-98-0012.

q) Typic Udorthents (788, 792)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de las geoformas denominadas vertiente rectilínea y vertiente rectilínea con fuerte disección, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, superficial (13 cm) a esta profundidad presentas dominantes gravas medias, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 13 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 87 cm de espesor, color gris claro (10YR 7/2), presencia de muchos moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 35 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-82-0042.

r) Typic Udorthents (789, 790, 791)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, con pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40 %) y fuertes (>40-70 %).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (35 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 115 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue seco.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 178 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0094.

s) Typic Udorthents (800, 802)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada abrupto de superficie inclinada, con pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, superficial (15 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Además presenta cementación continua por arcilla. Finalmente un horizonte (Cr) de 50 cm de espesor, color pardo-rojizo (2.5YR 4/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es rápida (150 a 250 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 84 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0008.

t) Typic Udorthents (808)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, poco profundo (30 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color rojo débil (2.5YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 80 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 29 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-96-0012.

u) Typic Ustorthents (820, 831, 835, 836)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominadas superficie de chevron, frente de chevron y vertiente de chevron; con pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40 %) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte (R) de 35 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h) y moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 28 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0074.

v) Typic Udorthents (832, 834)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada abrupto de superficie inclinada, con pendientes medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C1/C2, superficial (15 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (C1) de 115 cm de espesor, color gris claro (5Y 7/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva y desmenuzable. Finalmente un horizonte (C2) de 20 cm de espesor, color gris (5Y 6/1), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura arcillosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 28 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-89-0011.

w) Lithic Ustorthents (833)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada abrupto de superficie inclinada, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/R, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 70 cm de espesor, color gris claro (5Y 7/1).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido y presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 42 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-89-0034.

x) Typic Udorthents (841)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C/Cr, superficial (12 cm) a esta profundidad presenta pocas piedras, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 12 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (C) de 28 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (Cr) de 40 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 22 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0013.

y) Typic Udorthents (844)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de la geoforma denominada vertiente rectilínea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/AC/C1/C2, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (AC) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 50 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 50 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente rápida (65 a 150 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 14 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0012.

z) Typic Ustorthents (847)

Estos suelos están desarrollados sobre Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao (Aglomerado volcánico con matriz de vidrio blanco (Llacao) y secuencia volcano-sedimentaria bien estratificada con predominio de tobas (Gualaceo)), dentro de la geoforma denominada interfluvio de cimas redondeadas, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Cr, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta abundante grava gruesa, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. Presenta un contenido de 20% de carbonatos totales. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 17 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0094.

aa) Typic Ustorthents (850)

Estos suelos están desarrollados sobre Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao (Aglomerado volcánico con matriz de vidrio blanco (Llacao) y secuencia volcano-sedimentaria bien estratificada con predominio de tobas (Gualaceo)), dentro de la geoforma denominada superficie de meseta volcánica disectada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Cr, muy superficial (5 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 5 cm de espesor, color gris muy oscuro (5YR 3/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 30 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 23 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0067.

bb) Lithic Ustorthents (853, 854)

Estos suelos están desarrollados sobre las Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao (Aglomerado volcánico con matriz de vidrio blanco (Llacao) y secuencia volcano-sedimentaria bien estratificada con predominio de tobas (Gualaceo)), dentro de las geoformas denominadas abrupto de superficie inclinada y superficie inclinada, con pendientes medias (>12-25%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/R, superficial (20 cm) a esta profundidad presenta contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 30 cm de espesor, color gris-oliva claro (5Y 6/2).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la

saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido y presentan un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 84 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-89-0035.

cc) Mollic Ustifluvents (908)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (Arenas, limos, arcillas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada valle fluvial, llanura de inundación, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C/2Ab/2AC/3Ab1/3Ab2, profundo (154 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de moteados de abundancia común y color rojo oscuro (2.5YR 3/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (C) de 15 cm de espesor, color pardo muy pálido (10YR 7/3), textura franco-arenosa y estructura tipo grano simple. Continúa un epipedón ócrico (2Ab) de 20 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (2AC) de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (3Ab1) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (3Ab2) de 44 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es poseer una pendiente menor al 25%, un contenido de 0,2% o más de carbono orgánico a una profundidad de 125 cm o un decrecimiento irregular del mismo entre los 25 y 125 cm de profundidad o a un contacto dénsico, lítico o paralítico y adicional presentan values menores a 3 en húmedo y menores a 5 en seco en un horizonte ubicado en los primeros 15 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente rápida (65 a 150 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 101 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0034.

dd) Typic Ustorthents (920)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (cono de deyección) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de deyección disectado, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C1/C2, poco profundo (30 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un

epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte (C1) de 55 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 55 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 67 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-98-0031.

ee) Typic Ustorthents (924)

Estos suelos están a partir de depósitos glaciares (Till, tillita. Depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino), dentro de la geoforma denominada superficie inclinada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C/Cr, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta muy poca grava fina, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 22 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (C) de 8 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (Cr) de 55 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es muy lenta (< 1,5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 104 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0019.

v. Alfisols

a) Oxyaquic Haplustalfs (720)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Loyola (Lutitas laminadas claras, con yeso; localmente, areniscas y conglomerados basales con niveles de arcillas y limolitas), dentro de la geoforma denominada relieve colinado alto, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/C, poco profundo (35 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por

aluminio o acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo prismática y bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), presencia de muchos moteados de color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla y sesquióxidos, localizados en las caras de los agregados y abundancia dominante. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar iluviación de arcilla a horizontes subsuperficiales y saturación de bases superior a 35%, adicional están separados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 509 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0060.

b) Oxyaquic Vertic Hapludalfs (744)

Estos suelos están desarrollados sobre la Grupo Ayancay (Areniscas, lutitas verdes y rojas y limolitas, con escasas tobas, capas de carbón y conglomerados), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/Cr, profundo (128 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 47 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 41 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 40 cm de espesor, color gris (2.5Y 5/1), presencia de muchos moteados de color amarillo-parduzco (10YR 6/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (Cr) de 22 cm de espesor, color pardo-grisáceo (2.5Y 5/2), presencia de abundante moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%,

adicional están saturados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos) y dentro de los 125 cm de profundidad grietas con longitudes superiores a 30 cm, ancho mayor a 5 mm y caras de fricción o agregados en forma de cuña.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 171 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0081.

c) Typic Hapludalfs (770, 771)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve colinado alto, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/C, profundo (105 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 55 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 817 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-97-0083.

d) Ultic Haplustalfs (814, 816, 818, 819, 821, 823)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominada restos de superficie estructural, superficie de chevron y relieves escalonados (en graderío), en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bt/C, moderadamente profundo (59 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 12 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franca en campo y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte argílico (Bt) de 17 cm de espesor, color pardo claro (7.5YR 6/4), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 5/8), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 71 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), presencia de abundante moteados de color rojo (2.5YR 4/8), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y una saturación de bases superior a 35%, adicional presenta una saturación de bases inferior a 60% hasta una profundidad de 125 cm de profundidad o a partir de la parte superior del horizonte argílico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h) y moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 716 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0020.

e) Aquic Hapludalfs (825, 829)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Turi (Conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados), dentro de las geoformas denominada superficie inclinada y superficie inclinada disectada, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bt/C, superficial (18 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, moderadamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (A) de 18 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt) de 37 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo prismática, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 95 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/2), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico, una saturación de bases superior a 35%, además presenta empobrecimientos redox con un chroma menor a 2 dentro de los 25 cm si el límite superior del argílico se ubica dentro de 50 cm o en los primeros 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 249 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-89-0010.

f) Typic Hapludalfs (859)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera, derrumbe (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño), dentro de la geoforma denominada depósitos de deslizamiento, masa deslizada, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/Bt3, profundo (101 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 23 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 32 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 35 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte argílico (Bt3) de 11 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia mucha.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y saturación de bases superior a 35%.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 25 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-88-0010.

g) Inceptic Hapludalfs (877)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera, coluvial (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/C, moderadamente profundo (52 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 35 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular.

Subyace un horizonte argílico (Bt) de 17 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 88 cm de espesor, color pardo muy pálido (10YR 7/3), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar un horizonte diagnóstico argílico, kándico o nátrico que tiene 35 cm o menos de espesor y sin un contacto dénsico, lítico o paralítico dentro de los 100 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 64 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0053.

vi. Andisols

a) Pachic Melanudands (772)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado alto, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/A3/Bt1/Bt2, profundo (150 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón melánico (A1) de 20 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un epipedón melánico (A2) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un epipedón melánico (A3) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Continúa un horizonte argílico (Bt1) de 45 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia mucha. Finalmente un horizonte argílico (Bt2) de 25 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo prismática y bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia dominante.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 88 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0004.

b) Pachic Melanudands (773)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada relieve volcánico colinado medio, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/A3, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A1) de 26 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A2) de 79 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un epipedón mólico (A3) de 35 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-limosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 175 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-89-0041.

c) Acrudoxic Melanudands (785)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Bw/BC/C, moderadamente profundo (75 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (A) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte (BC) de 25 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6), textura limosa en campo y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte (C) de 75 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura limosa en campo y estructura tipo masiva, reacción al NaF fuerte.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es contener dentro de los 30 cm una capa con el color,

espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico, adicional contienen menos de 2 cmol (+)/kg de bases más aluminio en uno o más horizontes con más de 30 cm de espesor ubicado a una profundidad entre 25 y 100 cm.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 39 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-100-0018.

d) Pachic Melanudands (787)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava), dentro de la geoforma denominada vertiente heterogénea con fuerte disección, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2/A3/Bw, profundo (160 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón melánico (Ap) de 24 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón melánico (A1) de 41 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura areno-francosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A2) de 44 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un epipedón úmbrico (A3) de 31 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), presencia de moteados de abundancia pocos y color amarillo (10YR 7/8), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 639 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-90-0036.

e) Pachic Melanudands (879)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Tarqui (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada Coluvión antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/2BC/2C, profundo (113 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 17 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 35 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF fuerte. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 13 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares y angulares, reacción al NaF ligera. Continúa un horizonte (2BC) de 48 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 4/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares. Finalmente un horizonte (2C) de 24 cm de espesor, color amarillo-rojizo (5YR 6/8), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 15 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0038.

3.2.5. Dominio Fisiográfico: Medio Aluvial de Sierra

El dominio incluye las diferentes formas fluviales de la red hidrográfica actual y sus depósitos asociados en la región Sierra, comprendidos por depósitos aluviales, coluvio-aluviales, de ladera y superficiales. Se localiza tanto en el sector occidental como en el oriental del cantón, ocupando una superficie aproximada de 148 km^2 y presentando alturas comprendidas entre los 400 y los 3.930 msnm.

Se consideran pertenecientes a este dominio, con carácter general, los valles fluviales-llanuras de inundación y sistemas de terrazas asociados. Las formas fluviales de incisión (barrancos, valles en V) y ciertas formas poligénicas ligadas directamente al drenaje (coluvio-aluviales) se incluyen dentro del contexto morfológico en que se emplacen, salvo que manifiesten continuidad con el resto del sistema fluvial y atraviesen más de un contexto morfológico.

En el cantón Cuenca esta unidad está dominada por la acción de los ríos Chaucha, Pan de Azúcar y Miguir en el sector occidental (con dirección preferencial sureste-noroeste); y por los ríos Tarqui, Cumbe, Yanuca y Tomebamba en el sector oriental (con dirección preferencial suroeste-noreste).

3.2.5.1. Medio aluvial de Sierra

Este contexto es coincidente con el dominio fisiográfico del mismo nombre, cuyas características generales se han descrito en el apartado 3.2.5.

En este contexto, donde se describen Andisols, existe recubrimiento de cobertura piroclástica

3.2.5.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isotérmico

El régimen de temperatura isotérmico indica temperaturas de 13 a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Vertisols

a) Typic Haplusterts (944, 946)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (Arenas, limos, arcillas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada valle fluvial, llanura de inundación, en pendientes planas (0-2%) y muy suaves (>2-5%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/C, poco profundo (45 cm) a esta profundidad presenta abundantes cantos grandes, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 28 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia poca. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 17 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcilla pesada y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y 25 cm o más de longitud dentro de los primeros 50 cm del suelo.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 4.622 ha que representa el 1,74% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0016.

b) Typic Haplusterts (966)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, terrazas (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada terrazas indiferenciadas, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/BC/C, moderadamente profundo (78 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 27 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo prismática, presencia de caras de fricción con intersección total, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Continúa un horizonte (BC) de 26 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 42 cm de espesor, color pardo pálido (10YR 6/3), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar caras de fricción o agregados en forma de cuña, grietas de 5 mm o más de grosor y 25 cm o más de longitud dentro de los primeros 50 cm del suelo.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 24 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0031.

ii. Mollisols

a) Lithic Haplustolls (927)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Santa Rosa (Alternancia de arcillas rojas con areniscas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada cerro testigo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/R, poco profundo (33 cm) a esta profundidad presenta muchos cantos, contacto lítico, excesivamente drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 33 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (R) de 47 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer en el perfil un epipedón mólico, adicional un contacto lítico antes de 50 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 16 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-90-0029.

b) Entic Haplustolls (928, 929)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos de ladera, coluvial (Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno), dentro de la geoforma denominada coluvión antiguo, en pendientes suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C1/C2, superficial (17 cm) a esta profundidad presenta toxicidad alta por aluminio o acidez libre, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte cámbico (C1) de 32 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 50 cm de espesor, color gris-parduzco claro (2.5Y 6/2), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h) y moderada (20 a 60 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 264 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-89-0065.

c) Pachic Hapludolls (930)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A1/A2/C, moderadamente profundo (70 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (A1) de 30 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Subyace un epipedón mólico (A2) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 80 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que la arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 290 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F3-89-0046.

d) Aquic Argiustolls (931)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt1/Bt2/2C1/2C2, moderadamente profundo (58 cm), moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 4/6), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte argílico (Bt1) de 25 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 4/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte argílico (Bt2) de 13 cm de espesor, color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2), presencia de muchos moteados de color rojo (2.5YR 4/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla y humus (materia orgánica), localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte (2C1) de 42 cm de espesor, color gris (2.5Y 6/1), presencia de abundante moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (2C2) de 30 cm de espesor, color gris (2.5Y 6/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico y adicional posee empobrecimientos redox con chroma menor o igual 2 (grisáceos) por reducción del hierro
Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 6 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F2-89-0040.

e) Entic Haplustolls (936)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (40 cm) a esta profundidad presenta abundantes cantos grandes, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 80 cm de espesor, color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillo-limosa en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 90 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0039.

f) Oxyaquic Haplustolls (939)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2C1/2C2, poco profundo (34 cm) a esta profundidad presenta pocos grava gruesa, moderadamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 34 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 41 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (2C1) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8). Finalmente un horizonte (2C2) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, adicional están saturados con agua dentro de los 100 cm por más de 20 días consecutivos y/o 30 días acumulativos (muestra moteados rojizos).

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 13 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0015.

g) Pachic Haplustolls (947, 948)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, abanico aluvial (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de la geoforma denominada Abrupto de cono de esparcimiento, en pendientes medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/C, profundo (110 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 44 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia común y color amarillo (10YR 7/6), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 48 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo prismática a bloques angulares. Finalmente un horizonte (C) de 30 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es poseer un epipedón mólico con textura más fina que arena francosa que tiene más de 40 cm de espesor si el régimen de temperatura es frígido o más de 50 cm de espesor con cualquier otro régimen de temperatura.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 32 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0014.

h) Entic Haplustolls (950)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (cono de deyección) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de deyección, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, poco profundo (25 cm) a esta profundidad presenta piedras comunes, nivel freático bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 4/6), textura franca y estructura tipo bloques subangulares y angulares. Finalmente un horizonte (C) de 75 cm de espesor, textura arena en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, no poseen un horizonte cámbico y debajo del mólico (25 cm) no reúnen los requisitos para cámbico, excepto el color.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 20 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-90-0036.

i) Typic Haplustolls (951, 953, 955)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, terrazas (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada vertiente o abrupto de terraza, en pendientes medias a fuertes (>25-40%), fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo desmenuzable. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 70 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.
Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 45 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑIV_E2-100-0005.

j) Vitrandic Haplustolls (952, 954, 956)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, terrazas (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada vertiente o abrupto de terraza, en pendientes medias (>12-25%), medias a fuertes (>25-40%) y fuertes (>40-70%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/AC/C1/C2, profundo (146 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 14 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 31 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Continúa un horizonte (AC) de 30 cm de espesor, color pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2), textura areno-francosa en campo y estructura tipo grano simple. Continúa un horizonte (C1) de 38 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo grano simple. Finalmente un horizonte (C2) de 33 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo granular y bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico, estos suelos presentan dentro de los primeros 75 cm cantidades considerables de pumita y/o vidrio volcánico que denotan su origen a partir de recubrimientos piroclásticos.

Se localizan en régimen de humedad ústico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 156 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑIV_C4-93-0015.

k) Typic Haplustolls (957, 958, 960, 963)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, terrazas (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de las geoformas denominada terraza media y terraza alta, en pendientes muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, moderadamente profundo (85 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 31 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 24 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillo-limosa en campo y estructura tipo bloques angulares, caracterizados por la presencia de carbonatos, cantidad muy abundante y forma de concreciones suaves.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 2.121 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-86-0096.

l) Typic Argiustolls (961, 964)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, terrazas (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada terraza media, en pendientes muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bt/C1/C2, poco profundo (48 cm) a esta profundidad presenta muchos cantos, bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo granular. Subyace un horizonte argílico (Bt) de 28 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares y aterronado, presencia de revestimientos de arcilla, *localizados en las caras de los agregados y* abundancia común. Continúa un horizonte (C1) de 32 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 70 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la

saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico y un horizonte diagnóstico iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y las velocidades de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h) y moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 415 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-90-0035.

m) Typic Haplustolls (967)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, terrazas (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada terrazas indiferenciadas, en pendientes suaves (>5-12%).
Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 40 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 60 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/2), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 81 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-88-0052.

iii. Inceptisols

a) Humic Dystrudepts (932)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C, moderadamente profundo (80 cm), moderadamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 25 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 55 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4), presencia de moteados de abundancia común y color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 40 cm de espesor.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 616 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-83-0083.

b) Aquic Eutrudepts (933)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/Cg1/Cg2, poco profundo (48 cm) a esta profundidad presenta piedras comunes, mal drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 22 cm de espesor, color gris oscuro (10YR 4/1), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo granular y bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 26 cm de espesor, color gris (10YR 5/1), presencia de muchos moteados de color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (Cg1) de 33 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), presencia de muchos moteados de color gris-verdoso oscuro (GLEY 1 4/10GY), textura arena en campo y estructura tipo grano simple. Finalmente un horizonte (Cg2) de 36 cm de espesor, color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), presencia de muchos moteados de color gris-verdoso (GLEY 1 5/10GY), textura franco-arenosa en campo y estructura tipo masiva y desmenuzable.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen dentro de los 60 cm de profundidad empobrecimientos redox con un chroma menor o igual 2.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente rápida (65 a 150 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 184 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-86-0013.

c) Humic Dystrudepts (934)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/Cr, moderadamente profundo (62 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 62 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (Cr) de 28 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), presencia de moteados de abundancia común y color pardo fuerte (7.5YR 5/8), textura franco-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH muy ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 117 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0005.

d) Typic Haplustepts (935, 938)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw1/Bw2/Bw3/C, profundo (140 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw1) de 25 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw3) de 30 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 35 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arena fina en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 901 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-83-0045.

e) Andic Dystrudepts (941)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial reciente, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/2Cr, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 33 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 27 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques angulares, reacción al NaF ligera. Finalmente un horizonte (2Cr) de 83 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura arena en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad y muestra una densidad aparente de 1 g/cm^3 o menos, dentro de los 75 cm de la superficie del suelo además una reacción al NaF ligera o más alta.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue no aplica.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 143 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-93-0035.

f) Humic Dystrudepts (942)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial reciente, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw, poco profundo (22 cm) a esta profundidad presenta piedras comunes, bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 22 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-limosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón úmbrico (A) de 26 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo granular. Finalmente un horizonte cámbico (Bw) de 82 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presentan un epipedón úmbrico o mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 518 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-89-0023.

g) Vertic Eutrudepts (943)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (Arenas, limos, arcillas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada valle fluvial, llanura de inundación, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bss/Bw/C, moderadamente profundo (90 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 36 cm de espesor, color pardo (7.5YR 4/3), textura arcilla pesada y estructura tipo forma de cuña. Subyace un horizonte cámbico (Bss) de 24 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo (10YR 5/2), textura arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Finalmente un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en algún horizonte comprendido entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional presenta grietas con una anchura de 5 mm o más y caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 15 cm o más dentro de los 125 cm de profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 250 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑVI_A1-88-0013.

h) Fluventic Haplustepts (945)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (Arenas, limos, arcillas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada valle fluvial, llanura de inundación, en pendientes muy suaves (>2-5%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/2Bw1/3Bw2/4Ab, profundo (130 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 39 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franca y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (2Bw1) de 21 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (3Bw2) de 48 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo

bloques subangulares. Finalmente un horizonte (4Ab) de 22 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente alcalino; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es tener una saturación de bases superior al 60% en todos los horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el carácter fluventic está sustentado por su formación a partir de depósitos aluviales, evidenciado por un decrecimiento irregular de la materia orgánica o un contenido superior al 0,2% de carbono orgánico a 125 cm de profundidad y una pendiente menor al 25%.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.
Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 77 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-90-0038.

i) Typic Dystrudepts (949)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (cono de deyección) (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de deyección, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw/BC/C, moderadamente profundo (60 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares a granular. Subyace un epipedón ócrico (A) de 9 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo-amarillento (5YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común. Continúa un horizonte cámbico (Bw) de 16 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), presencia de moteados de abundancia común y color rojo-amarillento (5YR 5/6), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (BC) de 20 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en caras de agregados horizontales y abundancia mucha. Finalmente un horizonte (C) de 30 cm de espesor, color amarillo (10YR 7/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad.

Aunque se describen revestimientos de arcilla, los horizontes no constituyen un horizonte argílico porque no se produce el incremento de arcilla necesario definido en la *Soil taxonomy*.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 15 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_F4-90-0010.

iv. Alfisols

a) Aquic Haplustalfs (940)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes muy suaves (>2-5%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bg1/Btg1/Btg2, superficial (18 cm), mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo oscuro (7.5YR 3/3), presencia de abundante moteados de color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bg1) de 28 cm de espesor, color gris oscuro (5Y 4/1), presencia de abundante moteados de color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/4), textura arcillo-limosa y estructura tipo bloques angulares. Continúa un horizonte argílico (Btg1) de 19 cm de espesor, color gris-azulado oscuro (GLEY 2 4/5B), presencia de moteados de abundancia pocos y color rojo (2.5YR 4/8), textura arcillosa en campo y estructura tipo bloques angulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados sin localización específica y abundancia común. Finalmente un horizonte argílico (Btg2) de 50 cm de espesor, color gris-azulado muy oscuro (GLEY 2 3/5PB), presencia de moteados de abundancia común y color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/3), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados y abundancia común.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar iluviación de arcilla a horizontes subsuperficiales y saturación de bases >35%, adicional presentan empobrecimientos redox con chromas de 2 o menos dentro de los 75 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 194 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NVI_B2-96-0079.

v. Entisols

a) Typic Ustorthents (926)

Estos suelos están desarrollados sobre la Formación Mangán (Limolitas, lutitas y areniscas de grano fino interestratificadas; lutitas con vetas de carbón; areniscas de grano grueso y conglomeráticas), dentro de la geoforma denominada restos de superficie estructural, en pendientes medias a fuertes (>25-40%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C1/C2, poco profundo (30 cm) a esta profundidad presenta comunes piedras de abundancia común, bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franco-arenosa y estructura tipo

bloques subangulares a granular. Subyace un horizonte (C1) de 30 cm de espesor, y estructura tipo masiva. Finalmente un horizonte (C2) de 45 cm de espesor, y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 24 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-90-0039.

b) Typic Ustifluvents (959, 962)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, terrazas (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada terraza media, en pendientes muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/2C/3Ab/4C, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (A) de 30 cm de espesor, color pardo (10YR 4/3), textura franca y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de humus, localizados en poros y abundancia muy poca. Subyace un horizonte (2C) de 40 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), y estructura tipo masiva. Continúa un horizonte (3Ab) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/4), textura franco-arcillo-arenosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, presencia de revestimientos de arcilla, localizados en las caras de los agregados verticales y abundancia común. Finalmente un horizonte (4C) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6), y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es media y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar un contenido de 0,2% o más de carbono orgánico a una profundidad de 125 cm o un decrecimiento irregular del mismo entre los 25 y 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 64 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E1-81-0033.

c) Typic Ustorthents (965)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, terrazas (Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa), dentro de la geoforma denominada terrazas indiferenciadas, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C, superficial (18 cm), bien drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 18 cm de espesor, color pardo (10YR 5/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo desmenuzable. Finalmente un horizonte (C) de 97 cm de espesor, color gris claro (2.5Y 7/2), textura arena media en campo.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es alta y la saturación de bases alta. La principal característica es no mostrar ningún desarrollo definido, además de estar en un régimen de humedad ústico.

Se localizan en régimen de humedad ústico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue levemente húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 17 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E3-87-0062.

vi. Andisols

a) Pachic Melanudands (937)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A1/A2/C, moderadamente profundo (95 cm), bien drenado y de escorrentía rápida. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 30 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franca y estructura tipo granular, reacción al NaF media. Subyace un epipedón melánico (A1) de 40 cm de espesor, color pardo muy oscuro (10YR 2/2), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Continúa un epipedón mólico (A2) de 25 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares, reacción al NaF media. Finalmente un horizonte (C) de 25 cm de espesor, color amarillo-parduzco (10YR 6/8), presencia de muchos moteados de color gris (10YR 6/1), textura arcillosa en campo y estructura tipo masiva, reacción al NaF media.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. Tienen una densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3 y alta fijación de fosfato. La principal característica es presentar un contenido de 6% o más de carbono orgánico, colores con value y chroma de 3 ó menos en una capa de 50 cm o más de espesor dentro de los 60 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico. En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 79 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-ÑV_E2-97-0024.

3.2.5.1.2. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico

El régimen de temperatura isohipertérmico indica temperaturas mayores a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Entisols

a) Typic Udifluvents (968)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/C1/2C2/3C3, muy superficial (10 cm) a esta profundidad presenta grava gruesa abundancia pocos, excesivamente drenado y de escorrentía normal. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 10 cm de espesor, color gris oscuro (2.5Y 4/1), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (C1) de 25 cm de espesor, color pardo-oliva (2.5Y 4/3), textura franco-arenosa y estructura tipo grano simple. Continúa un horizonte (2C2) de 15 cm de espesor, color gris (2.5Y 6/1), textura arena en campo y estructura tipo grano simple. Finalmente un horizonte (3C3) de 30 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/4), textura arena en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ligeramente ácido; con niveles bajos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar un contenido de 0,2% o más de carbono orgánico a una profundidad de 125 cm o un decrecimiento irregular del mismo entre los 25 y 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 123 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-90-0046.

b) Typic Udifluvents (969)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales (Arenas, limos, arcillas y conglomerados), dentro de la geoforma denominada valle fluvial, llanura de inundación, en pendientes muy suaves (>2-5%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bw/C1/C2/2C3, moderadamente profundo (85 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 15 cm de espesor, color pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bw) de 10 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), presencia de moteados de abundancia común y color rojo (2.5YR 4/6), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte (C1) de 35 cm de espesor, color pardo-oliva (2.5Y 4/4), textura areno-francosa en campo y estructura tipo grano simple. Continúa un horizonte (C2) de 15 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/6), textura arena muy fina en campo y estructura tipo grano simple. Finalmente un

horizonte (2C3) de 10 cm de espesor, color pardo-oliva claro (2.5Y 5/4), textura arena fina en campo y estructura tipo grano simple.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases baja. La principal característica es presentar un contenido de 0,2% o más de carbono orgánico a una profundidad de 125 cm o un decrecimiento irregular del mismo entre los 25 y 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 65 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 75 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-97-0050.

3.2.6. Dominio Fisiográfico: Piedemonte Andino occidental

Este dominio se extiende al pie de los relieves andinos, hacia la costa, desde Santo Domingo de los Colorados, al norte, hasta Machala, al sur, a través de una serie continua de conos coalescentes de esparcimiento y deyección. Presentan una anchura promedio de entre 10 a 20 km, aunque al oeste de Bucay, a la altura de Guayaquil, alcanzan 50 km. La altitud varía entre 800 a 1.000 msnm en las zonas apicales de los conos hasta los 20 msnm en la zona de contacto con el dominio Baja llanura aluvial inundable de la Costa.

Los conos de esparcimiento y otros depósitos que conforman este piedemonte presentan gran variedad textural en sus materiales (gravas, arenas y limo arcilloso). La disección en ellos es de nula a moderada, con pendientes muy suaves a suaves. En toda la zona septentrional, las diferencias que pudieran provenir del sustrato quedan menos definidas debido a la potente cobertura reciente de cenizas volcánicas.

En el cantón Cuenca, este dominio ocupa una extensión que no llega a los 2 km^2 y está representado principalmente por partes proximales de conos de esparcimiento. Los sedimentos de estos conos generan depósitos aluviales de abanico aluvial que provienen de la Formación Piñón. Se encuentra ubicado en el límite occidental, en la cabecera del río Jagua.

3.2.6.1. Conos de esparcimiento y formas de piedemonte proximales, en contacto con la vertiente Andina occidental

Este contexto se localiza al pie del contexto Conos de esparcimiento y formas de piedemonte proximales, en contacto con la vertiente andina occidental, con el que limita y donde las ramificaciones de los lóbulos frontales de los conos de esparcimiento se insertan por intermedio de un contacto digitado. Estos conos se prolongan hasta el dominio Baja Llanura Inundable de la Costa, mediante superficies planas, sin disectar, que nunca rebasan el 12% de pendiente.

En el cantón Cuenca, este contexto está formado exclusivamente por conos de esparcimiento, concretamente la parte apical de estos. En esta zona están formados por arenas, gravas y bloques, en proporciones variables.

Este contexto se localiza en el extremo occidental del cantón de estudio, por un lado en la cabecera del río Jagua y por el otro en la cabecera del río Utucay, ambos ríos toman mayor importancia fuera de los límites del cantón. Ocupa una superficie que no llega a los 2 km^2 y presenta alturas comprendidas entre 200 y 600 msnm.

3.2.6.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico

El régimen de temperatura isohipertérmico indica temperaturas mayores a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Mollisols

a) Typic Hapludolls (970)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, abanico aluvial (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de esparcimiento, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/A/Bw1/Bw2, moderadamente profundo (80 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón mólico (Ap) de 10 cm de espesor, color gris muy oscuro (10YR 3/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un epipedón mólico (A) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Continúa un horizonte cámbico (Bw1) de 20 cm de espesor, color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4), textura arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte cámbico (Bw2) de 30 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura franco-arcillosa en campo y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles medios de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar en el perfil un epipedón mólico.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 127 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-90-0069.

ii. Inceptisols

a) Mollic Endoaquepts (971)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, abanico aluvial (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la

zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de esparcimiento, en pendientes muy suaves (>2-5%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/Bg/2Cg1, superficial (12 cm) a esta profundidad presenta muchos cantos, mal drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón ócrico (Ap) de 12 cm de espesor, color negro (10YR 2/1), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (Bg) de 16 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (2.5Y 3/2), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo-oliva claro (2.5Y 5/4), textura franco-arcillosa y estructura tipo bloques subangulares. Finalmente un horizonte (2Cg1) de 42 cm de espesor, color gris muy oscuro (5Y 3/1), presencia de muchos moteados de color pardo-oliva claro (2.5Y 5/4).

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH prácticamente neutro; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases alta. La principal característica es presentar endosaturación, poseer una capa dentro de los 50 cm con colores de la matriz o caras de los agregados (>50%) con un chroma de 2 o menos, adicional presentan values de 3 o menos en húmedo y de 5 o menos en seco en un horizonte ubicado en los primeros 15 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad ácuico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es lenta (1,5 a 5 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de una hectárea que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_D3-88-0069.

b) Oxic Dystrudepts (972)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos aluviales, abanico aluvial (Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales), dentro de la geoforma denominada superficie de cono de esparcimiento disectado, en pendientes suaves (>5-12%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo Ap/BC/C, moderadamente profundo (58 cm), bien drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (Ap) de 20 cm de espesor, color pardo oscuro (10YR 3/3), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte cámbico (BC) de 38 cm de espesor, color pardo-amarillento (10YR 5/8), textura arcillosa y estructura tipo masiva con bloques subangulares. Finalmente un horizonte (C) de 37 cm de espesor, color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura arcillo-limosa en campo y estructura tipo masiva.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, adicional poseen 50% o más del volumen del suelo entre 25 cm y 100 cm una CIC de menos de 24 cmol(+)/kg de arcilla.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderadamente lenta (5 a 20 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 37 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-97-0077.

3.2.7. Dominio Fisiográfico: Medio Aluvial costero

El dominio incluye las diferentes formas fluviales de la red hidrográfica actual y depósitos de tipo coluvio-aluviales y aluviales situados en la región Costa.

Es el dominio fisiográfico con menor representatividad en el cantón Cuenca, con una superficie de menos de 1 km^2. Comprende la parte más apical del río Jagua que drena hacia el oeste y de los ríos Putucay y Patul, con dirección preferencial SE-NO. Los ríos tienen formas de drenaje meándricas, las cuales empiezan a presentarse bien desarrolladas al salir del cantón de estudio. Presenta alturas comprendidas entre los 190 y los 550 msnm.

3.2.7.1. Medio aluvial costero

Este contexto es coincidente con el dominio fisiográfico del mismo nombre, cuyas características generales se han descrito en el apartado 1.2.7.

3.2.7.1.1. Suelos desarrollados sobre régimen de temperatura isohipertérmico

El régimen de temperatura isohipertérmico indica temperaturas mayores a 21°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año (adaptado FAO, 2009).

i. Inceptisols

a) Fluventic Dystrudepts (973)

Estos suelos están desarrollados a partir de depósitos coluvio aluviales (Limos, arcillas, arenas, gravas y bloques), dentro de la geoforma denominada coluvio-aluvial antiguo, en pendientes medias (>12-25%).

Las características morfológicas y físicas de este Subgrupo taxonómico presentan un perfil tipo A/C/2Bw, profundo (130 cm), excesivamente drenado y de escorrentía lenta. Muestra un epipedón úmbrico (A) de 20 cm de espesor, color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2), textura franco-arcillo-arenosa y estructura tipo bloques subangulares. Subyace un horizonte (C) de 50 cm de espesor, color gris-oliva (5Y 5/2), textura areno-francosa y estructura tipo grano simple. Finalmente un horizonte cámbico (2Bw) de 60 cm de espesor, color oliva (5Y 5/3), presencia de moteados de abundancia pocos y color pardo fuerte (7.5YR 5/6), textura franco-arenosa y estructura tipo bloques subangulares.

Los resultados de laboratorio indican que son suelos de pH medianamente ácido; con niveles altos de materia orgánica. La capacidad de intercambio catiónico es baja y la saturación de bases media. La principal característica es tener una saturación de bases inferior al 60% en uno o más horizontes comprendidos entre 25 y 75 cm de profundidad, el

carácter fluventic está sustentado por su formación a partir de depósitos aluviales, evidenciado por un decrecimiento irregular de la materia orgánica o un contenido superior al 0,2% de carbono orgánico a 125 cm de profundidad.

Se localizan en régimen de humedad údico y la velocidad de infiltración de esta unidad de suelos es moderada (20 a 60 mm/h). En el momento de la descripción del suelo, el grado de humedad fue húmedo.

Estos suelos ocupan una superficie aproximada de 12 ha que representa menos del 1% del área de estudio total. El perfil modal se identifica con el código CSp-NV_E4-90-0066.

3.3. Resumen de resultados

Territorialmente, el cantón Cuenca tiene una superficie aproximada de 289.759 ha, de las cuales, el presente estudio contempla 265.772 ha ya que las restantes pertenecen al Patrimonio de Áreas naturales del Estado (PANE) y/o al área de intervención del Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE). Cabe aclarar, por tanto, que todas las cifras porcentuales, parciales y totales, que se presentan en esta memoria corresponden exclusivamente al área de intervención o área de estudio de este proyecto, y en él aparecen representados siete dominios fisiográficos: Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, Vertientes externas de la Cordillera Occidental,Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, Relieves de fondo de Cuencas Interandinas,Medio Aluvial de Sierra, Piedemonte Andino Occidental y Medio Aluvial Costero.

El dominio fisiográfico Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real se localiza en la parte central del cantón, con regímenes de humedad údico, y régimen de temperatura isomésico, isotérmico e isofrígido, donde se han descrito Andisols, Inceptisols, Mollisols, Alfisols y Entisols.

El dominio fisiográfico Vertientes externas de la Cordillera Occidental se localiza en el sector occidental, junto al límite cantonal con Camilo Ponce Enríquez. Los regímenes de temperatura encontrados son isofrígido, isomésico, isotérmico e isohipertérmico, y el régimen de humedad údico. Hay una clara dominancia de los Andisols, acompañados de Mollisols, Inceptisols y en mucha menor proporción de Entisols.

En el cantón se describe también la presencia del dominio fisiográfico Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas se localiza en dirección NO-SE y NNE-SSO en la zona central de la misma, con regímenes de humedad údico y ústico, y las de temperatura encontrados son isomésico e isotérmico. Los suelos encontrados con más frecuencia son los Andisols, Inceptisols, Mollisols, Alfisols, acompañados de Entisols y Vertisols.

El dominio fisiográfico Relieves de fondo de Cuencas Interandinas se localiza en el sector oriental del cantón. Los regímenes de temperatura encontrados son isotérmicos, y el régimen de humedad son údico y ústico. Hay una clara dominancia de los Mollisols, acompañados de Inceptisols, Vertisols, Entisols, Alfisols y en menor proporción de Andisols.

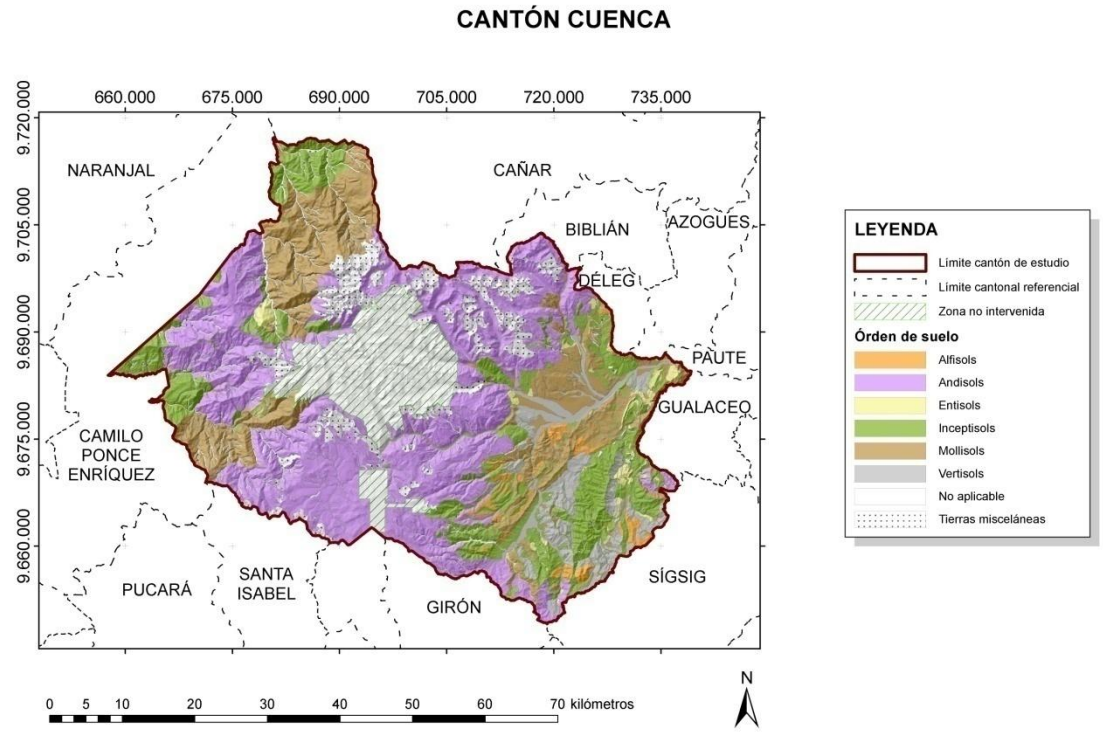
El siguiente es el dominio fisiográfico Medio Aluvial de Sierra se localiza en una muy pequeña zona dentro del cantón. Los regímenes de temperatura encontrados son isotérmicos e isohipertérmico, y el régimen de humedad son údico y ústico. Hay una clara dominancia de los Vertisols, Mollisols, Inceptisols, Alfisols, Entisols y en menor proporción de Andisols.

El dominio fisiográfico Piedemonte Andino Occidental se localiza en el norte occidente del cantón. Los regímenes de temperatura encontrados son isohipertérmicos, y el régimen de humedad son ácuico y údico. Hay una clara dominancia de los Mollisols, acompañados de Inceptisols.

El último y con menor superficie es el dominio fisiográfico Medio Aluvial Costero se localiza en pequeñas zonas dentro del cantón. Los regímenes de temperatura encontrados son isohipertérmico y el régimen de humedad údico. Hay una clara dominancia de los Inceptisols.

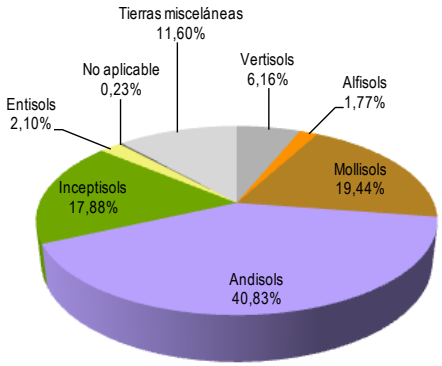
En líneas generales, tal como se muestra Gráfico 3.1 y Cuadro 3.2, puede decirse que en el cantón Cuenca predominan los suelos del orden Andisols con 108.508 ha (40,83%), seguidos por el orden Mollisols con 51.660 ha (19,44%), orden Inceptisols con 47.522 ha (17,88%), orden Vertisols con 16.363 ha (6,16%), orden Entisols con 5.582 ha (2,10%) y orden Alfisols con 4.692 ha (1,77%). Por su parte, la superficie del área de estudio que no ha sido caracterizada (Tierras misceláneas y No aplicable) suma un total de 31.446 ha (11,83%).

Figura 3.3. Ubicación de los diferentes órdenes de suelos en el cantón Cuenca



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Gráfico 3.1 Representación de la distribución porcentual de los órdenes de suelos en el cantón Cuenca



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Cuadro 3.2. Órdenes de suelos en el cantón Cuenca

Orden de Suelo (*SSS-USDA*, 2006)	Superficie aproximada	
	ha	%*
Andisols	108.508	40,83
Mollisols	51.660	19,44
Inceptisols	47.522	17,88
Vertisols	16.363	6,16
Entisols	5.582	2,10
Alfisols	4.692	1,77
No aplicable[1]	620	0,23
Tierras misceláneas[2]	30.826	11,60
Total	**265.771**	**100**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

[1]No aplicable: masas de agua (lagunas, ríos, cauces y meandros, terrazas bajas, pantanos, etc.)

[2] Tierras misceláneas: eriales y geoformas excluidas (valles en V, barrancos…).

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

3.3.1. Andisols

Son suelos relativamente jóvenes de origen volcánico (ceniza, vidrio, piedra pómez, lava u otros) y caracterizados por presentar materiales de fácil alteración, dominados por alumino-silicatos que forman materiales como alófana, imogolita o complejos metal-humus. Las características distintivas son la densidad aparente menor a 0,9 g/cm^3, retención de fosfato de 85% o más y otras, dentro de al menos los 60 cm superiores del suelo.

Los subgrupos correspondientes al orden Andisols encontrados en el cantón pertenecen a dos subórdenes y cinco grandes grupos como se muestra en el Cuadro 3.3.

Cuadro 3.3 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Andisols en el cantón Cuenca

Orden	Suborden	Gran Grupo	Subgrupo	ha	%*
Andisols	Cryands	Melanocryands	Typic Melanocryands	45.115	16,98
			Lithic Melanocryands	783	0,29
		Haplocryands	Alic Haplocryands	5.554	2,09
			Acrudoxic Haplocryands	1.918	0,72
			Typic Haplocryands	918	0,35
			Lithic Haplocryands	331	0,12
	Udands	Melanudands	Pachic Melanudands	16.428	6,18
			Acrudoxic Melanudands	10.153	3,82
			Typic Melanudands	2.253	0,85
			Hydric Melanudands	488	0,18
			Aquic Melanudands	180	0,07
			Lithic Melanudands	128	0,05
		Hapludands	Typic Hapludands	13.485	5,07
			Acrudoxic Hapludands	5.003	1,88
			Thaptic Hapludands	1.201	0,45
			Lithic Hapludands	677	0,25
			Alic Hapludands	15	0,01
		Fulvudands	Acrudoxic Fulvudands	2.379	0,90
			Typic Fulvudands	1.499	0,56
Total				**108.508**	**40,83**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Representan aproximadamente un 40,83% del área total de estudio y se distribuyen casi en la totalidad del cantón, en los dominios fisiográficos Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real con los contextos morfológicos Paisajes glaciares, Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas, Relieves de los márgenes de las cimas frías; así también: el dominio fisiográfico Vertientes externas de la Cordillera Occidental, que contiene a los contextos morfológicos Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental), Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con cobertura piroclástica (Cordillera Occidental); así también el dominio fisiográfico Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, que contiene al contexto Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional); así también el dominio fisiográfico Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, que contiene al contexto Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; así también el dominio fisiográfico Medio Aluvial de Sierra que contiene el contexto morfológico del mismo nombre.

Este orden de suelo se encuentra en las siguientes geoformas: vertiente de valle glaciar, interfluvio de cimas estrechas, interfluvio de cimas redondeadas, relieves escalonados sobre capas de lava endurecida y otros materiales volcánicos, superficie alta, superficie horizontal, superficie inclinada, superficie inclinada disectada, superficie volcánica ondulada
vertiente abrupta, vertiente heterogénea, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea, vertiente rectilínea con fuerte disección, vertiente rectilínea con salientes rocosos, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, coluvión antiguo, coluvio-aluvial antiguo, morrena lateral, morrena de fondo, morrena frontal, arco morrénico, valle glaciar colgado, morrenas, fondo de valle glaciar, depósito glaciar modelado por acción fluvial, hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, vertiente rectilínea con abruptos, niveles estructurales sobre lavas endurecidas, relieve volcánico colinado alto, relieve volcánico colinado medio, relieve volcánico colinado bajo, colada de lava antigua, vestigios de edificios volcánicos, coluvio-aluvial reciente, relieve volcánico colinado muy alto, vertiente abrupta con fuerte disección, coluvión reciente, vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares, relieve volcánico montañoso, superficie disectada, macrocoluvión, relieve montañoso, relieve colinado muy alto y relieve colinado alto.

Las características generales de los grandes grupos se describen a continuación:

3.3.1.1. Melanocryands

Otro gran grupo del orden de los Andisols caracterizado por ubicarse en clima frío correspondiente al régimen de temperatura del suelo isofrígido. En el perfil se identifica un horizonte superficial de color muy oscuro, potente y alto contenido de carbono orgánica denominado melánico.

3.3.1.2. Haplocryands

Otro gran grupo del orden de los Andisols que tienen un régimen de temperatura del suelo isofrígido, presentan una densidad aparente menor a 0.9 g/cm^3 y alta retención de fosfato.

3.3.1.3. Melanudands

Los suelos de este Gran Grupo se ubican en clima frío correspondiente al régimen de humedad del suelo údico en cuyo perfil se identifica un horizonte superficial de color muy oscuro potente y alto contenido de carbono orgánica denominado melánico.

3.3.1.4. Hapludands

Los suelos de este Gran Grupo se ubican en régimen de humedad del suelo údico, presentan una densidad aparente menor a 0.9 g/cm^3 y alta retención de fosfato.

3.3.1.5. Fulvudands

Los suelos de este Gran Grupo se ubican en clima frío correspondiente al régimen de humedad del suelo údico en cuyo perfil modal se identifica un horizonte de espesor, profundidad y contenido de carbono orgánico que caracteriza al epipedón melánico.

3.3.2. Mollisols

Suelos caracterizados por presentar colores oscuros, firmes a friables, ricos en compuestos orgánicos superficiales (epipedón mólico), con tendencia natural fértil y poseen una alta saturación de bases.

Los subgrupos correspondientes al orden Mollisols encontrados en el cantón pertenecen a dos subórdenes y cuatro grandes grupos como se muestra en el Cuadro 3.4.

Cuadro 3.4 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Mollisols en el cantón Cuenca

Orden	Suborden	Gran Grupo	Subgrupo	ha	%*
Mollisols	Udolls	Hapludolls	Typic Hapludolls	17.188	6,47
			Pachic Hapludolls	13.559	5,10
			Entic Hapludolls	5.877	2,21
			Vertic Hapludolls	926	0,35
			Andic Hapludolls	917	0,35
			Lithic Hapludolls	105	0,04
			Cumulic Hapludolls	45	0,02
			Oxyaquic Hapludolls	31	0,01
		Argiudolls	Oxic Argiudolls	489	0,18
			Typic Argiudolls	413	0,16
			Pachic Argiudolls	237	0,09
			Oxyaquic Argiudolls	191	0,07
	Ustolls	Haplustolls	Typic Haplustolls	3.283	1,24
			Entic Haplustolls	3.199	1,20
			Vertic Haplustolls	2.739	1,03
			Lithic Haplustolls	204	0,08
			Vitrandic Haplustolls	156	0,06
			Oxyaquic Haplustolls	70	0,03
			Pachic Haplustolls	56	0,02
		Argiustolls	Aquic Argiustolls	1.464	0,55
			Typic Argiustolls	477	0,18
			Vertic Argiustolls	34	0,01
Total				**51.660**	**19,44**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Representan aproximadamente un 19,44% del área total de estudio y se distribuyen hacia los extremos del cantón, en los dominios fisiográficos Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real con los contextos morfológicos Paisajes glaciares, Relieves de los márgenes de las cimas frías; así también: el dominio fisiográfico Vertientes externas de la Cordillera Occidental, que contiene a los contextos morfológicos Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental), Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con cobertura piroclástica (Cordillera Occidental); así también el dominio fisiográfico Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, que contiene los contextos Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierras Central y Meridional), Vertientes y relieves inferiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica. Sierra Sur; así también el dominio fisiográfico Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, que contiene al contexto Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; así también el dominio fisiográfico Medio Aluvial de Sierra que contiene el contexto morfológico del mismo nombre; así también el dominio fisiográfico así también el dominio fisiográfico Piedemonte Andino Occidental que contiene el contexto morfológico Conos de esparcimiento y formas de piedemonte proximales, en contacto con la vertiente Andina occidental.

Este orden de suelo se encuentra en las siguientes geoformas: relieve volcánico colinado muy alto, relieve volcánico colinado medio, macrocoluvión, coluvión antiguo, depósito glaciar modelado por acción fluvial, interfluvio de cimas estrechas, relieve volcánico montañoso, relieve volcánico colinado alto, vertiente abrupta, vertiente abrupta con fuerte disección, vertiente heterogénea, vertiente rectilínea con abruptos, coluvio-aluvial antiguo, morrenas, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea, interfluvio de cimas redondeadas, superficie horizontal, abrupto de superficie inclinada, vertiente rectilínea con fuerte disección, superficie inclinada, relieve montañoso, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, relieve colinado muy alto, relieve colinado alto, relieve colinado medio, restos de superficie estructural, coluvio-aluvial reciente, superficie de cono de deyección, superficie de chevron, vertiente de chevron, cerro testigo, relieves escalonados, en graderío, superficie de meseta volcánica, coluvión reciente, superficie de cono de esparcimiento, superficie de cono de esparcimiento disectado, abrupto de cono de esparcimiento, vertiente o abrupto de terraza, terraza alta, terraza media y terrazas indiferenciadas.

Las características generales de los grandes grupos se describen a continuación:

3.3.2.1. Hapludolls

Gran grupo del orden de los Mollisols se ubica en régimen de humedad údico e incluye en el perfil un epipedón mólico.

3.3.2.2. Argiudolls

Los suelos de este Gran Grupo se ubican en régimen de humedad údico, con presencia en el perfil de un epipedón mólico y un horizonte de diagnóstico con acumulación iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

3.3.2.3. Haplustolls

Gran grupo del orden de los Mollisols se ubica en régimen de humedad ústico e incluye en el perfil un epipedón mólico.

3.3.2.4. Argiustolls

Los suelos de este gran grupo se ubican en régimen de humedad ústico, con presencia en el perfil de un epipedón mólico y un horizonte de diagnóstico con acumulación iluvial de arcillas silicatadas denominado argílico.

3.3.3. Inceptisols

Corresponde a suelos jóvenes con un débil pero notable grado de desarrollo del perfil, que presentan ya sea un epipedón úmbrico o un horizonte cámbico.

Los subgrupos correspondientes al orden Inceptisols encontrados en el cantón pertenecen a cuatro subórdenes y seis grandes grupos como se muestra en el Cuadro 3.5.

Cuadro 3.5 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Inceptisols en el cantón Cuenca

Orden	Suborden	Gran Grupo	Subgrupo	ha	%*
Inceptisols	Udepts	Dystrudepts	Humic Dystrudepts	10.676	4,02
			Typic Dystrudepts	4.299	1,62
			Humic Pachic Dystrudepts	3.562	1,34
			Andic Dystrudepts	3.454	1,30
			Oxic Dystrudepts	2.937	1,10
			Oxyaquic Dystrudepts	707	0,27
			Aquic Dystrudepts	358	0,13
			Vertic Dystrudepts	189	0,07
			Aquic Humic Dystrudepts	56	0,02
			Fluventic Dystrudepts	12	0,005
		Eutrudepts	Dystric Eutrudepts	7.268	2,73
			Typic Eutrudepts	1.559	0,59
			Oxyaquic Eutrudepts	882	0,33
			Humic Eutrudepts	736	0,28
			Vertic Eutrudepts	588	0,22
			Aquic Eutrudepts	547	0,21
			Aquic Dystric Eutrudepts	435	0,16
			Andic Eutrudepts	288	0,11
	Ustepts	Haplustepts	Typic Haplustepts	4.610	1,73
			Oxic Haplustepts	578	0,22
			Vertic Haplustepts	372	0,14
			Oxyaquic Haplustepts	357	0,13
			Fluventic Haplustepts	237	0,09
			Lithic Haplustepts	30	0,01
		Dystrustepts	Humic Dystrustepts	1.724	0,65
			Aquic Dystrustepts	67	0,03
	Cryepts	Humicryepts	Andic Humicryepts	931	0,35
			Oxyaquic Humicryepts	61	0,02
	Aquepts	Endoaquepts	Mollic Endoaquepts	1	0,0003
Total				**47.522**	**17,88**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Representan aproximadamente un 17,88% del área total de estudio y se distribuyen disperso en los extremos del cantón, en los dominios fisiográficos Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real con los contextos morfológicos Paisajes glaciares, Paisajes de

páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas, Relieves de los márgenes de las cimas frías; así también: el dominio fisiográfico Vertientes externas de la Cordillera Occidental, que contiene a los contextos morfológicos Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental), Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con cobertura piroclástica (Cordillera Occidental); así también el dominio fisiográfico Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, que contiene a los contextos Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierras Central y Meridional), Vertientes y relieves inferiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica. Sierra Sur; así también el dominio fisiográfico Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, que contiene al contexto Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; así también el dominio fisiográfico Medio Aluvial de Sierra que contiene el contexto morfológico del mismo nombre; y, por último el dominio fisiográfico Medio Aluvial Costero que contiene el contexto morfológico del mismo nombre; así también el dominio fisiográfico así también el dominio fisiográfico Piedemonte Andino Occidental que contiene el contexto morfológico Conos de esparcimiento y formas de piedemonte proximales, en contacto con la vertiente Andina occidental.

Este orden de suelo se encuentra en las siguientes geoformas: hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, vertiente de valle glaciar, vertiente rectilínea, coluvión antiguo, superficie de cono de deyección, interfluvio de cimas redondeadas, relieve volcánico colinado alto, coluvio-aluvial antiguo, vertiente rectilínea con fuerte disección, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente abrupta, vertiente rectilínea con abruptos, vertiente heterogénea, vertiente abrupta con fuerte disección, relieve volcánico montañoso, interfluvio de cimas estrechas, relieve volcánico colinado muy alto, relieve volcánico colinado medio, relieve montañoso, relieve colinado muy alto, relieve colinado alto, superficie volcánica ondulada, coluvio-aluvial reciente, abrupto de superficie inclinada, superficie inclinada disectada, vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares, superficie inclinada, relieve en rellanos y ondulaciones escalonadas, superficie de chevron, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, relieve volcánico colinado bajo, coluvión reciente, cerro testigo, superficie de cuesta, frente de chevron, vertiente de mesa o meseta, vertiente de meseta volcánica, macrocoluvión, superficie de cono de esparcimiento disectado, superficie de cono de deyección disectado, valle fluvial, llanura de inundación y superficie de cono de esparcimiento.

Las características generales de los grandes grupos se describen a continuación:

3.3.3.1. Dystrudepts

Este gran grupo del orden de los Inceptisols se ubica en el régimen de humedad del suelo údico una de las características principales de estos suelos es el nivel bajo de saturación de bases (menos del 60%).

3.3.3.2. Eutrudepts

Este gran grupo del orden de los Inceptisols se ubica en el régimen de humedad del suelo údico una de las características principales de estos suelos es el nivel alto de saturación de bases (mayor del 60%).

3.3.3.3. Haplustepts

Los suelos de este Gran Grupo se ubican en áreas localizadas en régimen de humedad ústico una de las características principales de estos suelos es el nivel alto de saturación de bases (mayor del 60%).

3.3.3.4. Dystrustepts

Este gran grupo del orden de los Inceptisols se ubica en el régimen de humedad del suelo ústico una de las características principales de estos suelos es el nivel bajo de saturación de bases (menos del 60%).

3.3.3.5. Humicryepts

Otro gran grupo del orden de los Inceptisols caracterizado por ubicarse en clima frío correspondiente al régimen de temperatura del suelo isofrígido y que poseen un epipedón mólico o úmbrico.

3.3.3.6. Endoaquepts

Gran Grupo que posee endosaturación y presenta dentro de los primeros 50 cm un chroma inferior a 2 la matriz o caras de agregados es decir colores grisáceos por presencia de hierro ferroso y reacción positiva al dipiridil alfa-alfa.

3.3.4. Vertisols

Corresponde a suelos dominados por minerales arcillosos que se encogen y agrietan cuando seco; y se expande cuando húmedo (proceso de contracción-expansión característico de las arcillas 2:1 como la montmorillonita), presentan agregados en forma de cuña y caras de fricción (superficies brillantes y estriados estructurales).

Los subgrupos correspondientes al orden Vertisols encontrados en el cantón pertenecen a dos subórdenes y tres grandes grupos como se muestra en el Cuadro 3.6.

Cuadro 3.6 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Vertisols en el cantón Cuenca

Orden	Suborden	Gran Grupo	Subgrupo	ha	%*
Vertisols	Uderts	Hapluderts	Typic Hapluderts	6.700	2,52
			Chromic Hapluderts	1.267	0,48
			Oxyaquic Hapluderts	320	0,12
			Leptic Hapluderts	37	0,01
		Dystruderts	Typic Dystruderts	586	0,22
	Usterts	Haplusterts	Typic Haplusterts	6.422	2,42
			Chromic Haplusterts	1.011	0,38
			Udic Haplusterts	20	0,01
Total				**16.363**	**6,16**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Representan aproximadamente un 6,16% del área total de estudio, y se distribuyen principalmente en la zona oriental del cantón en los dominios fisiográficos dominio fisiográfico Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, que contiene los contextos Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional); así también el dominio fisiográfico Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, que contiene al contexto Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; así también el dominio fisiográfico Medio Aluvial de Sierra que contiene el contexto morfológico del mismo nombre.

Este orden de suelo se encuentra en las siguientes geoformas: coluvión antiguo, coluvio-aluvial antiguo, coluvio-aluvial reciente, superficie inclinada, vertiente rectilínea, restos de superficie estructural, cerro testigo, vertiente rectilínea con fuerte disección, relieve volcánico colinado alto, vertiente heterogénea, relieve volcánico colinado medio, vertiente rectilínea con abruptos, relieve colinado alto, superficie de chevron, frente de chevron, vertiente de chevron, valle fluvial, llanura de inundación, terraza media y terrazas indiferenciadas.

Las características generales de los grandes grupos se describen a continuación:

3.3.4.1. Hapluderts

Gran grupo que pertenece al orden de los Vertisols, se ubica en régimen de humedad údico, presenta caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor, con un límite superior dentro de los 100 cm y grietas que se abren y se cierran periódicamente según el contenido de humedad.

3.3.4.2. Dystruderts

Gran grupo que pertenece al orden de los Vertisols, se ubica en régimen de humedad ústico, presenta caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor, con un límite superior dentro de los 100 cm, valores de pH inferiores a 4,5 y grietas que se abren y se cierran periódicamente según el contenido de humedad.

3.3.4.3. Haplusterts

Gran grupo que pertenece al orden de los Vertisols, se ubica en régimen de humedad ústico presenta caras de fricción o agregados en forma de cuña en una capa de 25 cm o más de espesor, con un límite superior dentro de los 100 cm y grietas que se abren y se cierran periódicamente según el contenido de humedad.

3.3.5. Entisols

Son suelos jóvenes con poco o ningún desarrollo de los horizontes del suelo, es decir no incluyen horizontes de diagnóstico o no cumplen con las características requeridas.

Los subgrupos correspondientes al orden Entisols encontrados en el cantón pertenecen a dos subórdenes y cuatro grandes grupos como se muestra en el Cuadro 3.7.

Cuadro 3.7 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Entisols en el cantón Cuenca

Orden	Suborden	Gran Grupo	Subgrupo	ha	%*
Entisols	Orthents	Udorthents	Typic Udorthents	3.158	1,19
			Lithic Udorthents	197	0,07
		Ustorthents	Lithic Ustorthents	1.051	0,40
			Typic Ustorthents	813	0,31
	Fluvents	Udifluvents	Typic Udifluvents	197	0,07
		Ustifluvents	Mollic Ustifluvents	101	0,04
			Typic Ustifluvents	64	0,02
Total				**5.582**	**2,10**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Representan aproximadamente un 2,10% del área total de estudio y se distribuyen en una pequeña zona de la parte occidental del cantón, en los dominios fisiográficos Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real con el contexto morfológico Relieves de los márgenes de las cimas frías; así también: el dominio fisiográfico Vertientes externas de la Cordillera Occidental, que contiene al contexto morfológico Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental); así también el dominio fisiográfico Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, que contiene a los contextos Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierras Central y Meridional), Vertientes y relieves inferiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica. Sierra Sur; así también el dominio fisiográfico Relieves de fondo de Cuencas Interandinas que contiene el contexto morfológico del mismo nombre; y, el dominio fisiográfico Medio Aluvial de Sierra que contiene el contexto morfológico del mismo nombre.

Este orden de suelo se encuentra en las siguientes geoformas: relieve volcánico montañoso, relieve volcánico colinado medio, vertiente heterogénea, vertiente rectilínea con abruptos, coluvión antiguo, vertiente rectilínea con fuerte disección, superficie de chevron, frente de

chevron, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea, interfluvio de cimas redondeadas, superficies y planos estructurales originados en capas plegadas, relieve colinado medio, relieves escalonados en capas inclinadas, superficie de mesa o meseta disectada, vertiente de chevron, abrupto de superficie inclinada, superficie de meseta volcánica disectada, superficie inclinada, valle fluvial, llanura de inundación, superficie de cono de deyección disectado, restos de superficie estructural, terraza media, terrazas indiferenciadas y coluvio-aluvial antiguo.

Las características generales de los grandes grupos se describen a continuación:

3.3.5.1. Udorthents

Otro gran grupo del orden de los Entisols ubicado en régimen de humedad del suelo údico.

3.3.5.2. Ustorthents

Otro gran grupo del orden de los Entisols ubicado en régimen de humedad del suelo ústico.

3.3.5.3. Udifluvents

Este Gran Grupo, originado a partir de materiales de origen aluvial, se ubica en régimen de humedad de suelo údico, se presenta en pendientes menores de 25 por ciento, contiene 0.2 por ciento o más de carbono orgánico una profundidad de 125 cm, o un decrecimiento irregular en el contenido de carbono orgánico entre 25 y 125 cm.

3.3.5.4. Ustifluvents

Este Gran Grupo, originado a partir de materiales de origen aluvial, se ubica en régimen de humedad de suelo ústico, se presenta en pendientes menores de 25 por ciento, contiene 0.2 por ciento o más de carbono orgánico una profundidad de 125 cm, o un decrecimiento irregular en el contenido de carbono orgánico entre 25 y 125 cm.

3.3.6. Alfisols

Son suelos de fertilidad natural y capacidad productiva mayor que la de Ultisols pero menor que los Molisoles, presenta media a alta saturación de bases y un sub horizonte con enriquecimiento de arcilla que se representa con el símbolo Bt.

Los subgrupos correspondientes al orden Alfisols encontrados en el cantón pertenecen a dos subórdenes y dos grandes grupos como se muestra en el Cuadro 3.8.

Cuadro 3.8 Diferentes subgrupos encontrados dentro del orden Alfisols en el cantón Cuenca

Orden	Suborden	Gran Grupo	Subgrupo	ha	%*
Alfisols	Udalfs	Hapludalfs	Mollic Hapludalfs	1.447	0,54
			Typic Hapludalfs	853	0,32
			Ultic Hapludalfs	489	0,18
			Aquic Hapludalfs	249	0,09
			Oxyaquic Vertic Hapludalfs	171	0,06
			Inceptic Hapludalfs	64	0,02
	Ustalfs	Haplustalfs	Ultic Haplustalfs	716	0,27
			Oxyaquic Haplustalfs	509	0,19
			Aquic Haplustalfs	194	0,07
Total				**4.692**	**1,77**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Representan aproximadamente un 1,77% del área total de estudio y se distribuyen en una pequeña zona del la parte oriental del cantón, en los dominios fisiográficos Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real con los contextos morfológicos, Relieves de los márgenes de las cimas frías; así también: el dominio fisiográfico; así también el dominio fisiográfico Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, que contiene el contexto Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierras Central y Meridional); así también el dominio fisiográfico Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, que contiene al contexto Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; así también el dominio fisiográfico Medio Aluvial de Sierra que contiene el contexto morfológico del mismo nombre.

Este orden de suelo se encuentra en las siguientes geoformas: superficie volcánica ondulada, vertiente rectilínea con abruptos, vertiente rectilínea con fuerte disección, relieve colinado muy alto, relieve volcánico montañoso, superficie inclinada, frente de chevron, vertiente de chevron, coluvio-aluvial antiguo, relieve colinado alto, vertiente heterogénea, relieves escalonados, en graderío, restos de superficie estructural, superficie de chevron, superficie inclinada disectada, depósitos de deslizamiento, masa deslizada y coluvión antiguo.

Las características generales de los grandes grupos se describen a continuación:

3.3.6.1. Hapludalfs

Gran grupo del orden de los Alfisols, se ubica en régimen de humedad údico e incluye en el perfil un horizonte diagnóstico de acumulación iluvial de arcilla denominado argílico, además presenta una saturación de bases mayor a 35%.

3.3.6.2. Haplustalfs

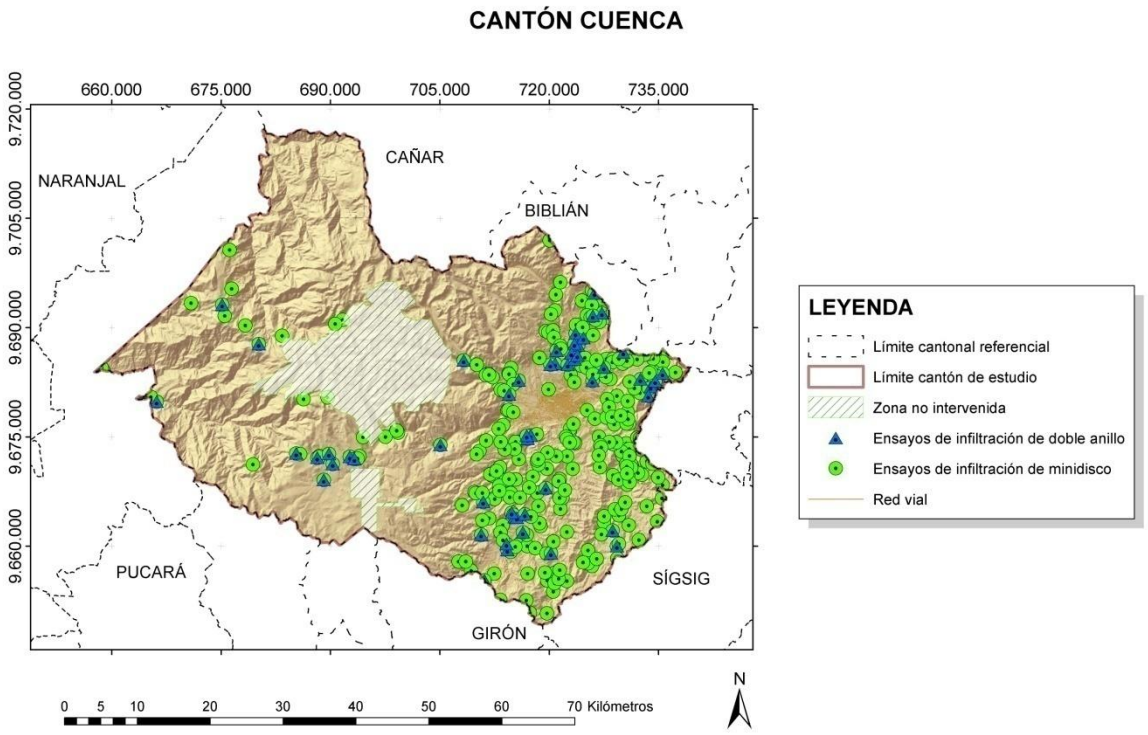
Gran grupo del orden de los Alfisols, se ubica en régimen de humedad ústico e incluye en el perfil un horizonte diagnóstico de acumulación iluvial de arcilla denominado argílico, además presenta una saturación de bases mayor a 35%.

4. VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN

4.1. Datos de campo

Para la caracterización del Mapa de Velocidad de infiltración a escala 1:25.000 del cantón Cuenca se realizaron 352 pruebas de infiltración entre el entre el 27 de mayo del 2014 al 2 de julio del 2015. En la Figura 4.1 se muestra la ubicación de cada uno de ellos.

Figura 4.1 Ubicación de los sitios donde se realizaron los ensayos de infiltración



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Como se muestra en el Cuadro 4.1, los ensayos realizados en el presente cantón se han llevado a cabo utilizando el dispositivo de minidisco (Decagon Devices, 2012) y el cilindro infiltrómetro (doble anillo de Muntz).

También en el presente Cuadro se detallan las hojas en las que se localizan los puntos del ensayo.

Cuadro 4.1. Nombres de las hojas intervenidas, fechas y tipología de ensayo de infiltración realizado

				ENSAYOS DE INFILTRACIÓN	
Nombre IGM hoja 1:50m	**Código IGM hoja 1:50m**	**Fechas de intervención**	**Número de ensayos***	**Minidisco**	**Doble anillo**
Gualaceo	ÑV_E3	27 de 05 al 19 de 09 del 2014	107	95	12
Girón	NVI_B2	20 al 26 de 09 del 2014	70	59	11
Cuenca	NV_F4	27 de 05 al 26 de 09 del 2014	69	60	9
Azogues	ÑV_E1	11 de 07 al 11 de 09 del 2014	27	20	7
Sígsig	ÑVI_A1	23 al 25 de 09 del 2014	24	22	2
Chaucha	NV_F3	26 al 30 de 06 del 2015	23	16	7
Chiquintad	NV_F2	22 al 24 de 07 del 2014	13	12	1
San Felipe De Molleturo	NV_F1	29 al 30 de 06 del 2015	12	10	2
El Carmen De Pijilí	NV_E4	27 de 06 al 02 de 07 del 2015	7	5	2
Naranjal	NV_E2	-	0	0	0
San Fernando	NVI_B1	-	0	0	0
San Francisco De Gualleturo	NV_D4	-	0	0	0
Yaritzagua	NVI_B4	-	0	0	0
Chiquintad	NV_F2	-	0	0	0
Pancho Negro	NV_D3	-	0	0	0
Total			**352**	**299**	**53**

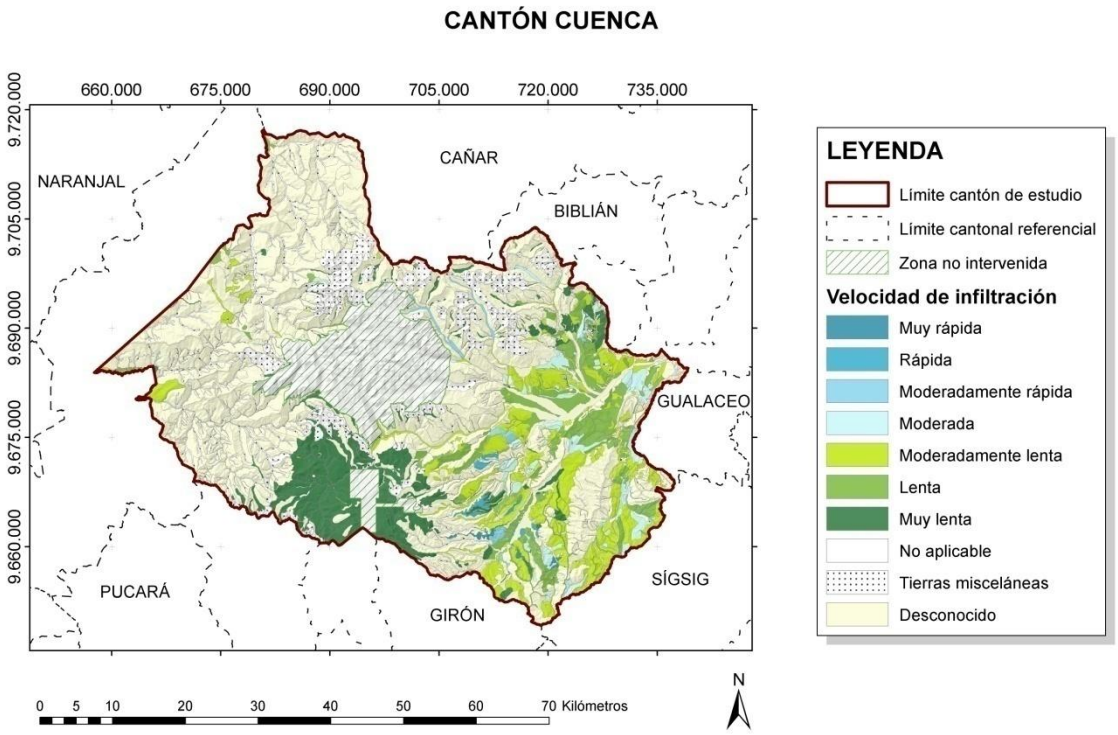
* Carta sin ensayos pueden darse por diversos motivos: suelo saturado, pendientes fuertes, entre otros.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

4.2. Resultados

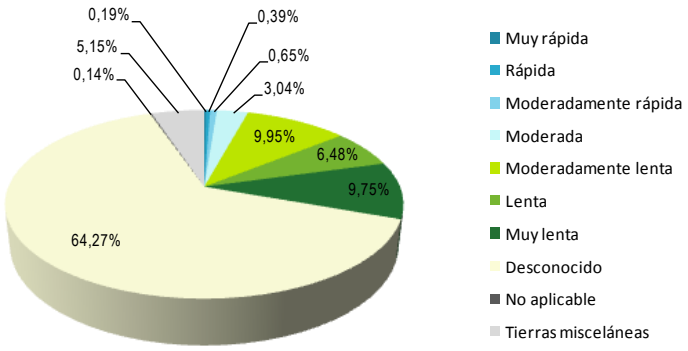
En la Figura 4.2. se presenta el mapa temático general del cantón Cuenca, en el que se detallan las diferentes clases de velocidad de infiltración identificadas. A partir de este mapa es posible obtener información estadística y realizar un análisis descriptivo de la infiltración en el cantón. Las superficies ocupadas por cada una de estas clases así como sus porcentajes respecto al área de estudio, se detallan el Gráfico 4.1 y Cuadro 4.2.

Figura 4.2 Mapa de Velocidad de infiltración determinada en los suelos del cantón Cuenca



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Gráfico 4.1. Distribución porcentual de las clases de Velocidad de infiltración de los suelos en el cantón Cuenca



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Cuadro 4.2 Rangos de velocidad de infiltración del cantón Cuenca

Velocidad de infiltración	Rangos (mm/h)	Superficie (ha)	Superficie (%)
Muy Lenta	< 1,5	25.906	9,75
Lenta	1,5 a 5	17.211	6,48
Moderadamente Lenta	5 a 20	26.455	9,95
Moderada	20 a 65	8.073	3,04
Moderadamente Rápida	65 a 150	1.725	0,65
Rápida	150 a 250	1.045	0,39
Muy Rápida	>250	508	0,19
Tierras misceláneas[1]	-	13.687	5,15
No aplicable[2]	-	362	0,14
Desconocido[3]	-	170.801	64,27
Total		**265.771**	**100**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

[1] Tierras misceláneas: eriales y geoformas excluidas (valles en V, barrancos…).

[2]No aplicable: masas de agua (lagunas, ríos, cauces y meandros, terrazas bajas, pantanos, etc.)

[3]Desconocido: la unidad edáfica está caracterizada por una calicata que carece de datos de infiltración (suelos en condiciones de saturación hídrica, entre otros).

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

4.3. Resumen de resultados

En el cantón Cuenca se han identificado siete tipos de velocidad de infiltración: Muy lenta, Lenta, Moderadamente lenta, Moderada, Moderadamente rápida, Rápida, Muy rápida.

4.3.1. Velocidad de infiltración Muy lenta

La velocidad de infiltración Muy lenta ocupa 25.906 ha, lo que representa el 9,75% de la superficie total y se encuentra localizada en las periferias del cantón; los dominios fisiográficos corresponden a Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, Vertientes externas de la Cordillera Occidental, Relieves de fondo de Cuencas Interandinas y Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas.

Esta velocidad de infiltración se encuentra en las siguientes geoformas: superficie alta, superficie volcánica ondulada, coluvio-aluvial antiguo, morrena lateral, morrena de fondo, morrena frontal, arco morrénico, valle glaciar colgado, morrenas, fondo de valle glaciar, depósito glaciar modelado por acción fluvial, hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, interfluvio de cimas redondeadas, niveles estructurales sobre lavas endurecidas, relieve volcánico colinado alto, relieve volcánico colinado medio, relieve volcánico colinado bajo, superficie inclinada, superficie inclinada disectada, vertiente rectilínea, colada de lava antigua, vestigios de edificios volcánicos, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, coluvión antiguo, coluvio-aluvial reciente, vertiente rectilínea con fuerte disección, vertiente rectilínea con salientes rocosos, interfluvio de cimas estrechas, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente heterogénea, macrocoluvión, cerro testigo y vertiente de chevrón,

caracterizadas por pendientes: planas (0-2%), muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Los subgrupos taxonómicos para esta categoría corresponden a Typic Melanocryands, Lithic Melanocryands, Typic Melanudands, Typic Haplocryands, Alic Haplocryands, Acrudoxic Haplocryands, Acrudoxic Hapludands, Typic Hapludands, Typic Hapludolls, Andic Dystrudepts, Dystric Eutrudepts, Pachic Melanudands, Humic Dystrudepts, Oxyaquic Dystrudepts, Leptic Hapluderts, Entic Hapludolls, Typic Eutrudepts, Entic Haplustolls, Leptic Hapluderts, Entic Hapludolls, Typic Eutrudepts, Entic Haplustolls, Typic Haplustepts, Chromic Haplusterts, Typic Haplustolls, Typic Haplustepts, Aquic Eutrudepts, Typic Dystrudepts, Typic Udorthents, Aquic Humic Dystrudepts, Aquic Dystric Eutrudepts y Typic Ustorthents, sus texturas superficiales corresponden a franco arenosas, francas, franco-arcillosas, franco arcillo-arenosas, arcillosas y arcillo-arenosas.

En estos suelos las texturas se han descrito como franco-arenosas y la infiltración, sin embargo, es Muy lenta. Esta aparente incoherencia puede justificarse por la influencia humana, de tipo moderada a fuerte y fuerte en estas regiones, caracterizada por quemas de residuos vegetales y otras prácticas, que ha podido modificar localmente el régimen hídrico del suelo. Particularmente las quemas dan lugar a la aparición de compuestos hidrófobos que limitan la infiltración y otras particularidades locales que pudieron alterar el resultado de la prueba.

4.3.2. Velocidad de infiltración Lenta

La velocidad de infiltración Lenta ocupa 17.211 ha, lo que representa el 6,48% de la superficie total y se encuentra distribuida en gran parte del cantón; los dominios fisiográficos corresponden a Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, Vertientes externas de la Cordillera Occidental, Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, Medio Aluvial de Sierra y Piedemonte Andino Occidental.

Esta velocidad de infiltración se encuentra en las siguientes geoformas: morrena lateral, morrena de fondo, morrena frontal, arco morrénico, fondo de valle glaciar, depósito glaciar modelado por acción fluvial, superficie de cono de deyección, interfluvio de cimas redondeadas, superficie inclinada disectada, vertiente heterogénea, vertiente rectilínea con abruptos, coluvio-aluvial antiguo, superficie inclinada, relieve volcánico colinado medio, coluvión antiguo, vertiente rectilínea con fuerte disección, coluvio-aluvial reciente, superficie de chevron, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente rectilínea, relieve colinado medio, restos de superficie estructural, vertiente de chevron, relieve colinado alto, superficie de mesa o meseta disectada, superficie de meseta volcánica, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, macrocoluvión, coluvión reciente, superficie de cono de esparcimiento disectado, abrupto de cono de esparcimiento, terraza alta, terraza media y superficie de cono de esparcimiento, caracterizadas por pendientes: muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Los subgrupos taxonómicos para esta categoría corresponden a Lithic Melanocryands, Typic Melanocryands, Typic Dystrudepts, Typic Hapludands, Pachic Melanudands, Typic Melanudands, Oxyaquic Dystrudepts, Lithic Haplocryands, Acrudoxic Fulvudands, Typic Udorthents, Typic Eutrudepts, Dystric Eutrudepts, Andic Eutrudepts, Humic Pachic Dystrudepts, Humic Dystrudepts, Humic Dystrustepts, Typic Haplustepts, Oxyaquic Haplustolls, Entic Hapludolls, Typic Argiudolls, Lithic Haplustolls, Oxic Haplustepts, Typic Ustorthents, Vertic Haplustolls, Entic Haplustolls, Oxyaquic Vertic Hapludalfs, Typic

Hapludolls, Lithic Ustorthents, Typic Haplustolls, Humic Eutrudepts, Acrudoxic Melanudands, Oxyaquic Eutrudepts, Lithic Hapludolls, Pachic Hapludolls, Aquic Dystrudepts, Cumulic Hapludolls, Fluventic Haplustepts, Aquic Dystrustepts, Aquic Argiustolls, Pachic Haplustolls, Typic Ustifluvents, Typic Argiustolls y Mollic Endoaquepts, sus texturas superficiales corresponden a franco arenosas, francas, franco arcillo-arenosas, arcillosas, franco arcillosas, arcillo pesadas y arcillo-limosas.

En estos suelos las texturas se han descrito como franco-arenosas y la infiltración, sin embargo, es Lenta. Esta aparente incoherencia puede justificarse por la influencia humana, de tipo moderada a fuerte en estas regiones, caracterizada por quemas de residuos vegetales y otras prácticas, que ha podido modificar localmente el régimen hídrico del suelo. Particularmente las quemas dan lugar a la aparición de compuestos hidrófobos que limitan la infiltración y otras particularidades locales que pudieron alterar el resultado de la prueba.

4.3.3. Velocidad de infiltración Moderadamente lenta

La velocidad de infiltración Moderadamente lenta ocupa 26.455 ha, lo que representa el 9,95% de la superficie total y se encuentra localizada en la parte oriental del cantón; los dominios fisiográficos corresponden a los dominios fisiográficos corresponden a Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, Vertientes externas de la Cordillera Occidental, Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, Medio Aluvial de Sierra y Piedemonte Andino Occidental.

Esta velocidad de infiltración se encuentra en las siguientes geoformas: superficie horizontal, superficie inclinada, superficie inclinada disectada, hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, superficie de cono de deyección, depósito glaciar modelado por acción fluvial, interfluvio de cimas redondeadas, superficie alta, coluvión antiguo, coluvión reciente, coluvio-aluvial antiguo, interfluvio de cimas estrechas, vertiente rectilínea, macrocoluvión, relieve volcánico montañoso, relieve colinado alto, restos de superficie estructural, vertiente rectilínea con fuerte disección, relieve volcánico colinado alto, superficie volcánica ondulada, vertiente heterogénea, relieve en rellanos y ondulaciones escalonadas, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, coluvio-aluvial reciente, superficie de chevron, frente de chevron, vertiente de chevron, vertiente heterogénea con fuerte disección, superficie de cuesta, vertiente rectilínea con abruptos, relieve volcánico colinado medio, relieves escalonados, en graderío, abrupto de superficie inclinada, superficie de meseta volcánica disectada, superficie de cono de esparcimiento disectado, terraza media, valle fluvial, llanura de inundación y terrazas indiferenciadas, caracterizadas por pendientes: planas (0-2%), muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (> 12 - 25 %) y medias a fuertes (>25-40%).

Los subgrupos taxonómicos para esta categoría corresponden a Lithic Haplocryands, Typic Melanocryands, Oxyaquic Humicryepts, Typic Dystrudepts, Andic Hapludolls, Typic Hapludands, Pachic Melanudands, Aquic Melanudands, Andic Dystrudepts, Humic Pachic Dystrudepts, Hydric Melanudands, Lithic Melanocryands, Acrudoxic Melanudands, Acrudoxic Fulvudands, Thaptic Hapludands, Oxic Dystrudepts, Dystric Eutrudepts, Typic Melanudands, Vertic Dystrudepts, Typic Hapluderts, Chromic Hapluderts, Mollic Hapludalfs, Andic Eutrudepts, Typic Eutrudepts, Typic Dystruderts, Aquic Dystric Eutrudepts, Humic Dystrudepts, Typic Hapludolls, Typic Haplusterts, Entic Haplustolls, Humic Eutrudepts, Typic Udorthents, Oxyaquic Hapluderts, Vertic Haplustolls, Typic Haplustepts, Humic Dystrustepts, Lithic Udorthents, Typic Ustorthents, Oxyaquic Eutrudepts, Typic Hapludalfs, Oxic Argiudolls, Typic Haplustolls, Pachic Argiudolls, Ultic Haplustalfs, Inceptic Hapludalfs, Vertic Haplustepts, Vertic Argiustolls, Udic Haplusterts, Pachic Hapludolls, Aquic Argiustolls,

Oxyaquic Haplustolls, Aquic Haplustalfs, Fluventic Haplustepts y Typic Argiustolls, sus texturas superficiales corresponden a franco arcillosas, franco-arenosas, arcillosas, francas, franco arcillo-arenosas, arcillo pesadas, arcillo-arenosas y franco arcillo-limosas.

4.3.4. Velocidad de infiltración Moderada

La velocidad de infiltración Moderada ocupa 8.073 ha, lo que representa el 3,04% de la superficie total; los dominios fisiográficos corresponden a Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, Relieves de fondo de y se encuentra localizada en la parte oriental del cantón Cuencas Interandinas, Medio Aluvial de Sierra y Medio Aluvial Costero.

Esta velocidad de infiltración se encuentra en las siguientes geoformas: superficie alta, coluvión antiguo, hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar, morrena lateral, morrena frontal, arco morrénico, fondo de valle glaciar, vertiente heterogénea, vertiente rectilínea con fuerte disección, superficie inclinada, vertiente rectilínea, vertiente rectilínea con abruptos, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, coluvio-aluvial antiguo, relieve volcánico colinado bajo, relieve colinado alto, relieve colinado medio, superficie de chevron, relieve volcánico colinado medio, interfluvio de cimas redondeadas, relieves escalonados, en graderío, restos de superficie estructural, superficie inclinada disectada, coluvión reciente, superficie de cono de esparcimiento, superficie de cono de esparcimiento disectado, abrupto de cono de esparcimiento, superficie de cono de deyección disectado, superficie de cono de deyección y valle fluvial, llanura de inundación, caracterizadas por pendientes: muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Los subgrupos taxonómicos para esta categoría corresponden a Typic Melanocryands, Oxyaquic Humicryepts, Acrudoxic Melanudands, Typic Haplustepts, Humic Pachic Dystrudepts, Entic Hapludolls, Typic Hapludalfs, Humic Dystrudepts, Typic Hapluderts, Typic Dystrudepts, Mollic Hapludalfs, Vertic Eutrudepts, Oxyaquic Haplustalfs, Chromic Haplusterts, Typic Ustorthents, Andic Dystrudepts, Typic Udorthents, Aquic Eutrudepts, Ultic Haplustalfs, Aquic Hapludalfs, Oxyaquic Eutrudepts, Typic Argiudolls, Typic Argiustolls, Pachic Haplustolls, Oxyaquic Haplustepts, Vertic Haplustepts, Typic Hapludolls, Aquic Argiustolls, Entic Haplustolls, Typic Udifluvents y Fluventic Dystrudepts, sus texturas superficiales corresponden a franco arenosas, francas, arcillosas, franco arcillosas, franco arcillo-arenosas y arcillo pesadas.

4.3.5. Velocidad de infiltración Moderadamente Rápida

La velocidad de infiltración Moderadamente rápida ocupa 1.725 ha, lo que representa el 0,65% de la superficie total y se encuentra localizada en la parte oriental del cantón; en los dominios fisiográficos corresponden a Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, Relieves de fondo de Cuencas Interandinas y Medio Aluvial de Sierra.

Esta velocidad de infiltración se encuentra en las siguientes geoformas: fondo de valle glaciar, vertiente heterogénea, depósitos de deslizamiento, masa deslizada, vertiente rectilínea con fuerte disección, superficie inclinada, vertiente rectilínea, valle fluvial, llanura de inundación y coluvio-aluvial antiguo, caracterizadas por pendientes: suaves (>5-12%), medias a fuertes (>25-40%) y medias (>12-25%).

Los subgrupos taxonómicos para esta categoría corresponden a Acrudoxic Melanudands, Humic Dystrudepts, Humic Eutrudepts, Pachic Hapludolls, Aquic Eutrudepts, Typic Udorthents, Typic Eutrudepts y Mollic Ustifluvents, sus texturas superficiales corresponden, francas, franco arcillo-arenosas y arcillosas.

4.3.6. Velocidad de infiltración Rápida

La velocidad de infiltración Rápida ocupa 1.045 ha, lo que representa el 0.39% de la superficie total y se encuentra localizada en una pequeña zona de la parte oriental del cantón; en los dominios fisiográficos corresponden a Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real y Relieves de fondo de Cuencas Interandinas.

Esta velocidad de infiltración se encuentra en las siguientes geoformas: superficie volcánica ondulada, vertiente heterogénea, abrupto de superficie inclinada, coluvión antiguo y superficie de cono de deyección, caracterizadas por pendientes: muy suaves (>2-5%), suaves (>5-12%), medias (>12-25%) y medias a fuertes (>25-40%).

Los subgrupos taxonómicos para esta categoría corresponden a Mollic Hapludalfs, Humic Dystrudepts, Typic Udorthents y Vertic Haplustepts, sus texturas superficiales corresponden a franco-arcillo-arenosas y arcillosas.

En estos suelos las texturas se han descrito como arcillosas y la infiltración, sin embargo, es Rápida. Esta aparente incoherencia puede justificarse por la presencia de grietas en el perfil que permiten drenaje del agua.

4.3.7. Velocidad de infiltración Muy rápida

La velocidad de infiltración Muy rápida ocupa 508 ha, lo que representa el 0,19% de la superficie total y se encuentra localizada en pequeñas zonas de la parte oriental del cantón, en los dominios fisiográficos corresponden a Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas y Relieves de fondo de Cuencas Interandinas.

Esta velocidad de infiltración se encuentra en las siguientes geoformas: superficie volcánica ondulada y coluvión antiguo, caracterizadas por pendientes: suaves (>5-12%) y medias (>12-25%).

Los subgrupos taxonómicos para esta categoría corresponden a Andic Dystrudepts y Humic Dystrudepts, sus texturas superficiales corresponden a franco arcillo-arenosas.

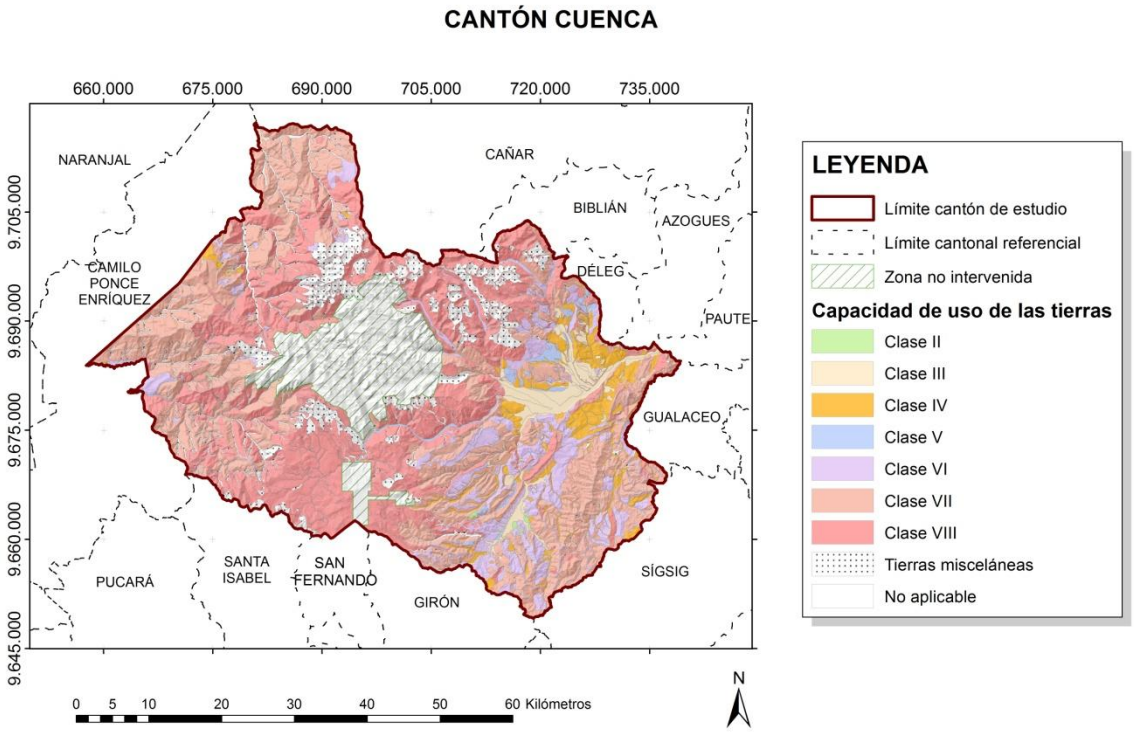
5. CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS

5.1. Resultados generales

Como producto de esta fase de trabajo, se obtiene un mapa temático general del cantón Cuenca, con contenidos en detalle de todas las clases de capacidad de uso de las tierras (Figura 5.1). Este producto es la base para extraer información, que será presentada en una

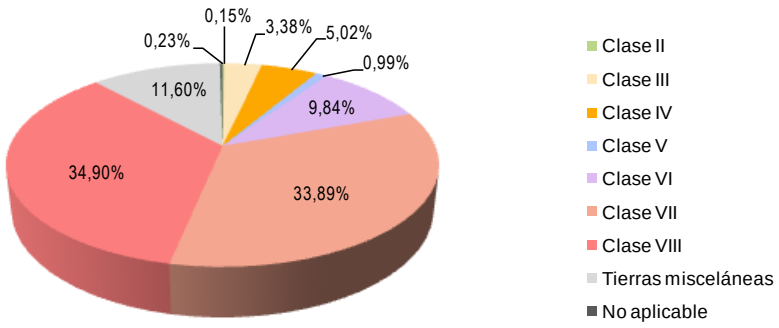
serie de cuadros y gráficos en éste y los subsiguientes apartados. Se identifican, además, los factores que limitan dicha capacidad.

Figura 5.1. Ubicación geográfica de clases de capacidad de uso de las tierras en el cantón



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Gráfico 5.1. Representación de la distribución porcentual de las diferentes clases de capacidad de uso de las tierras en el cantón



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

En el cantón Cuenca se han identificado diferentes clases de capacidad de uso de las tierras (Gráfico 5.1 y Cuadro 5.1); en líneas generales puede decirse que predominan las tierras limitadas para el aprovechamiento agrícola, siendo las clases VII y VIII de capacidad de uso

las mayoritarias, ocupando aproximadamente dos tercios del territorio estudiado del cantón. No obstante, aparecen representadas prácticamente todas las clases de capacidad de uso de los suelos.

La clase más abundante, con un porcentaje del 34,90% de superficie estudiada en el cantón Cuenca, está representada por las tierras de Clase VIII. Se localizan principalmente en la zona central del cantón, alrededor de las áreas no intervenidas del Parque Natural Cajas y el Área Nacional de Recreación Quimsacocha. Se asocia en gran medida a geoformas de vertiente en pendientes fuertes, intercalada en algunos casos con tierras misceláneas (Figura 5.1). Son áreas que deben mantenerse con vegetación arbustiva y/o arbórea con fines de protección para evitar la erosión.

La Clase VII está representada con un porcentaje del 33,89% de superficie estudiada en el cantón Cuenca. Se localiza en los extremos, tanto oriental como occidental. Siguen la orientación noreste-suroeste de las vertientes y limitan con el territorio cantonal de Gualaceo y Sígsig al este, así como con los cantones Cañar y Camilo Ponce Enríquez al oeste (Figura 5.1). Esta clase agrológica indica la existencia de tierras con importantes limitaciones, por lo que su mejor aprovechamiento, en caso de no ser posible una inversión que permita subsanar sus limitaciones, es el uso pecuario o el forestal.

La Clase VI representa aproximadamente el 9,84% del área estudiada. Se ubica fundamentalmente en el tercio oriental del área estudiada del cantón. Aparece en ambos márgenes del río Tarqui, principalmente desde el sur de la ciudad de Cuenca hasta el límite con el cantón Girón. Las tierras de esta clase, pese a tener importantes limitaciones pueden albergar ocasionalmente cultivos permanentes cuando los condicionantes lo permitan, o ser destinadas a pastos. También pueden ser dedicadas para aprovechamiento forestal.

La siguiente clase es la Clase IV, con un porcentaje del 5,02% de superficie estudiada, y se distribuye en ambos márgenes del río Tomebamba, en relieves colinados, vertientes y coluviones al norte y sur de la ciudad de Cuenca. Esta clase agrológica indica la existencia de tierras con moderadas limitaciones y puede ser necesario llevar a cabo en ellas algún tipo de acondicionamiento previo del terreno para subsanar las limitaciones detectadas, requiriendo un tratamiento especial.

La Clase III representa una superficie del 3,38% del área de estudio del cantón. Geográficamente se localizan en el sector oriental del cantón. Concretamente se asocian a los valles fluviales y terrazas de los ríos Tomebamba y Tarqui. La mayor concentración de tierras de la presente clase se encuentra alrededor de la ciudad de Cuenca. Estas tierras muestran una mejor disposición para ser cultivadas, aunque pueden presentar ciertas limitaciones que requieran de prácticas especiales de manejo y conservación de los recursos del suelo y agua.

La Clase II se trata de tierras con las mejores características para el cultivo del área estudiada del cantón, representando el 0,15% del total del área de estudio. Geográficamente tiene una distribución en la parte suroriental, en pequeñas áreas alrededor de las poblaciones Dana, San Francisco de Totori, Los Alamos.

Por último, una superficie de aproximadamente el 0,99% del total de la superficie estudiada, corresponde a tierras de Clase V en las que existen algunas limitaciones pero debido a factores que no condicionan su erosionabilidad, por lo que se asignan a un uso especial. Esta clase se encuentra en el sector oriental del cantón Cuenca, en pequeñas geoformas

distribuidas heterogéneamente. La mayor concentración de tierras ocurre alrededor de las poblaciones de Cochapata, El Racar, San Miguel y San Bartolo.

Sin embargo, puesto que estas dos últimas clases representan menos del 1% de la superficie total de estudio, no serán objeto de análisis detallado en la presente memoria.

Cuadro 5.1. Superficie ocupada por cada una de las clases de capacidad de uso identificadas en el cantón Cuenca y su distribución porcentual respecto a la superficie total del área de estudio

Capacidad de uso de las tierras	Superficie (ha)	Superficie (%)*
II	409	0,15
III	8.976	3,38
IV	13.344	5,02
V	2.634	0,99
VI	26.145	9,84
VII	90.065	33,89
VIII	92.752	34,90
No aplicables[1]	620	0,23
Tierras misceláneas[2]	30.826	11,60
Total área de estudio	26.065	100

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

[1]No aplicable: masas de agua (lagunas, ríos, cauces y meandros, terrazas bajas, pantanos, etc.).

[2]Tierras misceláneas: eriales y geoformas excluidas (valles en V, barrancos…).

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

5.2. Resumen de resultados

Para cada una de las clases de capacidad de uso identificadas en el cantón Cuenca, es posible interpretar los resultados en base a las condiciones particulares o factores limitantes que concurren en ellas. A continuación se discuten los resultados distinguiéndose, siempre que existan, entre:

- Tierras aptas para la agricultura y otros usos
- Tierras con importantes limitaciones pero sin riesgo de erosión
- Tierras en las que se recomienda el aprovechamiento forestal con fines de conservación

En el caso del cantón Cuenca, se han encontrado tierras incluidas en todos los grupos, aunque solo se detallarán aquellas significativas.

5.2.1. Agricultura y otros usos. Tierras arables

5.2.1.1. Clase III

La Clase III representa un porcentaje del área de estudio del 3,38% ocupando aproximadamente 8.976 ha. Por las limitaciones que presentan estas tierras, el desarrollo de los cultivos se ve disminuido, siendo necesarias prácticas especiales de manejo y conservación en los recursos suelos y agua.

Se encuentran en los dominios fisiográficos Medio aluvial de Sierra y Relieves de fondo de Cuencas Interandinas; donde predominan los contextos morfológicos asociados a éstos como son Medio aluvial de Sierra y Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica. Las geoformas donde aparecen son Valle fluvial, llanura de inundación, Terraza media y alta, coluvión antiguo, coluvio-aluvial antiguo y macrocoluvión. Se dan en pendientes predominantemente muy suaves (>2-5%). Los materiales litológicos más abundantes sobre los cuales se desarrolla esta clase de capacidad de uso de la tierra son arenas, limos, arcillas y conglomerados.

Los suelos descritos en la presente clase pertenecen a diferentes órdenes de suelo. Se han identificado predominantemente Vertisols, concretamente Typic Haplusterts. Aparecen otros órdenes de suelo como los Mollisols (Typic Haplustolls, Typic Argiustolls y Vertic Haplustolls), Inceptisols (Typic Haplustepts y Oxyaquic Eutrudepts). Aparecen también subgrupos del orden de los Inceptisols, Andisols y Alfisols que no se detallan por ser minoritarios, así como subgrupos de los órdenes de los Mollisols y Vertisols. Son suelos cuya profundidad efectiva oscila entre poco profunda y moderadamente profunda, con predominio de la primera. La clase textural predominante es arcillosa. La pedregosidad es nula en prácticamente la totalidad de la clase. La fertilidad de los suelos oscila desde baja hasta alta, con predominio de la clase media. No presentando estos suelos problemas de salinidad ni toxicidad. El drenaje de los suelos es principalmente bueno y sin periodos de inundación o es muy corta. Por último, el régimen de temperatura del suelo es isotérmico e isohipertérmico, mientras el de humedad ústico y údico.

Las subclases de capacidad de uso de las tierras para la Clase III encontradas en el territorio de Cuenca aparecen detalladas en el Cuadro 5.2, donde las pendientes suaves han sido determinantes para su clasificación como Clase III de capacidad agrológica, sin ser este factor un limitante acusado. Del cuadro puede interpretarse que los principales limitantes de estos suelos son:

- La profundidad efectiva, por suelos poco profundos (s1)
- Las texturas superficiales arcillosas (s2)
- Limitación por el régimen de humedad de los suelos ústico (c1)
- La fertilidad baja (s4)

Cuadro 5.2. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase III de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
III	IIIe1s1s2c1	3.438	1,29
	IIIe1s2s4c1	2.010	0,76
	IIIs1s2c1	1.185	0,45
	IIIe2s2c1	475	0,18
	IIIe2s4	349	0,13
	IIIe2s2s4c1	234	0,09
	IIIe1s1c1	226	0,09
	IIIe2s1c1	203	0,08
	IIIe2s1s2c1	184	0,07
	IIIe2s2s4	184	0,07
	IIIe2s4c1	163	0,06
	IIIe1s1s2s4	90	0,03
	IIIe2c1	82	0,03
	IIIe1s4c1	77	0,03
	IIIe2s2	48	0,02
	IIIe2s1s2s4	15	0,01
	IIIs4	8	0,003
	IIIe1s4	6	0,002
Total		**8.976**	**3,38**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

5.2.1.2. Clase IV

En el cantón Cuenca la Clase IV representa una extensión territorial del 5,02%, ocupando aproximadamente 13.344 ha del área de estudio. Las tierras englobadas en ella presentan una buena predisposición agrícola, pudiendo ser cultivadas tras la aplicación de ciertas técnicas de manejo.

Estas tierras se ubican en los dominios fisiográficos Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas y Medio aluvial de Sierra. En los contextos morfológicos asociados de Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica, Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional) y Medio aluvial de Sierra. Se asocian a diversas geoformas, siendo predominantes las de vertiente heterogénea, relieve colinado medio, coluvio-aluvial antiguo y coluvión antiguo y restos de superficie estructural. Las geoformas se desarrollan sobre pendientes medias (>12-25%), en las que el material originario mayoritario son lutitas laminadas claras, con yeso y, localmente, areniscas y conglomerados basales con niveles de arcillas y limolitas; limos, arcillas, arenas, gravas y bloques; mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno.

Los suelos descritos en la presente clase pertenecen a diferentes órdenes de suelo. La mayor parte de la tierra está compuesta por Mollisols (Vertic Haplustolls, Entic Haplustolls y Aquic Argiustolls), Inceptisols (Typic Haplustepts y Humic Dystrudepts) y Vertisols (Chromic Haplusterts, Typic Haplusterts y Oxyaquic Hapluderts). Aparecen también Andisols, donde el subgrupo más representativo es Pachic Melanudands. En todos los órdenes anteriores existe algún subgrupo que no se ha detallado por ser minoritario. De igual forma no se detallan los órdenes de los Entisols y Alfisols. Se trata de suelos en los que la profundidad efectiva oscila desde poco profundos a profundos, con predominio de los moderadamente profundos. Los suelos no presentan pedregosidad de forma mayoritaria y su fertilidad es baja y media, tratándose de suelos no salinos y no tóxicos. El drenaje de los suelos es bueno, aun existiendo drenaje moderado. Ninguna presenta períodos de inundación. El régimen de temperatura es principalmente isotérmico, apareciendo el isohipertérmico, y el de humedad ústico y údico.

Tal y como se observa en el Cuadro 5.3, los principales limitantes de las tierras de esta clase se asocian a:

- La pendiente, descrita como media (e2)
- La textura superficial, en los casos en los que es arcillosa y arcilla pesada (s2)
- La fertilidad, en aquellos casos que ha sido descrita como baja (s4)
- Limitación por profundidad efectiva por presencia de suelos poco profundos (s1)

-

Cuadro 5.3. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase IV de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
IV	IVe2s2s4c1	3.675	1,38
	IVe2s1s2c1	2.327	0,88
	IVe2	1.703	0,64
	IVe2s4	1.273	0,48
	IVe2s2c1	1.234	0,46
	IVe2s4c1	925	0,35
	IVe2s2	549	0,21
	IVe2s1s4c1	495	0,19
	IVe2s1s2s4c1	336	0,13
	IVe2s2s4	318	0,12
	IVe2s1	178	0,07
	IVe2s1c1	104	0,04
	IVe2s1s2s4	92	0,03
	IVe2s1s2	65	0,02
	IVe2c1	47	0,02
	IVe2s4h1	12	0,005
	IVe2s1s4	9	0,004
Total		**13.344**	**5,02**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

5.2.2. Aprovechamiento forestal con fines de conservación

5.2.2.1. Clase VI

Las tierras incluidas en esta clase de capacidad de uso constituyen un porcentaje del área de estudio del 9,84%, y ocupan una superficie de 26.145 ha. Esta clase de tierra es apta para el aprovechamiento forestal. Se puede realizar sólo actividades de producción de cultivos perennes o pasto.

Estas tierras se ubican principalmente en los dominios fisiográficos Relieves de fondo de Cuencas Interandinas, Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas y Vertientes externas de la Cordillera Occidental. Se sitúan en los contextos morfológicos Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica, Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas, Relieves de los márgenes de las cimas frías, Paisajes glaciares, Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional) y Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica. Se encuentran principalmente en pendientes medias (>12-25%) y de medias a fuertes (>25-40%). Las litologías predominantes son tobas y aglomerados caolinizados, con bajo porcentaje de lava; mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno; y conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas.

Los suelos descritos en esta clase pertenecen mayoritariamente al orden de los Andisols (Pachic Melanudands, Acrudoxic Melanudands y Typic Hapludands), Vertisols (Typic Hapluderts), Mollisols (Typic Hapludolls y Pachic Hapludolls), Inceptisols (Humic Dystrustepts, Typic Dystrudepts, Humic Dystrudepts y Oxic Dystrudepts), y Alfisols (Typic Hapludalfs, Ultic Haplustalfs y Oxyaquic Haplustalfs). En los órdenes Andisols, Mollisols y Alfisols aparecen subgrupos no señalados por ser minoritarios. Se trata de suelos predominantemente profundos, aun apareciendo suelos moderadamente profundos y poco profundos. La clase textura superficial predominante es arcillosa, franco-arenosa y franco-arcillosa. De forma mayoritaria no presentan pedregosidad o éstas son muy pocas. La fertilidad de estos suelos es variable, predominando los suelos con baja fertilidad. No se trata de suelos salinos, ni tampoco presentan de forma general toxicidad. No obstante, en una superficie importante de suelos aparece alta toxicidad por aluminio intercambiable. Su drenaje es principalmente bueno y ninguno presenta períodos de inundación. Su régimen de temperatura es isotérmico, isohipertérmico e isomésico, con predominio del primero. El régimen de humedad es údico y ústico.

Las subclases de capacidad de uso de la tierra encontradas en el territorio de Cuenca para la Clase VI aparecen detalladas en el Cuadro 5.4, del que puede interpretarse que los principales limitantes de estos suelos son:

- La pendiente, ya que ésta es de media a fuerte (e3)
- La fertilidad, en los suelos que ha sido descrita como baja (s4)
- En menor medida limitaciones por la textura superficial, en los casos en los que es arcillosa y arcilla pesada (s2)
- Limitación por régimen de temperatura del suelo isomésico (c2)

- Existencia de toxicidad alta por presencia de aluminio intercambiable (s6)

Cuadro 5.4. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase VI de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
VI	VIe3s4	3.730	1,40
	VIe3s2s4	3.565	1,34
	VIe2s4c2	2.593	0,98
	VIe2s1s2s4s6	2.413	0,91
	VIe3	1.222	0,46
	VIe2s1s4s6c1	1.192	0,45
	VIe3s4c1	1.056	0,40
	VIe2s1s2s4c2	980	0,37
	VIe2c2	939	0,35
	VIe3s4c2	896	0,34
	VIe2s1s4s6c2	893	0,34
	VIe3s2	857	0,32
	VIe2s1s4c2	612	0,23
	VIe2s4h1	592	0,22
	VIe2s1s2s4s6c1	509	0,19
	VIe3c2	470	0,18
	VIe2s2s4s6c1	454	0,17
	VIe3s2s4c1	411	0,15
	VIe3s2c2	341	0,13
	VIe3s2s4h1	338	0,13
	VIe3c1	329	0,12
	VIe3s2s4s6	317	0,12
	VIe2s1s2s4s6c2	213	0,08
	VIe2s1s2h1	184	0,07
	VIe3s4h1	172	0,06
	VIe2s4s6c2	138	0,05
	VIe3s2s4s6c1	137	0,05
	VIe2s4s6	117	0,04
	VIe3s4s6c2	114	0,04
	VIe2s1s4s6	99	0,04
	VIe2s2c2	80	0,03
	VIe3s4s6	55	0,02
	VIe2s1s2s4h1	38	0,01
	VIe2s2s4h1	35	0,01
	VIe2h1c1	19	0,01
	VIe2s2s4s6	15	0,01
	VIe2s1s4s6h1	13	0,01

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	VIe2s1c2	6	0,002
Total		**26.145**	**9,84**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

5.2.2.2. Clase VII

En el cantón Cuenca, la Clase VII ocupa aproximadamente 90.065 ha (33,89%). Esta clase muestra condiciones para el aprovechamiento forestal con fines de conservación.

Las tierras incluidas en esta clase de capacidad de uso se presentan principalmente en el dominio fisiográfico Vertientes externas de la Cordillera Occidental, Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas, Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, y finalmente Relieves de fondo de Cuencas Interandinas. Aparecen en los contextos morfológicos relacionados de Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental), Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental), Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional), Relieves de los márgenes de las cimas frías, Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas, Paisajes glaciares y Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica. Las geoformas predominantes son vertiente rectilínea con fuerte disección, vertiente rectilínea, vertiente heterogénea con fuerte disección, vertiente heterogénea, vertiente rectilínea con abruptos, relieve volcánico colinado alto y relieve volcánico montañoso vertiente, entre otras menos abundantes. Mayoritariamente se encuentran en pendientes fuertes (>40-70%). Las litologías predominantes son tobas y aglomerados caolinizados, con bajo porcentaje de lava; areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas y, rocas graníticas indiferenciadas.

Los suelos descritos en esta clase pertenecen mayoritariamente al orden de los Mollisols (Typic Hapludolls, Pachic Hapludolls y Entic Hapludolls), Andisols (Pachic Melanudands, Typic Hapludands, Acrudoxic Melanudands, Acrudoxic Hapludands y Acrudoxic Fulvudands), Inceptisols (Humic Dystrudepts, Dystric Eutrudepts, Humic Pachic Dystrudepts y Oxic Dystrudepts), Vertisols (Typic Hapluderts) y Entisols (Typic Udorthents). Aparecen subgrupos correspondientes a los órdenes anteriores que no se describen por ser minoritarios. Se trata de suelos desde poco profundos hasta profundos, con una textura superficial predominante arcillosa. Generalmente no presentan pedregosidad o ésta es poca u muy poca, aunque existen suelos con pedregosidad frecuente. La fertilidad de estos suelos es muy variable, predominando los suelos con fertilidad baja. Se trata de suelos no salinos y sin toxicidad de forma predominante. En una extensión representativa de suelos existe toxicidad alta por presencia de aluminio intercambiable. El drenaje es bueno y no presentan períodos de inundación o bien estos son muy cortos. Su régimen de temperatura es principalmente isotérmico, isohipertérmico e isomésico, mientras el de humedad es údico y en menor medida ústico.

Las subclases de capacidad de uso de las tierras para la Clase VII encontradas en el territorio de Cuenca aparecen detalladas en el Cuadro 5.5, del que puede interpretarse que los principales limitantes de estos suelos son:

- La pendiente, que se ha descrito como fuerte y de media a fuerte en el territorio ocupado por esta clase (e3)
- La fertilidad en los casos en que ha sido descrita como baja (s4)
- En menor medida limitaciones por la textura superficial, en los casos en los que es arcillosa, arcillo-limosa o arcillo-arenosa (s2)
- Limitación por régimen de temperatura del suelo isomésico (c2)
- Existencia de toxicidad alta por presencia de aluminio intercambiable (s6)
- Limitación por profundidad efectiva, al existir suelos poco profundos (s1)

Cuadro 5.5. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase VII de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
VII	VIIe3s2s4	13.181	4,96
	VIIe3s4	12.088	4,55
	VIIe3s4c2	11.465	4,31
	VIIe3s1s2s4s6	10.196	3,84
	VIIe3	5.003	1,88
	VIIe3s1s4s6c2	3.127	1,18
	VIIe3s2	2.982	1,12
	VIIe3s1s4c2	1.920	0,72
	VIIe3s1c2	1.875	0,71
	VIIe3s1s2	1.831	0,69
	VIIe3s3c2	1.657	0,62
	VIIe3s1s2s4	1.560	0,59
	VIIe3s3s4	1.498	0,56
	VIIe3s1s3s6c2	1.378	0,52
	VIIe3s2c1	1.247	0,47
	VIIe3s1s3s4	1.246	0,47
	VIIe3s4s6c2	1.200	0,45
	VIIe3s1	1.156	0,44
	VIIe2s1s2s3s4	1.112	0,42
	VIIe3s3s4c1	1.074	0,40
	VIIe3s3s4s6	979	0,37
	VIIe3s1s2s4s6c2	900	0,34
	VIIe3s2s4s6	750	0,28
	VIIe3s1s4	736	0,28
	VIIe3s2c2	726	0,27
	VIIe2s2s3s4	680	0,26
	VIIe3s1s4s6	645	0,24
	VIIe3s1s2s4c1	609	0,23

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	VIIe3s2s3s4	585	0,22
	VIIe3c2	532	0,20
	VIIe3s1s2s4h1	489	0,18
	VIIe3s3	444	0,17
	VIIe3s1s4c1	428	0,16
	VIIe3s4c1	383	0,14
	VIIe3s1s4h2c2	374	0,14
	VIIe3s1s3h1c1	330	0,12
	VIIe2s1s4h2c2	315	0,12
	VIIe3c1	305	0,11
	VIIe3s1s3c1	262	0,10
	VIIe2s1s3s4h1c1	238	0,09
	VIIe2s1s3c1	228	0,09
	VIIe2s2s3	222	0,08
	VIIe3s1s3s4c2	208	0,08
	VIIe2s3s4	192	0,07
	VIIe3s1s2s3s4s6c1	187	0,07
	VIIe2s3c2	166	0,06
	VIIe2s1s3s4c1	131	0,05
	VIIe3s2s4s6c1	124	0,05
	VIIe3s3s4h1c2	101	0,04
	VIIe3s2s4c2	101	0,04
	VIIe3s2s4h1c1	96	0,04
	VIIe3s3s4c2	94	0,04
	VIIe3s2s3	85	0,03
	VIIe2s3s4h1c2	78	0,03
	VIIe2s1s3s4	77	0,03
	VIIe3s3s4s6c2	76	0,03
	VIIe3s1s2c1	74	0,03
	VIIe2s3s4s6	46	0,02
	VIIe2s3c1	39	0,01
	VIIe2s2s3s4c1	35	0,01
	VIIe3s1s4s6h1c1	34	0,01
	VIIe3s1s4h1c1	30	0,01
	VIIe3s1s4s6c1	30	0,01
	VIIe3s2s4c1	25	0,01
	VIIe3s1s3s4c1	17	0,01
	VIIe2s3	17	0,01
	VIIe2s3s4c2	12	0,005
	VIIe3s1s3s6c1	11	0,004

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	VIIe3s1s2s3s4s6c2	10	0,004
	VIIe2s3s4c1	8	0,003
	VIIe3s1c1	6	0,002
Total		**90.065**	**33,89**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

5.2.2.3. Clase VIII

La Clase VIII ocupa aproximadamente 92.752 ha, un 34,90% del área de estudio. En estas tierras los cultivos no son aptos, por lo que se recomienda mantener estos territorios bajo la vegetación natural y reservar su uso a la conservación.

Las tierras incluidas en esta clase de capacidad de uso se presentan principalmente en el dominio fisiográfico Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real y Vertientes externas de la Cordillera Occidental. De forma predominante aparecen en los contextos morfológicos de Paisajes glaciares, Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas, Relieves de los márgenes de las cimas frías, Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental) y Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental). Las principales geoformas son de vertiente de valle glaciar, vertiente abrupta, vertiente abrupta con fuerte disección, vestigios de edificios volcánicos, vertiente heterogénea, vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares, vertiente rectilínea y superficie volcánica ondulada, entre otras menos abundantes. Las pendientes existentes son predominantemente fuertes (>40-70%) y muy fuertes (>70-100%). La litología de estas geoformas es predominantemente tobas y aglomerados caolinizados, con bajo porcentaje de lava y, areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas.

Los suelos descritos en esta clase pertenecen predominantemente a los Andisols, predominando Typic Melanocryands, aun existiendo Alic Haplocryands, Pachic Melanudands, Typic Hapludands, Acrudoxic Melanudands, entre otros menos abundantes. También se han descrito Mollisols (Pachic Hapludolls, Typic Hapludolls, Entic Hapludolls), Entisols (Typic Udorthents) e Inceptisols (Andic Dystrudepts, Andic Humicryepts y Typic Dystrudepts). En los cuatro órdenes descritos aparece algún subgrupo que no se ha señalado por ser minoritario. En relación a su profundidad, los suelos son mayoritariamente poco profundos y moderadamente profundos. Su textura superficial es principalmente franco-arenosa. Fundamentalmente son suelos sin pedregosidad, mientras su fertilidad es baja. No son suelos salinos y tampoco presentan toxicidad de forma generalizada. En una extensión representativa de suelos existe toxicidad alta por presencia de aluminio intercambiable. Su drenaje es bueno y no presentan períodos de inundación. Su régimen de temperatura es predominantemente isofrígido, apareciendo isohipertérmico, isotérmico e isomésico, mientras el de humedad es údico, apareciendo el ústico.

Tal y como se observa en el Cuadro 5.6, los principales limitantes de las tierras de esta clase se asocian a:

- La pendiente, que se ha descrito como muy fuerte, fuerte y de media a fuerte en el territorio ocupado por esta clase (e3)
- La fertilidad en los casos en que ha sido descrita como baja y muy baja (s4)
- Limitación por régimen de temperatura del suelo isomésico e isofrígido (c2)
- Limitación por profundidad efectiva, al existir suelos poco profundos (s1)
- Limitaciones por la textura superficial, en los casos en los que es arcillosa (s2)
- Existencia de toxicidad alta por presencia de aluminio intercambiable (s6)
- La pedregosidad, en aquellas tierras donde ha sido calificada como frecuente (s3)

Cuadro 5.6. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase VIII de capacidad de uso de las tierras y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
VIII	VIIIe3s4c2	27.197	10,23
	VIIIe2s1s4c2	10.011	3,77
	VIIIe3s1s4c2	7.545	2,84
	VIIIe2s4c2	7.322	2,76
	VIIIe3s2c2	6.188	2,33
	VIIIe3s1s4s6c2	5.743	2,16
	VIIIe2s1s4s6c2	4.801	1,81
	VIIIe3s3s4c2	3.564	1,34
	VIIIe3s2s4	3.355	1,26
	VIIIe3s1s4	2.193	0,82
	VIIIe3	1.947	0,73
	VIIIe3s4	1.898	0,71
	VIIIe3s1s2s4s6	1.267	0,48
	VIIIe2s4s6c2	912	0,34
	VIIIe3s1s4s6	910	0,34
	VIIIe3s4s6c2	816	0,31
	VIIIe3s2	624	0,23
	VIIIe2s1s4s6	607	0,23
	VIIIe3s1s3s6c2	597	0,22
	VIIIe3s1s3s4c1	568	0,21
	VIIIe3c2	520	0,20
	VIIIs1s4c2	376	0,14
	VIIIe1s4c2	303	0,11
	VIIIe2s3s4c2	270	0,10
	VIIIe3s1h1c1	264	0,10
	VIIIe1s1s4s6c2	257	0,10
	VIIIe3s6c2	257	0,10
	VIIIe3s1s4s6c1	245	0,09
	VIIIe2s1s2s4s6	199	0,07

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	VIIIe2s1s2s4c2	194	0,07
	VIIIe2s6c2	167	0,06
	VIIIe3s1s2s4h1	149	0,06
	VIIIe3s1s3s4	137	0,05
	VIIIe2s1s2s4s6c1	137	0,05
	VIIIe2s1s4h1	123	0,05
	VIIIe1s1s4c2	113	0,04
	VIIIe3s3s4	113	0,04
	VIIIe3s1s4h1c1	92	0,03
	VIIIe3s1s2s6	69	0,03
	VIIIe2c2	52	0,02
	VIIIe2s1s4h1c1	52	0,02
	VIIIe3s3c2	50	0,02
	VIIIe3s1s2s3s4c1	50	0,02
	VIIIe3s1s3s4s6c2	49	0,02
	VIIIe2s2s4c2	45	0,02
	VIIIe3s1s2h1c1	42	0,02
	VIIIs4c2	39	0,01
	VIIIe3s1s2c1	39	0,01
	VIIIe3s2s4c1	39	0,01
	VIIIe2s1s3s4s6c2	38	0,01
	VIIIe2s1s3c1	23	0,01
	VIIIe3s1s3	22	0,01
	VIIIe3s1s2s4	20	0,01
	VIIIe2s1s2s4s6c2	20	0,01
	VIIIe3s1s4c1	19	0,01
	VIIIe3s1s4s6h1c1	17	0,01
	VIIIe2s1c1	17	0,01
	VIIIe3s1s3s4s6h1c1	16	0,01
	VIIIe3s1s3s4h1c1	16	0,01
	VIIIe1s2s4c2	16	0,01
	VIIIe3s1	13	0,00
	VIIIe3s4c1	8	0,003
Total		**92.752**	**34,90**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

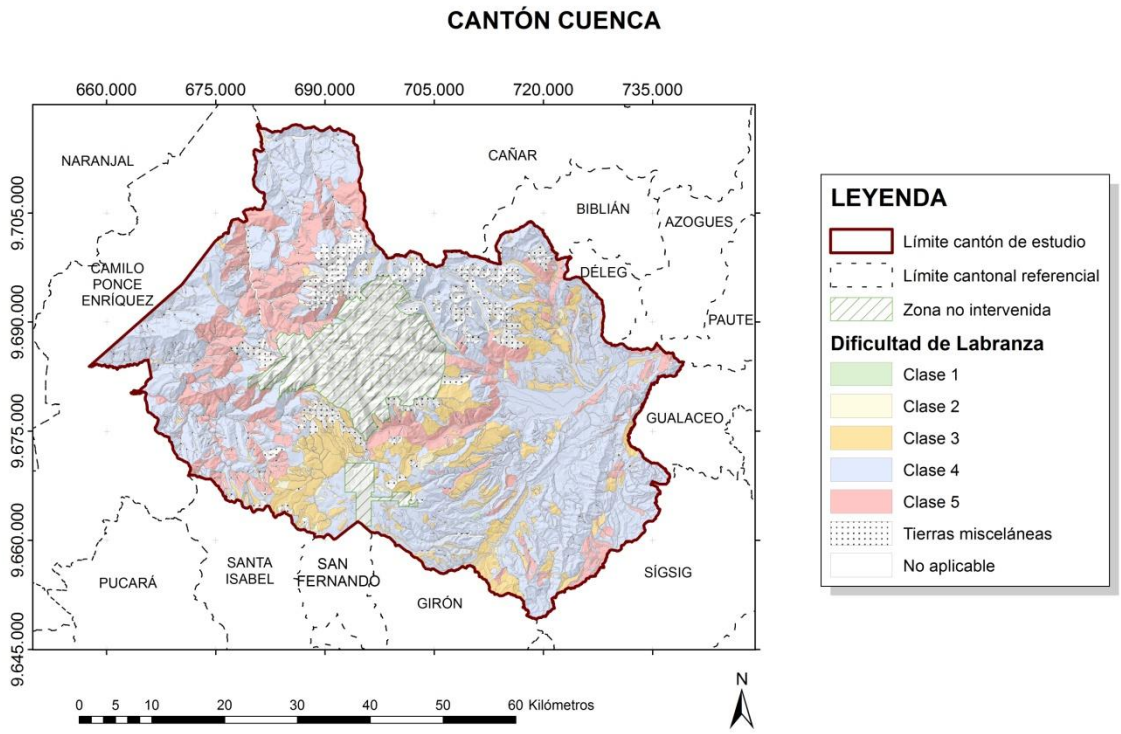
6. DIFICULTAD DE LABRANZA

6.1. Resultados generales

De igual forma que para la capacidad de uso de las tierras, como producto final de la evaluación de la dificultad de labranza de los suelos, se presenta un mapa temático general del cantón Cuenca, en el que se detallan las diferentes clases identificadas (Figura 6.1). A partir de este mapa, se procede a extraer cuadros y gráficos de información estadística, que sirven para la caracterización descriptiva del cantón y para la territorialización temática de sus componentes.

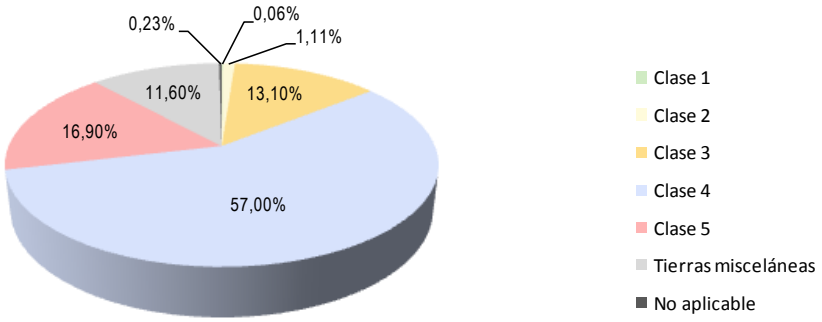
Las diferentes clases de dificultad de labranza identificadas en el presente cantón aparecen detalladas en el Cuadro 6.1 y Gráfico 6.1. De forma general, las tierras del cantón presentan una dificultad de labranza alta, predominando las tierras de la clase 4 junto a la 5 que representan aproximadamente el 73% de la superficie de estudio. Esto significa que la labranza del suelo se ve dificultada o imposibilitada por una serie de factores limitantes que se estudiaran con mayor detalle en los siguientes apartados.

Figura 6.1. Ubicación geográfica de clases de dificultad de labranza de las tierras en el cantón



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Gráfico 6.1. Representación de la distribución porcentual de las diferentes clases de dificultad de labranza de los suelos en el cantón



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

En concreto, la Clase 4 es la mayoritaria, representando un 57,00% del total del área de estudio y ocupa gran parte de la totalidad del cantón con la excepción del sur, sureste, oeste y noroeste del Parque Nacional Cajas (Figura 6.1). Esta clase de dificultad de labranza, referida a tierras con una dificultad Alta, sugiere que el laboreo de estos suelos sólo podría llevarse a cabo de forma manual, lo que determinará en gran medida la viabilidad económica de su aprovechamiento agrícola.

La Clase 5 de dificultad de labranza representa un 16,90% en el área estudiada del cantón. Se localiza principalmente en una franja de norte a sur en el sector occidental del cantón y distribuida de modo disperso por el sector oriental del cantón. Se trata de tierras en las que las limitaciones para la labranza son muy elevadas, definiéndose como tierras no arables.

La Clase 3 de dificultad de labranza representa un 13,10% del total del área de estudio. Se localizan principalmente en el centro sur del cantón, concretamente alrededor del Área Nacional de Recreación Quimsacocha y al noreste del cantón, alrededor de localidades como Chulco, San Francisco de Tixán, Colisacha y Yanacocha. Corresponde a tierras en las que la labranza no se encuentra tan dificultada, por lo que, a pesar de que el uso de maquinaria puede verse restringido según el tipo de limitaciones de la zona, su arado sería viable.

Un porcentaje de aproximadamente un 1,11% del área de estudio, corresponde a la Clase 2 de dificultad de labranza. Se localiza principalmente alrededor del Área de Recreación Quimsacocha y al noreste del cantón, alrededor de las localidades de San Martín, Guandug y Corpanchi. Estas tierras son las que presentan menores dificultades para ser labradas y lo único que se debe tener presente a la hora de su labranza, es la necesidad de adaptar las técnicas de manejo al tipo concreto de suelo, pendiente del terreno y régimen de humedad, evitando un deterioro de la calidad de estos agrosistemas.

Por último, la clase menos representativa del cantón corresponde a la Clase 1, que ocupa el 0,06% de la superficie estudiada. Estas tierras se localizan geográficamente en el sector oeste, concretamente al oeste de la localidad de Corazón de Martha y en el límite cantonal norte donde Cuenca se encuentra con Cañar y Biblián. Estas tierras no presentan ningún impedimento para la labranza, y por tanto pueden ser labradas y mecanizadas con todos los tipos de implementos. No obstante esta clase no se va a detallar más adelante por no ocupar una extensión superior al 1%.

Cuadro 6.1. Superficie ocupada por cada una de las clases de dificultad de labranza identificadas en el cantón Cuenca y su distribución porcentual respecto a la superficie total del área de estudio

Dificultad de labranza	Superficie (ha)	Superficie (%)*
1	151	0,06
2	2.956	1,11
3	34.824	13,10
4	151.492	57,00
5	44.904	16,90
Tierras misceláneas[1]	30.826	11,60
No aplicable[3]	620	0,23
Total área de estudio	265.771	100

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

[1]Tierras misceláneas: eriales y geoformas excluidas (valles en V, barrancos…).

[2]No aplicable: masas de agua (lagunas, ríos, cauces y meandros, terrazas bajas, pantanos, etc.).

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

6.2. Resumen de resultados

Para cada una de las clases de dificultad de labranza identificadas en el cantón Cuenca, es posible distinguir una serie de factores limitantes que sirven de base para interpretar los resultados. En un primer momento, pueden establecerse dos grupos de tierras de acuerdo a su aptitud para la labranza:

- Tierras arables con más o menos limitaciones
- Tierras no arables con restricciones para el laboreo tan elevadas que no permitirían el manejo

En caso del cantón Cuenca, se han encontrado tierras incluidas en ambos grupos.

6.2.1. Tierras arables

6.2.1.1. Clase 2

Las tierras incluidas en esta clase representan un porcentaje del 1,11% de la superficie, que supone aproximadamente 2.956 ha. Engloban una serie de suelos en los que las labores de arado han de adaptarse cada caso concreto, para así evitar su degradación.

Se encuentran distribuidas predominantemente en el dominio Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real y en los contextos morfológicos Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas; y Paisajes glaciares. Se asocian a las

geoformas de hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar; fondo de valle glaciar; y superficie alta entre otras con mucha menor representación. Litológicamente dominan los depósitos superficiales indiferenciados; seguidos de tills y tillitas (depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno).

Se trata de tierras que presentan predominantemente pendientes suaves (>5-12%) y en menor medida muy suaves (>2-5%), sin afloramientos rocosos en superficie, sin pedregosidad o con poca pedregosidad y con ningún elemento grueso o con muy pocos. En cuanto a los suelos, éstos son principalmente moderadamente profundos y en menor medida profundos y sin signos de compactación en los suelos más abundantes. Las clases texturales en superficie son franco arenosas y en menor medida francas y en profundidad predominantemente son franco arenosas. Son suelos con drenaje bueno, sin períodos de inundación y asociados al régimen de humedad principalmente údico. Los suelos han sido clasificados fundamentalmente dentro de los órdenes de los Andisols y del suborden Melanudands (Typic Melanocryands, Acrudoxic Melanudands y Pachic Melanudands).

Las subclases de dificultad de labranza de la tierra para la Clase 2 encontradas en el territorio de Cuenca aparecen detalladas en el Cuadro 6.2, que muestra limitaciones suaves y vienen referidas a un ligero incremento en la pendiente, por pendientes suaves (e1). En unos pocos suelos aparece limitación por compactación de horizontes (s9) y limitación por régimen de humedad ústico (c1). En los casos en los que no hay limitantes, es por la presencia de comunes elementos gruesos.

Cuadro 6.2. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase 2 de dificultad de labranza de la tierra y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
2	2e1	2.497	0,94
	2	281	0,11
	2e1s9c1	101	0,04
	2c1	77	0,03
Total		**2.956**	**1,11**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

6.2.1.2. Clase 3

La Clase 3 de dificultad de labranza representa una extensión del 13,10% del cantón Cuenca, ocupando un total de aproximadamente 34.824 ha. Estas tierras están conformadas por una serie de suelos con importantes restricciones para el laboreo, por lo que éste únicamente podría llevarse a cabo de forma manual.

Las tierras clasificadas con Clase 3 se encuentran principalmente en el dominio fisiográfico de Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real; y en menor medida a los dominios Relieves de fondo de Cuencas Interandinas; y Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas. También aparecen principalmente en el contexto Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas; y en menor medida Relieves de

fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; Paisajes glaciares; y Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional); y Relieves de los márgenes de las cimas frías. En este caso las geoformas predominantes son la vertiente heterogénea; superficie volcánica ondulada; vertiente de valle glaciar; fondo de valle glaciar; superficie inclinada disectada; vertiente rectilínea; y coluvión antiguo entre otras. Litológicamente se componen por tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos; till, tillita. Depósitos pobremente clasificados con ausencia de estratificación y ordenamiento interno, con fragmentos de tamaño bloque empastados en matriz de grano fino; y mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno.

Se trata de áreas en las que se han descrito pendientes mayoritariamente medias a media fuertes (>12-40%) y en menor cantidad suaves (>5-12%), generalmente sin afloramientos rocosos; sin pedregosidad o en todo caso con poca pedregosidad superficial y entre ninguno o pocos elementos gruesos. En cuanto a las características morfológicas de los suelos, estos son poco profundo, moderadamente profundos y en menor medida profundos. Las texturas tanto en superficie como en profundidad son predominantemente franco-arenosas, franco-arcillosas, franco-arcillo-arenosas y francas. En algunos casos los suelos presentan compactación. En general los suelos están bien drenados y sin períodos de inundación. Estos suelos se asocian mayoritariamente al régimen de humedad údico y en mucha menor medida al ústico. Los suelos han sido clasificados como Andisols (Typic Melanocryands, Alic Haplocryands, Pachic Melanudands, Typic Hapludands, Acrudoxic Haplocryands, Acrudoxic Melanudands, entre otros) y a Inceptisols (Humic Dystrudepts, Humic Dystrustepts, entre otros). Aparecen otros órdenes y subgrupos que no se detallan por ser muy minoritarios.

Las subclases de dificultad de labranza de la tierra para la Clase 3 encontradas en el territorio de Cuenca aparecen detalladas en el Cuadro 6.3, del que cabe interpretar que la principal limitante en estos suelos se debe a:

- La pendiente, ya que en la mayoría de las tierras se ha descrito como medias y medias a media fuertes (e2)
- Limitación por profundidad efectiva, en el caso en que el suelo se ha descrito como poco profundo (s4)
- Limitación por la textura en profundidad, en los casos en que esta se ha descrito como areno francosa (s8)

Cuadro 6.3. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase 3 de dificultad de labranza de la tierra y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
3	3e2	13.712	5,16
	3e2s4	7.003	2,63
	3e1s4	4.400	1,66
	3e2s8	1.425	0,54
	3e2s4c1	1.354	0,51
	3e2s4s7s8s9	934	0,35
	3e2s9c1	818	0,31
	3e2h1c1	806	0,30
	3e2s4s9h2	680	0,26
	3e2s8s9	639	0,24
	3e2c1	535	0,20
	3e2s4s8	438	0,16
	3e2s5s9	330	0,12
	3s4	284	0,11
	3s4c1	226	0,09
	3e1s4c1	189	0,07
	3e2s7s8h1	171	0,06
	3e2s9	171	0,06
	3e2s4s9c1	150	0,06
	3e2s5	102	0,04
	3e2s1	67	0,03
	3e2s4s9	63	0,02
	3e1s8c1	62	0,02
	3e2s4s5s9c1	45	0,02
	3e2s4h1	42	0,02
	3e2h1	41	0,02
	3s2s9c1	35	0,01
	3e2s2	30	0,01
	3e1s2s9c1	29	0,01
	3e2s5c1	19	0,01
	3e2s4s8s9	9	0,004
	3e1h1c1	8	0,003
	3e1s4h1	3	0,001
Total		**34.824**	**13,10**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

6.2.1.3. Clase 4

La Clase 4 de dificultad de labranza es la mayoritaria en superficie de ocupación en el cantón Cuenca (57,00%) ocupando un total de aproximadamente 151.492 ha. Estas tierras están conformadas por una serie de suelos con importantes restricciones para el laboreo.

Las tierras clasificadas con Clase 4 se encuentran en los dominios fisiográficos Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real; Vertientes externas de la Cordillera Occidental; Relieves de fondo de cuencas interandinas; Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas; y Medio aluvial de Sierra, y en los contextos morfológicos Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental); Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional); Paisajes glaciares; Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas; Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental); Relieves de los márgenes de las cimas frías; y Medio aluvial de Sierra. Se asocian a una enorme variedad de geoformas, entre las que destacan la vertiente rectilínea con fuerte disección; la vertiente heterogénea; la vertiente de valle glaciar; la vertiente heterogénea con fuerte disección; vertiente rectilínea. La litología encontrada en estas geoformas corresponde mayoritariamente a tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava; areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas; y rocas graníticas indiferenciadas.

Se trata de áreas en las que se han descrito pendientes de medias a fuertes (>12-70%) donde predominan los fuertes (>40-70%), principalmente sin afloramientos rocosos pero hay casos que son frecuentes. Lo mismo sucede con la pedregosidad, en general no hay pero en ciertos casos se han encontrado de pocas a frecuentes. Los elementos gruesos son muy variados, oscilan entre ninguno y comunes. En cuanto a las características morfológicas de los suelos, en estas tierras se encuentran suelos profundos, moderadamente profundos y poco profundos, con texturas predominantes tanto en superficie como en profundidad arcillosa y franco-arenosa. No se encuentran horizontes del suelo compactados. En cuanto a su drenaje, en general es bueno y en una minoría de los casos es moderado o incluso malo, aún así no existen periodos de inundación. Principalmente el régimen de humedad es údico y en menor cantidad ústico

Los suelos han sido clasificados principalmente como Andisols (Typic Melanocryands y Pachic Melanudands), Mollisols (Typic Hapludolls y Entic Hapludolls) y Inceptisols (Humic Dystrudepts y Dystric Eutrudepts). También se han clasificado suelos con otros subgrupos e incluso otros órdenes pero son minoritarios.

Las subclases de dificultad de labranza de la tierra para la Clase 4 encontradas en el territorio de Cuenca aparecen detalladas en el Cuadro 6.4, del que cabe interpretar que los principales factores limitantes de los suelos se relacionan con:

- La pendiente, ya que en la mayoría de las tierras se ha descrito como fuerte (e3), en algunos casos medias y de medias a fuertes (e2)
- Los afloramientos rocosos en el caso en que se han descrito como frecuentes (s1)
- La profundidad efectiva en los casos en que se han descrito los suelo como poco profundos (s4)

- La textura en superficie y en profundidad, en los casos en que se ha descrito como arcillosa (s7) y (s8)

Cuadro 6.4. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase 4 de dificultad de labranza de la tierra y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
4	4e3	31.335	11,79
	4e3s7s8	13.528	5,09
	4e2s1s4	8.023	3,02
	4e3s4	6.992	2,63
	4s4s7s8s9c1	4.622	1,74
	4e3s4s5s7s8	4.609	1,73
	4e3s1	4.290	1,61
	4e2s7s8	4.054	1,53
	4e2s7s8s9c1	3.895	1,47
	4e3s8	3.704	1,39
	4e2s4s7s8	2.881	1,08
	4e3s2	2.798	1,05
	4e2s4s7s8s9	2.510	0,94
	4e3s7	2.106	0,79
	4s7s8c1	2.010	0,76
	4e3s4s7s8	1.951	0,73
	4e3s4s8	1.911	0,72
	4e3s5	1.828	0,69
	4e2s8	1.575	0,59
	4e3s1s2s3	1.555	0,59
	4e3s4s7s8s9	1.554	0,58
	4e2s7s8c1	1.461	0,55
	4e3s3	1.385	0,52
	4e3s2s7	1.368	0,51
	4e2s2s3s5s7s8	1.265	0,48
	4e2s3	1.144	0,43
	4e2s2s4s5s7	1.112	0,42
	4e3s4s7	1.078	0,41
	4e3s2s8	979	0,37
	4e2s4s7s8s9h1	963	0,36
	4e3s1s7s8s9c1	931	0,35
	4e3s1s2c1	919	0,35
	4e2s4s7s8s9c1	914	0,34
	4e3s9	907	0,34
	4e2s4s7c1	856	0,32
	4e2s1s2s3	841	0,32
	4e2s4s7h1c1	811	0,31

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	4e2s1	780	0,29
	4e2s4s7s8h1	779	0,29
	4e2s8h1	751	0,28
	4e3s3s5s6	726	0,27
	4e3s4s6	725	0,27
	4e3s2s3s4	694	0,26
	4e1s1s8s9h1c1	631	0,24
	4e2s4s7s8c1	620	0,23
	4e2s3s9h1	616	0,23
	4e2s1s2	583	0,22
	4e2s7s9c1	546	0,21
	4e2s4s7	532	0,20
	4e1s3	519	0,20
	4e2s4s7s8s9h1c1	509	0,19
	4e2s4s5s8s9c1	506	0,19
	4e2s7s8s9	478	0,18
	4e2s4s8s9	468	0,18
	4s1s4	462	0,17
	4e3s1s4	456	0,17
	4e3s7s8s9	415	0,16
	4e2s7s8h1	409	0,15
	4e1s8s9	402	0,15
	4e3s5s8	400	0,15
	4e1s1s4	392	0,15
	4e2s1s2s4c1	391	0,15
	4e2s7s8s9h1	373	0,14
	4e2s2s5s8	359	0,14
	4e2s4s8s9h1	343	0,13
	4e3s1s2s4h1c1	330	0,12
	4e3s7s8s9h1	329	0,12
	4e2s1s7s8	318	0,12
	4e3s1s2	317	0,12
	4e3s7s8s9h1c1	317	0,12
	4e2s7s9	306	0,12
	4e1s4	290	0,11
	4e2s1s4s7s9	286	0,11
	4e2s3s9	274	0,10
	4e2s9h1	269	0,10
	4e3s4c1	250	0,09
	4e3s3s4s7s8	246	0,09
	4e2s2s3	244	0,09

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	4e1s8s9h1	242	0,09
	4e2s1s2s9	237	0,09
	4e1s4s7s8s9c1	237	0,09
	4e3s2s4	233	0,09
	4e2s8s9h1	227	0,09
	4e1s7s8s9c1	222	0,08
	4e2s2s7s8	222	0,08
	4e3s1c1	205	0,08
	4e1s7s8	203	0,08
	4s7s9c1	199	0,07
	4e2s4s5s7s9	197	0,07
	4e2s1s3s8	195	0,07
	4s4s7s8s9h1c1	194	0,07
	4e3s2s4s7c1	187	0,07
	4e1s7s9c1	181	0,07
	4e3s4s9	175	0,07
	4e2s3s7	169	0,06
	4e3s2s4c1	167	0,06
	4e2s4	166	0,06
	4e1s4s5s7s9c1	157	0,06
	4e1h1	155	0,06
	4e3s4s7s9	152	0,06
	4e3s7s8s9c1	149	0,06
	4e3s2s4s6	137	0,05
	4e3s5c1	136	0,05
	4e3s3s4	134	0,05
	4e2s1s2c1	114	0,04
	4e2s7	113	0,04
	4e3c1	111	0,04
	4e2s4s5s7s8	110	0,04
	4e1s7s8c1	110	0,04
	4e3s1s2s5c1	109	0,04
	4e2s4s5s7s9c1	107	0,04
	4e3s8s9h1	99	0,04
	4e3s7s8h1c1	96	0,04
	4e3s1s2s4s9c1	91	0,03
	4s7s8s9c1	91	0,03
	4s3s4s7s8s9	90	0,03
	4e3s4s7s8c1	85	0,03
	4e1s5s7s8c1	81	0,03
	4e3s4s5s9	80	0,03

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	4e3s3s7s8s9	79	0,03
	4e2s4s7s9h1	74	0,03
	4e1s7s9h1c1	73	0,03
	4e1s4s7s8h1c1	67	0,03
	4e2s5s8	64	0,02
	4e3s1s2s4	62	0,02
	4e2s1s2s4s9c1	57	0,02
	4e2s3s4	55	0,02
	4e2s1s2s4s5h1c1	52	0,02
	4e1s8	49	0,02
	4e1s7s8s9h1	48	0,02
	4e2s2s8	46	0,02
	4e1s1	45	0,02
	4e1s7s8h1	45	0,02
	4e1s7s8s9h1c1	42	0,02
	4e3s1s4s7s9h1c1	42	0,02
	4e2s4s8	41	0,02
	4e2s2s4	38	0,01
	4e2s4s8h1	38	0,01
	4e3s4s8s9	38	0,01
	4e2s2s3s7s8s9c1	35	0,01
	4s4s7s8c1	34	0,01
	4e2s8s9h1c1	34	0,01
	4e1s2s4s5s7	33	0,01
	4e2s3c1	32	0,01
	4e3s1s2s4s5h1c1	32	0,01
	4e3s8s9	31	0,01
	4e2s5	29	0,01
	4e1s8s9h1c1	29	0,01
	4e1s8s9c1	24	0,01
	4e3s9c1	24	0,01
	4e3s2s3s4s8s9	22	0,01
	4e1s7s8s9	22	0,01
	4e1s8h1	22	0,01
	4e1s8c1	20	0,01
	4s1	20	0,01
	4e2s1s8s9h1c1	19	0,01
	4e2s4s9	18	0,01
	4e2s2s3s5s9	17	0,01
	4e2s4s8c1	17	0,01
	4e2s1s2s4s5s9h1c1	16	0,01

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	4s7s8h1	16	0,01
	4e3s4s5	15	0,01
	4e1s3s4s7s8s9	15	0,01
	4e1s4s7s9c1	15	0,01
	4e2s4c1	14	0,01
	4e3s4h1	14	0,01
	4e2s1s4s8s9c1	14	0,01
	4e1s3s4s6s9h1c1	13	0,01
	4e2s4h1	13	0,01
	4e2s1s2s8s9	12	0,005
	4s7s8	12	0,004
	4e2s4s6	11	0,004
	4e3s1s2s4s5c1	11	0,004
	4e3s4s7c1	11	0,004
	4e3s3s4s9	9	0,003
	4e2s1s4s6	9	0,003
	4e3s4s9h2	8	0,003
	4e3s3s4s7c1	8	0,003
	4e3h1c1	7	0,003
	4e1s4s7c1	6	0,002
	4e3h1	3	0,001
	4s4h1c1	1	0,0003
Total		**151.492**	**57,00**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

6.2.2. Tierras No arables

6.2.2.1. Clase 5

Las tierras incluidas en esta clase engloban un tipo de terrenos cuyos impedimentos para el arado son tan elevados que no es posible realizar ningún tipo de labranza. Por ello, estas tierras son definidas como No arables. En el cantón Cuenca las tierras de Clase 5 representan una ocupación del territorio estudiado del 16,90%, ocupando 44.904 ha aproximadamente.

Las tierras de esta clase se encuentran principalmente en el dominio fisiográfico Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real, Vertientes externas de la Cordillera Occidental, entre otros. En cuanto a contextos, se encuentran relacionadas con Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental); Relieves de los márgenes de las cimas frías; y Paisajes glaciares, entre otros. A su vez, se asocian principalmente a la geoforma de vertiente abrupta; vertiente abrupta con fuerte

disección; vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares; y vertiente heterogénea. La litología predominante corresponde a tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava; y areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas.

Las pendientes en las que se ubican las regiones con calificación de suelo No arable en el cantón Cuenca son predominantemente muy fuertes (>70-100%) y fuertes (>40-70%). Por lo general estas tierras no presentan afloramientos rocosos, ni pedregosidad ni elementos gruesos, aunque minoritariamente pueden encontrarse.

Dominan los suelos profundos y poco profundos y en menor medida los moderadamente profundos. Por lo general estos suelos no presentan problemas de compactación. Las texturas dominantes en superficie y en profundidad son arcillosa, franco-arenosa, franca y franco-arcillosa. Su drenaje es bueno, no tienen períodos de inundación y se encuentran asociados principalmente al régimen de humedad údico.

Los tipos de suelos más frecuentemente asociados a esta clase de dificultad de labranza son Mollisols (Pachic Hapludolls, Typic Hapludolls, etc.) y los Andisols (Typic Hapludands, Pachic Melanudands, Typic Melanocryands, etc.). En los órdenes anteriores aparecen subgrupos que no han sido detallados por ser minoritarios, incluso hay también órdenes minoritarios que no se han mencionado por su reducida presencia.

Las subclases de dificultad de labranza de la tierra para la Clase 5 encontradas en el territorio de Cuenca aparecen detalladas en el Cuadro 6.5, del que cabe interpretar que los principales limitantes en estos suelos se deben a:

- La pendiente, ya que en gran parte de los suelos se ha descrito como muy fuerte, pero también existe la fuerte (e3)
- La profundidad, cuando los suelos se han identificado como poco profundos (s4)
- La textura superficial y en profundidad cuando se ha definido como arcillosa (s7) y (s8)

Cuadro 6.5. Superficie ocupada por las distintas subclases que componen la Clase 5 de dificultad de labranza de la tierra y distribución porcentual de las mismas

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
5	5e3s4	8.250	3,10
	5e3s7s8	7.337	2,76
	5e3	4.047	1,52
	5e3s8	3.016	1,13
	5e3s7s9	2.830	1,06
	5e3s1	2.203	0,83
	5e3s3	2.187	0,82
	5e3s2s3s4s8	1.971	0,74
	5e3s2s5	1.355	0,51
	5e2s3s4s7s8s9	1.041	0,39
	5e3s1s2	804	0,30
	5e3s4s8h1	793	0,30

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	5e2s3s4s5s7s8s9	586	0,22
	5e2s1s2s4s5c1	568	0,21
	5e1s2s3s4	518	0,19
	5e3s1s3s4	511	0,19
	5e2s3	475	0,18
	5e3s3s4	453	0,17
	5e3s5	433	0,16
	5e3s1s2s3	405	0,15
	5e3s3s6	363	0,14
	5e3s3s4s9h1	317	0,12
	5e3s2s3	290	0,11
	5e2s1s3s4	272	0,10
	5e2s1s2s3s4s5	268	0,10
	5e2s4h1c1	264	0,10
	5e2s1s2s4h1c1	238	0,09
	5e1s4h1	201	0,08
	5e2s2s3s9h1	180	0,07
	5e2s1s3s8s9h1	172	0,06
	5e1s3s5s7s9h1	162	0,06
	5e3s1s3s4s7	154	0,06
	5e3s1s2s3s4	146	0,05
	5e3s4s7s8s9	142	0,05
	5e2s3s4h1	123	0,05
	5e3s2s3s8	113	0,04
	5e2s3c1	112	0,04
	5e3s1s2s8s9c1	96	0,04
	5e3s2s3h1	94	0,04
	5e3s8s9	93	0,03
	5e3s4s7s8	91	0,03
	5e2s1s2s4s5s9	89	0,03
	5e3s1s2s4s5s9	89	0,03
	5s3	75	0,03
	5e3s4s9h1	66	0,02
	5e3s4h1c1	60	0,02
	5e3s1s2s3s4c1	50	0,02
	5e3s2	50	0,02
	5e3s1s2s4s7c1	50	0,02
	5e2s3s4s6	49	0,02
	5e2s1s2s3h1c1	49	0,02
	5e2s2s5	48	0,02
	5e3s1s3	46	0,02

Clase	Subclase (factores limitantes)	Superficie (ha)	Superficie (%)*
	5e2s3s9h1	45	0,02
	5e3s4s7c1	39	0,01
	5e3s7s8c1	39	0,01
	5e2s1s2s3c1	39	0,01
	5e1s3s8	37	0,01
	5e3s1s2s4h1c1	34	0,01
	5e3s1s3s4s6h1c1	30	0,01
	5e3s1h1	30	0,01
	5e2s3s5s7s8s9	25	0,01
	5e2s1s2s3s4s5c1	23	0,01
	5e3s2s3s4c1	21	0,01
	5e2s3s4s6s8c1	20	0,01
	5e3s3s4h1c1	17	0,01
	5e2s1s2s4s5s6s9h1c1	16	0,01
	5e2s1s2s4c1	15	0,01
	5e3s1s2s4c1	12	0,005
	5s2s5	12	0,005
	5e1s3	12	0,005
	5e2s2s3s4s7	10	0,004
	5e3s3s4s8	9	0,003
	5e2s3s7s8s9c1	9	0,003
	5e3c1	8	0,003
	5e3s3s4s5s7s8s9	8	0,003
	5e2s2s3s4s8	4	0,001
Total		**44.904**	**16,90**

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

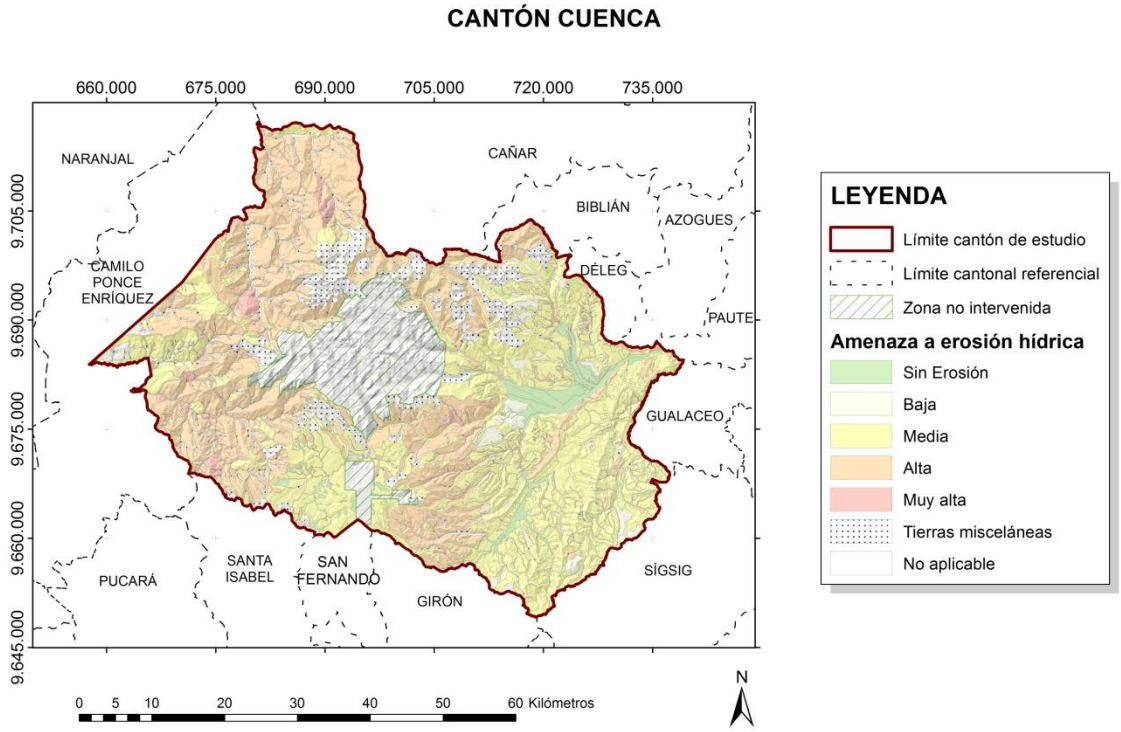
7. AMENAZA A EROSIÓN HÍDRICA

7.1. Resultados generales

En la Figura 7.1 se presenta un mapa temático general del cantón Cuenca, en el que se detallan las diferentes clases de amenaza a erosión hídrica identificadas. A partir de este mapa, es posible obtener información estadística de utilidad, resumida en forma de cuadros y gráficos en los subsiguientes apartados.

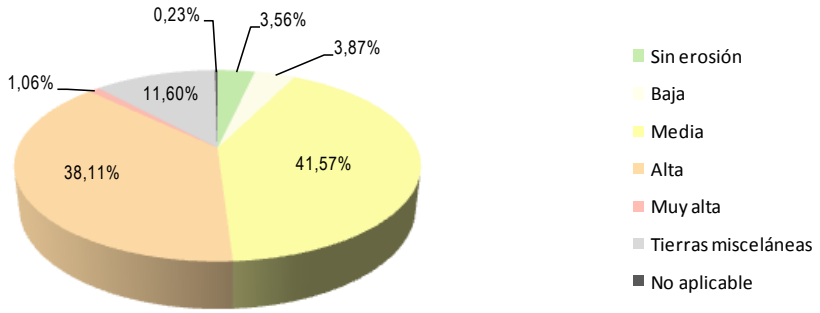
Así, en el Cuadro 7.1 y Gráfico 7.1 la información sobre la amenaza a erosión hídrica se detalla en términos numéricos, de forma que es posible distinguir diferentes clases de amenaza a erosión hídrica en el cantón, entre las cuales, predominan las tierras con amenaza Media y Alta, alcanzando juntas cerca del 80% del área de estudio del cantón.

Figura 7.1. Ubicación geográfica de clases de amenaza a erosión hídrica en el cantón



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

Gráfico 7.1. Representación de la distribución porcentual de las diferentes clases de amenaza a erosión hídrica en el cantón



Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

La clase con amenaza Media a erosión hídrica, ocupa un área que representa el 41,57% del territorio estudiado del cantón, siendo así la más abundante del cantón. Se distribuye geográficamente por gran parte del área de estudio del cantón Cuenca, exceptuando una pequeña franja al sureste del Parque Nacional Cajas y a lo largo de todo el extremo occidental por donde solo aparece de forma dispersa en la zona central. Esta clase de

amenaza a erosión hídrica sugiere que todos estos terrenos no presentan un riesgo destacado a sufrir procesos de degradación de los suelos en el corto plazo, sin embargo, se encuentran en un punto de equilibrio frágil. El riesgo a erosión hídrica deberá ser tenido en cuenta en la planificación agrícola, pues la aplicación de técnicas de manejo inapropiadas, podría derivar en importantes pérdidas de suelo.

La clase con amenaza Alta es la segunda más abundante, representando un 38,11% del total del área de estudio (Figura 7.1). En este caso se ubica en gran parte del extremo occidental (la parte que no cubre la amenaza Media), tanto al sureste como al noroeste del Parque Nacional Cajas, y finalmente de forma disgregada también se encuentra en la parte central del extremo oriental. En estos casos podría no ser suficiente con tomar medidas de prevención, sino que incluso, puede ser necesario aplicar medidas correctoras concretas y evitar así que la degradación del suelo se agrave.

En contrapunto a la clase anterior, la clase con amenaza Baja a erosión hídrica representan un bajo porcentaje del área de estudio (3,87%), sugieren que en ciertas zonas del cantón, los procesos de degradación asociados a la actividad agrícola o agropecuaria serían bajos, tratándose así de tierras en las que no es necesario tomar medidas especiales de protección. Geográficamente se localizan de modo disperso por todo el sector oriental y también al oeste del área de estudio, alrededor de la localidad de Buenos Aires.

Las tierras caracterizadas como Sin erosión representando un porcentaje similar a la anterior clase de amenaza con el 3,56% del total del área de estudio. Se encuentran ubicadas en tres sectores distintos, por un lado las zonas más deprimidas pertenecientes a los sistemas fluviales de los ríos Yanucay, Tomebamba y Machangara; por otro lado en la parte central del sur del cantón, en las zonas más deprimidas alrededor del Área Nacional de Recreación Quimsacocha; y finalmente al oeste del cantón, coincidiendo con el curso del río Chaucha. Se trata de zonas que, por definición, no son susceptibles de que la erosión hídrica sea medida, generalmente porque son áreas más propensas a procesos de desbordamiento y anegamiento, por lo que resulta complicado distinguir la amenaza a erosión hídrica de la de colmatación.

Por último, en el área de estudio del Cuenca se ha identificado una zona en la que la amenaza a erosión hídrica es Muy alta, representando un 1,06%. Se trata de unas tierras localizadas en el sector suroeste, alrededor de localidades como Aguablanca o Chaucha; en el oeste, al norte de la localidad de Adelec; y al este, justo al noroeste de la localidad de Papaloma. Estas tierras se identifican con áreas en las que los procesos de degradación pueden suponer un limitante importante a cualquier uso de la tierra, por lo que sería necesario, planificar en ellas medidas correctoras y, si los suelos se encontrasen bajo vegetación forestal, su cambio de uso no estaría recomendado.

Cuadro 7.1. Superficie ocupada por cada una de las clases de amenaza a erosión hídrica identificadas en el cantón Cuenca y su distribución porcentual respecto a la superficie total del área de estudio

Amenaza a erosión hídrica	Superficie (ha)	Superficie (%)*
Sin Erosión	9.463	3,56
Baja	10.280	3,87
Media	110.484	41,57
Alta	101.279	38,11
Muy alta	2.819	1,06
Tierras misceláneas[1]	30.826	11,60
No aplicable[2]	620	0,23
Total área de estudio	265.771	100

* Porcentaje calculado respecto a la superficie total del área de estudio.

[1] Tierras misceláneas: eriales y geoformas excluidas (valles en V, barrancos…).

[2]No aplicable: masas de agua (lagunas, ríos, cauces y meandros, terrazas bajas, pantanos, etc.).

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

7.2. Resumen de resultados

Tal y como se ha descrito en el apartado anterior, en el cantón Cuenca se han identificado diferentes clases de amenaza a erosión hídrica en base a la concurrencia de una serie de factores empleados en el modelo de cálculo. A continuación se analizan, para cada clase de amenaza, los aspectos geomorfológicos, edáficos, ecológicos y climáticos que inciden sobre los suelos y que determinan su mayor o menor grado de amenaza erosiva.

7.2.1. Tierras con amenaza Baja a erosión hídrica

La clase con amenaza Baja a erosión hídrica ocupa una extensión de 10.280 ha (3,87%), representando una pequeña superficie del territorio de estudio. Estas tierras están repartidas por los dominio fisiográficos de Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real; Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas; Relieves de fondo de Cuencas Interandinas; Vertientes externas de la Cordillera Occidental; y Medio aluvial de Sierra. Por lo que hace a los contextos se encuentra en Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional); Paisajes glaciares; Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; Medio aluvial de Sierra, entre otros. Las principales geoformas descritas en los contextos anteriores han sido coluvio-aluvial antiguo; interfluvio de cimas redondeadas; y relieve volcánico montañoso. La litología está representada en la mayor parte del territorio por tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava; limos, arcillas, arenas, gravas y bloques; y conglomerados andesíticos gruesos y brechosos, con intercalaciones de areniscas y limolitas tobáceas; escasamente litificados y consolidados.

Las pendientes registradas en estas geoformas son variables pero predominan oscilando de medias a fuertes (>12-70%), la Foto 7.1 concretamente se tomó en una geoforma con pendiente media (>12-25%). Las formas de vertiente son muy variables aunque predominan las irregulares con longitudes entre muy largas y moderadamente largas que determinan una importante contribución de la geomorfología a la clase de amenaza a erosión hídrica. No obstante, existen muchas geoformas no caracterizadas como vertientes y por tanto tampoco se caracteriza la longitud de vertiente.

Los órdenes de suelos predominantes en esta clase de amenaza a erosión hídrica son los Andisols (Typic Melanocryands, Acrudoxic Melanudands, etc.), seguidos de los Inceptisols (Typic Haplustepts y Oxic Dystrudepts, etc.). Son suelos que oscilan de profundos a poco profundos y sus texturas superficiales predominantes son arcillosas, franco arenosas y franco arcillosas.

El grado de protección vegetal es alto y en menor medida medio, si bien el Índice de agresividad pluvial es alto (75-100 mm) y medio (50-75 mm). Así, de los factores ecológicos y climáticos, la elevada precipitación en estas zonas y los factores geomorfológicos de largas y muy largas longitudes de pendientes, parecen ser las más importantes a la hora de condicionar el grado de erosión hídrica. Por otro lado los factores edáficos son más propicios para evitar los procesos erosivos.

Foto 7.1. Zonas con amenaza Baja a erosión hídrica en el cantón



Punto de muestreo CSp-NV_F4-89-0038.
Ubicación: Parroquia Cuenca.
Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

7.2.2. Tierras con amenaza Media a erosión hídrica

Esta es la clase que ocupa más extensión del territorio estudiado en el cantón Cuenca con el 41,57%, lo que significa unas 110.484 ha aproximadamente. Las tierras sometidas a este tipo de amenaza se asocian de forma predominante a los dominios fisiográficos Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real; Relieves de fondo de Cuencas Interandinas; y Vertientes y relieves de Cuencas Interandinas. Se enmarcan en los contextos de Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica; Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y

Meridional); Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas; y Paisajes glaciares. Las geoformas descritas en esta clase del cantón son my variadas donde destaca con mayor predominancia la vertiente heterogénea y la siguen otro tipo de vertientes y depósitos superficiales asociados, los coluviones antiguos. Litológicamente estas vertientes se componen principalmente por tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava.

Las pendientes registradas en estas geoformas oscilan de medias a fuertes (>12-70%), en la Foto 7.2 se aprecia una pendiente de media fuerte (>25-40%). Las formas de vertiente más común son irregulares y rectilíneas seguidas de las mixtas con longitudes predominantemente muy largas, seguidas de las largas y las moderadamente largas.

Los órdenes de suelos predominantes en esta clase de amenaza a erosión hídrica son los Andisols (Typic Melanocryands, Pachic Melanudands, etc.), Vertisols (Typic Hapluderts), Inceptisols (Typic Haplustepts, entre otros) y Mollisols (Pachic Hapludolls, etc.). También hay presencia otros subgrupos e incluso otros órdenes aunque con muy poca representatividad.

En estas tierras hay presencia mayoritaria de suelos poco profundos, seguidos de los moderadamente profundos y en menor medida los profundos. Su textura superficial es arcillosa, franco arenosa, franco arcillosa o franco arcillo-arenosa. Son suelos en los que ninguna de sus propiedades edáficas facilita predominantemente la erosión hídrica, pero en conjunto sí son más determinantes en cuanto a la amenaza de erosión hídrica.

El grado de protección vegetal es predominantemente alto seguido del medio, por otro lado el Índice de agresividad pluvial es alto (75-100 mm) y muy alto (>100 mm). Así, de los factores ecológicos y climáticos, la precipitación, parece ser el factor más importante a la hora de condicionar el grado a erosión hídrica.

Foto 7.2. Zonas con amenaza Media a erosión hídrica en el cantón



Punto de muestreo CSp-NV_F2-98-0033
Ubicación: Parroquia Chiquintad.
Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

7.2.3. Tierras con amenaza Alta a erosión hídrica

Al igual que la clase Media a la amenaza, esta clase ocupa una buena parte del área de estudio del cantón, cubriendo unas 101.279 ha, representando una superficie del territorio estudiado del 38,11%. Estas tierras se ubican principalmente en los dominios Vertientes externas de la Cordillera Occidental; y en las Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real. Por lo que hace a los contextos, se encuentran en Paisajes glaciares; Relieves de los márgenes de las cimas frías; y en Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas. En este caso destacan las geoformas vertiente de valle glaciar; y vertiente rectilínea con fuerte disección, las cuales están litológicamente formadas por tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava; y areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas

Las pendientes registradas en estas geoformas son principalmente fuertes (>40-70%), en segundo lugar muy fuertes (>70-100%) y en menor proporción media fuertes (>24-40%). principalmente medias a fuertes (25-40%) y fuertes (>40-70) (Foto 7.3). Las formas de vertiente más comunes son de tipo rectilíneo y en menor medida irregular y mixta, y las longitudes de vertiente han sido descritas mayoritariamente como muy largas y en menor medida largas. Tanto las elevadas pendientes como las formas de vertiente rectilíneas y las largas longitudes de las mismas son determinantes para la clasificación como tierras con amenaza alta a erosión hídrica.

Los órdenes de suelos existentes en esta clase de amenaza a erosión hídrica son varios, aunque existe un predominio de los Andisols (Typic Melanocryands, Pachic Melanudands, Acrudoxic Melanudands, etc.) y Mollisols (Typic Hapludolls, Pachic Hapludolls, etc.). En todos los órdenes señalados existe algún subgrupo que no se ha detallado por ser minoritario, lo mismo sucede con algunos órdenes que no se han nombrado. Son suelos de profundos a poco profundos, con un contenido en materia orgánica mayoritariamente alto y con texturas superficiales franco arenosas, arcillosas, franco arcillosas y francas.

Respecto al grado de protección vegetal éste es fundamentalmente alto. Por otro lado, el Índice de agresividad pluvial es mayoritariamente Muy alto (>100 mm). De éstos últimos, la precipitación es el factor más importante a la hora de condicionar el grado a erosión hídrica.

Foto 7.3. Zonas con amenaza Alta a erosión hídrica en el cantón



Punto de muestreo CSp-NV_F1-90-0057
Ubicación: Parroquia Molleturo.
Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

7.2.4. Tierras con amenaza Muy alta a erosión hídrica

La clase de amenaza Muy alta solo comprende el 1,06% cubriendo unas 2.819 ha. Las Estas tierras se encuentran repartidas en los dominios Cimas frías de las Cordilleras Occidental y Real; y las Vertientes externas de la Cordillera Occidental. Por lo que hace a los contextos, se encuentran en Relieves de los márgenes de las cimas frías; y en Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental). Destacan las geoformas vertiente abrupta; relieves volcánicos montañosos; y vertiente abrupta con fuerte disección. Estas geoformas principalmente se componen por areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas, microgabros-diabasas, basaltos sub-porfiríticos, lavas en almohadillas y escasas calcarenitas; tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava; y rocas graníticas indiferenciadas.

Las pendientes registradas en estas geoformas son principalmente muy fuertes (>70-100%) (Foto 7.3). Las vertientes presentan formas rectilíneas y longitudes muy largas. Tanto las elevadas pendientes como las formas de vertiente rectilíneas y las largas longitudes de las mismas son determinantes para la clasificación como tierras con amenaza muy alta a erosión hídrica.

Los órdenes de suelos existentes en esta clase de amenaza a erosión hídrica son varios, aunque existe un predominio de los Mollisols (Typic Hapludolls), Entisols (Typic Udorthents), Andisols (Typic Hapludands) y Inceptisols (Dystric Eutrudepts). En todos los órdenes señalados existe algún subgrupo que no se ha detallado por ser minoritario. Son suelos de profundos a poco profundos, con un contenido en materia orgánica de bajo a medio con texturas superficiales francas, arcillosas y franco arcillo-arenosas.

Respecto al grado de protección vegetal éste es fundamentalmente alto o medio. Por otro lado, el Índice de agresividad pluvial es Muy alto (>100 mm). De éstos últimos, la precipitación es el factor más importante a la hora de condicionar el grado a erosión hídrica.

Foto 7.4. Zonas con amenaza Muy alta a erosión hídrica en el cantón



Punto de muestreo CSp-NV_F1-87-0048
Ubicación: Parroquia Molleturo.
Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015.

8. CONCLUSIONES

8.1. Geopedología

El estudio semidetallado a escala 1:25.000 dio como resultado una variabilidad edafológica de seis órdenes, catorce subórdenes, 24 grandes grupos y 94 subgrupos de suelos para el cantón Cuenca, en concordancia con la composición geológica y regímenes de temperatura y humedad predominantes, enmarcados en los dominios fisiográficos y contextos morfológicos presentes en la región.

Se observa en este cantón una predominancia del orden de suelos Andisols que ocupan una superficie de 108.508 ha, que representa el 40,83% del área estudiada. También son frecuentes los suelos del orden Mollisols que cubren una superficie de 51.660 ha, representando el 19,44%. Los suelos del orden Inceptisols ocupan una superficie de 47.522 ha, que representa el 17,88%. Muy poco frecuentes son los suelos del orden Vertisols con 16.363 ha, que representa el 6,16%, los Entisols con 5.582 ha con un 2,10% y por último los suelos del orden Alfisols con 4.692 ha con el 1,77%.

A partir de la caracterización de los suelos más representativos del cantón se llega a las siguientes conclusiones, de acuerdo a los contextos morfológicos que aparecen en el área:

- El contexto morfológico Paisajes glaciares, se localiza en la parte norte y al sur del cantón, ocupando el 18,64% del área de estudio. Este contexto se presenta en las tierras más frías de la Cordillera Occidental, cuyas morfologías más características se corresponden con formas y depósitos glaciares, actuales y heredados, principalmente anchos valles glaciares con perfil transversal en U que nacen de circos glaciares. El modelado característico dentro de este contexto integra los depósitos superficiales de tipo glaciar los cuales se asientan principalmente sobre

dos formaciones volcánicas distintas: la miocénica Tarqui compuesta por tobas y aglomerados (dacíticos, riolíticos y andesíticos) caolinizados, con bajo porcentaje de lava; y la cretácica Celica compuesta por tobas andesíticas verdes muy meteorizadas y lavas andesíticas a andesito-basálticas. Este contexto presenta los regímenes de temperatura isofrígido que varía al isofrígido/isomésico hacia el este, y en régimen de humedad es údico. Las pendientes van desde planas hasta fuertes.

A nivel de suelos dominan los Andisols, distribuidos a lo largo de todo el contexto morfológico y ocupan el 63,89%. Se trata de suelos derivados de cenizas o piroclastos caracterizados por bajas densidades aparentes con un valor medio de 0,53 g/cm^3 y alta retención de fósforo cuyos valores oscilan entre 85 y 100%. Los subgrupos predominantes son Typic Melanocryands y Typic Hapludands localizados en vertientes de valle glaciar con pendientes fuertes.

Muy poco frecuentes los Mollisols, localizados al suroeste del contexto y ocupan un 1,57%. Son suelos oscuros, con enriquecimiento de materia orgánica gracias a los procesos de adición y estabilización; en este contexto los niveles de materia orgánica toman un valor medio de 12,65%. Predominan los subgrupos Typic y Andic Hapludolls.

Los Inceptisols se han descrito en sólo 1,38% a nivel del contexto. Son suelos con un nivel de desarrollo incipiente, predomina el subgrupo Andic Dystrudepts en geoformas denominadas vertientes sean estas rectilíneas o de valle glaciar y con pendientes fuertes.

- El segundo contexto morfológico en importancia territorial es el denominado Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental), se encuentra distribuido a lo largo de la parte oeste del cantón, ocupando el 18,25% del área de estudio. En este cantón, la litología de los relieves es predominantemente de origen volcánico en el caso de la Formación Tarqui y volcánico-sedimentario en el caso de la Formación Macuchi. Además el contexto está constituido por rocas graníticas indiferenciadas así como por la Formación Piñón y por depósitos de ladera (derrumbe), depósitos de ladera (coluvial) y depósitos coluvio-aluviales. Este contexto presenta los cuatro regímenes de temperatura comenzando desde el isofrígido en la parte este del contexto, continúa el isomésico, el isotérmico y en la parte oeste termina con el isohipertérmico, y en régimen de humedad údico. Las pendientes van desde planas hasta escarpadas, predominando las pendientes fuertes.

  A nivel se suelos dominan los Mollisols localizados en la parte norte del contexto y ocupan el 46,93%. Son suelos oscuros, con enriquecimiento de materia orgánica gracias a los procesos de adición y estabilización; en este contexto los niveles de materia orgánica toman un valor medio de 6,28%. Predominan los subgrupos Typic y Pachic Hapludolls en vertientes con pendientes fuertes.

  Los Andisols distribuidos en la parte centro y sur del contexto morfológico, ocupan el 24,17%. Se trata de suelos derivados de cenizas o piroclastos, caracterizados por bajas densidades aparentes con un valor medio de 0,72 g/cm^3 y alta retención de fósforo cuyos valores oscilan entre 97 y 98%. Los subgrupos predominantes son Acrudoxic Melanudands y Acrudoxic Hapludands, localizados en vertientes heterogéneas y rectilíneas con pendientes fuertes.

Los Inceptisols se han descrito en un 21,11% y a nivel del contexto se localizan al norte y al sur del mismo. Son suelos con un nivel de desarrollo incipiente, predominan los subgrupos Dystric y Oxic Dystrudepts en geoformas denominadas vertientes rectilíneas y relieves volcánicos en pendientes fuertes.

Los Entisols se han descrito en sólo 1,53% del contexto. Se trata de suelos con poco o sin desarrollo del perfil, su profundidad de enraizamiento es muy superficial (10 cm). El único subgrupo descrito en este contexto es Typic Udorthents.

- A continuación se describe el contexto morfológico Paisajes de páramo con modelado periglaciar y huellas glaciares poco marcadas. Se localiza desde el centro hacia la parte sur del cantón, ocupando el 14,92% del área de estudio. Los paisajes de este contexto se caracterizan por cimas suavemente onduladas y rebajadas, normalmente con cumbres e interfluvios anchos y redondeados, de los que afloran localmente salientes rocosos. Otros rasgos muestran superficies volcánicas onduladas desarrolladas sobre la Formación Tarqui con marcas de una posterior acción fluvial (barrancos). En menor representación el contexto también se desarrolla sobre la Formación Celica. Este contexto presenta los regímenes de temperatura isofrígido con transición al isomésico hacia el este, y en régimen de humedad údico. Las pendientes van desde planas hasta escarpadas, predominando las pendientes medias.

  A nivel de suelos dominan los Andisols, distribuidos en casi todo el contexto morfológico y ocupan el 84,05%. Se trata de suelos derivados de cenizas o piroclastos caracterizados por bajas densidades aparentes con un valor medio de 0,61 g/cm^3 y alta retención de fósforo cuyos valores oscilan entre 71 y 100%. Los subgrupos predominantes son Typic Melanocryands y Alic Haplocryands en pendientes medias y fuertes.

  Muy poco frecuentes, los Inceptisols se han descrito en sólo un 5,36% del contexto. Son suelos con un nivel de desarrollo incipiente, predominan los subgrupos Humic Pachic y Typic Dystrudepts en geoformas denominadas vertientes rectilíneas y en interfluvios de cimas redondeadas respectivamente, con pendientes medias y fuertes.

- El contexto morfológico Relieves de fondo de Cuencas Interandinas con parcial cobertura piroclástica, se encuentra distribuido en gran parte al noreste del cantón con extensiones hacia el sureste, ocupa el 13,89% del área de estudio. Es un contexto dominado por geoformas de génesis tipo ladera, aunque también toman importancia las de origen estructural, tectónico-erosivo e incluso volcánico. Algo parecido sucede con las formaciones sobre las cuales se desarrolla, son muy variadas, donde las más influyentes son Tarqui, Turi, Azogues, Yunguilla y Biblián. Este contexto se desarrolla en la zona oriental del cantón, representando los fondos de los valles; en tanto al régimen de temperatura es isotérmico, con regímenes de humedad údico y ústico. Las pendientes van desde planas hasta muy escarpadas, predominando las pendientes medias.

  A nivel de suelos dominan los Mollisols, ocupando un 39,27% y se localizan en la parte central del contexto. Son suelos oscuros, con enriquecimiento de materia orgánica gracias a los procesos de adición y estabilización; en este contexto los niveles de materia orgánica toman un valor medio de 3,12%. Predomina el subgrupo Vertic Haplustolls localizados en relieves colinados con pendientes medias.

Los Inceptisols, se han descrito en un 31,99% a nivel del contexto, se localizan al norte y hacia el sureste del mismo. Son suelos con un nivel de desarrollo incipiente, predomina el subgrupo Typic Haplustepts localizados en gran variedad de geoformas la mayoría de ellas con pendiente media.

Otros suelos descritos en este contexto, pertenecen al orden de los Vertisols y ocupan el 9,55%. Se trata de suelos caracterizados por la presencia de arcillas expandibles, montmorilloníticas, con alta capacidad de intercambio (CIC): en este contexto los valores de la CIC presentan una media de 26,39 cmol (+)/kg de suelo. Se encuentra representado por el subgrupo Typic Hapluderts.

Los Entisols sólo se han descrito en un 8,12% del contexto. Se trata de suelos con poco o sin desarrollo del perfil, su profundidad de enraizamiento oscila entre 5 a 154 cm, que va entre muy superficial a profundo. El subgrupo que predomina en este contexto es Typic Udorthents.

Los Alfisols ocupan un 6,91% del contexto. Se trata de suelos saturados caracterizados por un enriquecimiento en arcilla de los horizontes sub-superficiales. En este contexto los niveles de arcilla en profundidad muestran un promedio de 58,15%. El subgrupo representativo es Typic Hapludalfs.

Se describen también los Andisols y ocupan el 2,59%. Son suelos derivados de cenizas o piroclastos caracterizados por bajas densidades aparentes y alta retención de fósforo; en este contexto los niveles mencionados oscilan entre 0,44 y 0,68 g/cm^3 y entre 98 y 100%. El subgrupo predominante es Pachic Melanudands.

- Otro contexto morfológico el cual es importante mencionar es el denominado Vertientes y relieves superiores de las Cuencas Interandinas, con parcial cobertura piroclástica (Sierra Central y Meridional). Se encuentra distribuido al sureste del cantón, ocupando el 12,11% del área de estudio. Las máximas altitudes del contexto alcanzan los 3.200-3.300 msnm, con límites inferiores muy variables según las diferentes zonas, que llega a descender a 1.600 msnm (en la terminación meridional de la depresión de los ríos León y Jubones). Especialmente en las inmediaciones de Cuenca y Azogues, el contexto se emplaza principalmente sobre las formaciones Tarqui y Turi, sometidas a una intensa disección por una red hidrográfica apenas jerarquizada, y cuyos afloramientos destacan con frecuencia por las antiguas alteraciones. Presenta los regímenes de temperatura isomésico e isotérmico, en régimen de humedad údico y también en ústico. Las pendientes van desde planas hasta muy fuertes, predominando las pendientes fuertes.

  A nivel de suelos dominan los Inceptisols, se han descrito en un 39,59% a nivel del contexto, se localizan al este, hacia la parte sur y suroeste del mismo. Son suelos con un nivel de desarrollo incipiente, predominan los subgrupos Humic y Andic Dystrudepts localizados en vertientes y en relieves con pendiente fuerte.

  Otros suelos presentes, pertenecen al orden de los Vertisols que van desde el centro hacia el sureste del contexto morfológico y ocupan el 25,46%. Se trata de suelos caracterizados por la presencia de arcillas expandibles, montmorilloníticas, con alta capacidad de intercambio (CIC): en este contexto los valores de la CIC presentan una media de 27,94 cmol (+)/kg de suelo. Se encuentra representado por los subgrupos Typic y Chromic Hapluderts.

Se describen también los Andisols, distribuidos en la parte sur del contexto morfológico y ocupan el 22,15%. Son suelos derivados de cenizas o piroclastos caracterizados por bajas densidades aparentes y alta retención de fósforo; en este contexto los niveles mencionados oscilan entre 0,38 y 0,82 g/cm^3 y entre 86 y 100%. Los subgrupos predominantes son Pachic Melanudands y Typic Hapludands en vertientes rectilíneas o heterogéneas con pendientes fuertes.

Muy poco frecuentes los Mollisols ocupan un 7,12%. Son suelos oscuros, con enriquecimiento de materia orgánica gracias a los procesos de adición y estabilización; en este contexto los niveles de materia orgánica toman un valor medio de 3,85%. Predomina el subgrupo Vertic Hapludolls localizados en vertientes con pendientes fuertes.

Los Alfisols se han descrito en solo un 3,28% del contexto. Se trata de suelos saturados caracterizados por un enriquecimiento en arcilla de los horizontes sub-superficiales. En este contexto los niveles de arcilla en profundidad muestran un promedio de 54,78%. El subgrupo representativo es Mollic Hapludalfs.

Los suelos del orden Entisols, se han descrito en tan solo un 0,90% de la superficie del contexto.

- El contexto morfológico Relieves de los márgenes de las cimas frías, se encuentra distribuido desde el norte. Este contexto conforma el límite fisiográfico que separa las tierras frías de los Andes de los paisajes accidentados de las vertientes andinas exteriores, representadas por los dominios Vertientes Externas de la Cordillera Occidental y Vertientes y Relieves de Cuencas Interandinas. El paisaje característico en este contexto morfológico se desarrolla predominantemente sobre la formación Tarqui, y en menor medida sobre la Macuchi y sobre la Celica. Presenta los regímenes de temperatura isofrígido, isomésico e isotérmico, en régimen de humedad údico. Las pendientes van desde suaves hasta escarpadas, predominando las pendientes muy fuertes.

  A nivel de suelos dominan los Andisols, distribuidos en casi todo el contexto morfológico y ocupan el 51,93%. Se trata de suelos derivados de cenizas o piroclastos caracterizados por bajas densidades aparentes con un valor medio de 0,68 g/cm^3 y alta retención de fósforo cuyos valores oscilan entre 84 y 100%. Los subgrupos predominantes son Pachic y Acrudoxic Melanudands en vertientes con pendientes fuertes a muy fuertes.

  Muy poco frecuentes los Mollisols ocupan un 16,25%. Son suelos oscuros, con enriquecimiento de materia orgánica gracias a los procesos de adición y estabilización; en este contexto los niveles de materia orgánica toman un valor medio de 8,95%. Predomina el subgrupo Pachic Hapludolls localizados en vertientes abruptas con pendientes fuertes a muy fuertes.

  Los Inceptisols se han descrito en un 15,21% a nivel del contexto. Son suelos con un nivel de desarrollo incipiente, predominan los subgrupos Humic Pachic y Humic Dystrudepts en geoformas denominadas vertientes rectilíneas con pendientes fuertes.

Los Entisols se han descrito sólo en el 3,40% del contexto. Se trata de suelos con poco o sin desarrollo del perfil, en este contexto su profundidad de enraizamiento oscila entre 4 a 12 cm, que va entre muy superficial a superficial. El subgrupo que predomina en este contexto es Typic Udorthents, ubicados en relieves colinados con pendientes fuertes.

Los Alfisols se han descrito en tan solo el 3,07% del contexto. Son suelos saturados caracterizados por un enriquecimiento en arcilla de los horizontes sub-superficiales. En este contexto los niveles de arcilla en profundidad oscilan entre 61 y 61,22%. El subgrupo que predomina es Ultic Hapludalfs.

El contexto morfológico Medio aluvial de Sierra, se encuentra distribuido al noreste y en ciertas partes al sureste del cantón, ocupando el 5,56% del área de estudio. Este contexto incluye las diferentes formas fluviales de la red hidrográfica actual y sus depósitos asociados en la región Sierra, comprendidos por depósitos aluviales, coluvio-aluviales, de ladera y superficiales. Incluye a los valles fluviales-llanuras de inundación y sistemas de terrazas asociados, las formas fluviales de incisión (barrancos, valles en V) y ciertas formas poligénicas ligadas directamente al drenaje (coluvio-aluviales). Este contexto presenta los regímenes de temperatura isotérmico e isohipertérmico, en régimen de humedad údico y también en ústico. Las pendientes van desde planas hasta muy fuertes, predominando las pendientes muy suaves.

A nivel de suelos dominan los Vertisols que se extienden por casi todo el contexto morfológico y ocupan el 31,42%. Se trata de suelos caracterizados por la presencia de arcillas expandibles, montmorilloníticas, con alta capacidad de intercambio (CIC): en este contexto los valores de la CIC presentan una media de 39,30 cmol (+)/kg de suelo. Se encuentra representado por el subgrupo Typic Haplusterts localizados en valles fluviales con pendientes planas a muy suaves.

Otros suelos presentes pertenecen al orden de los Mollisols, que ocupan un 24,00%. Son suelos oscuros, con enriquecimiento de materia orgánica gracias a los procesos de adición y estabilización; en este contexto los niveles de materia orgánica toman un valor medio de 3,26%. Predomina el subgrupo Typic Haplustolls localizados en terrazas con pendientes muy suaves.

Se describen también los suelos del orden Inceptisols, en un 19,07% a nivel del contexto. Son suelos con un nivel de desarrollo incipiente, predomina el subgrupo Humic Dystrudepts.

Los Entisols son muy poco frecuentes con 2,04% del contexto. Se trata de suelos con poco o sin desarrollo del perfil; en este contexto su profundidad de enraizamiento oscila entre 10 a 85 cm, que va entre muy superficial a moderadamente profundo. El subgrupo que predomina en este contexto es Typic Udifluvents.

Los Alfisols se han descrito solo en 1,31% del contexto. Se trata de suelos saturados caracterizados por un enriquecimiento en arcilla de los horizontes sub-superficiales. El subgrupo representativo es Aquic Haplustalfs.

Los suelos del orden Andisols ocupan un 0,53% de la superficie del contexto.

- Para concluir se describe el contexto morfológico Vertientes homogéneas sobre granitos y granodioritas, con parcial cobertura piroclástica (Cordillera Occidental), se

encuentra distribuido en su mayoría en la parte suroeste del cantón, ocupando el 5,28% del área de estudio. En las dos vertientes andinas, tanto la occidental como la oriental, presentan numerosas y extensas intrusiones graníticas y granodioríticas. Dentro de este contexto existen diferencias en relación a su ubicación, cuando se ubica en la zona nor-andina están recubiertas por proyecciones piroclásticas de cenizas, en cambio en la zona sur-andina la ausencia de recubrimiento de cenizas pone en evidencia el importante papel de la alteración en los cuerpos intrusivos sobre los que se desarrollan estas vertientes.

Se encuentra en los regímenes de temperatura isotérmico e isohipertérmico, en régimen de humedad údico. Las pendientes van desde planas hasta fuertes, predominando las pendientes muy fuertes, en este contexto predominan las pendientes fuertes.

Los Andisols ocupan el 60,87%, y son suelos derivados de cenizas o piroclastos caracterizados por bajas densidades aparentes con un valor medio de 0,83 g/cm^3 y alta retención de fósforo cuyos valores oscilan entre 96 y 98%. El subgrupo predominante es Typic Hapludands.

Los Inceptisols se han descrito en un 18,45%. Son suelos con un nivel de desarrollo incipiente, predomina el subgrupo Dystric Eutrudepts.

Se describen también los Mollisols y ocupan el 17,10% del contexto. Son suelos oscuros, con enriquecimiento de materia orgánica gracias a los procesos de adición y estabilización; en este contexto los niveles de materia orgánica toman un valor medio de 3,83%. Predomina el subgrupo Pachic Hapludolls.

- En el cantón aparecen también otros contextos morfológicos los cuales se describen brevemente por su escasa representación territorial en relación al área de estudio, como son las Vertientes y relieves inferiores de las cuencas interandinas con parcial cobertura piroclástica (Sierra Sur) con 0,32%. Otros contextos presentes son el denominado Conos de esparcimiento y formas de piedemonte proximales, en contacto con la vertiente andina occidental con 0,06% y el contexto Medio aluvial costero con 0,03%.

8.2. Velocidad de infiltración

La velocidad de infiltración que predomina en el cantón Cuenca es la clase Moderadamente lenta con 26.455 ha (9,95%), seguida por las clases Muy lenta con 25.906 ha (9,75%), Lenta con 17.211 ha (6,48%), Moderada con 8.073 ha (3,04%), Moderadamente rápida con 1.725 ha (menor al 1%), Rápida con 1.045 ha (menos del 1%) y Muy rápida con 508 ha (menor al 1%). En estos suelos, las texturas superficiales son predominantemente finas o muy finas: franco-arcillosas, arcilla pesada, arcillosas, arcillo-limosas, arcillo-arenosas, franco-arcillosas, franco-limosas, franco arcillo-limosas y franco arcillo-arenosas. Puntualmente son más gruesas: franco-arenosas y francas.

En menor superficie existen suelos con texturas franco-arenosas con velocidades de infiltración Muy lenta y Lenta; esta contradicción entre texturas del suelo y velocidades de infiltración probablemente se debe por la influencia humana y fuerte en estas regiones, caracterizada por quemas de residuos vegetales y otras prácticas. Particularmente las quemas dan lugar a la aparición de compuestos hidrófobos que limitan la infiltración;

también se han reportado suelos con texturas arcillosas con una velocidad de infiltración Rápida. Esta aparente incoherencia puede justificarse por la presencia de grietas en el perfil que permiten drenaje del agua.

8.3. Capacidad de uso de las tierras

De los resultados obtenidos se concluye que el cantón Cuenca, que ocupa una superficie total de 289.759 ha, de las cuales se han estudiado 265.771 ha, presenta ciertas superficies con potencial para el aprovechamiento agrícola.

Debido a que en todas las tierras aptas para la agricultura es necesario llevar a cabo una inversión para su puesta en cultivo, resulta de especial interés conocer sus limitantes concretos y medidas correctoras, por lo que es necesario llevar a cabo un análisis de los mismos. A modo de resumen, en el cantón Cuenca las diferentes clases de capacidad de uso de las tierras, así como sus correspondientes limitantes para el aprovechamiento agrícola, se reparten de la siguiente manera:

- Clase III. Geográficamente se localizan en el sector oriental del cantón. Concretamente se asocian a los valles fluviales y terrazas de los ríos Tomebamba y Tarqui, representando el 3,38% del área de estudio. Se trata de tierras con buena predisposición agrícola, pero en las que los limitantes encontrados obligan ya a tomar medidas correctoras que pueden llegar a ser costosas. Las principales restricciones son la poca profundidad de los suelos, la presencia de texturas arcillosas en superficie, la baja fertilidad y el régimen de humedad cuando se ha definido como ústico. Por último todas las tierras de esta clase presentan pendientes suaves, lo que no implica una limitación real pero es determinante a la hora de clasificarlo dentro de esta clase.

- Clase IV. se distribuye en ambos márgenes del río Tomebamba, en relieves colinados, vertientes y coluviones al norte y sur de la ciudad de Cuenca. Representa el 5,02% del área de estudio y corresponde a tierras muy similares a las de la clase anterior, con buenas características, pero con ciertos limitantes que se deben tener en cuenta. Esta clase presenta los mismos limitantes que la anterior, pero con mayor intensidad como la poca profundidad de los suelos, las texturas arcillosas que en este caso incluso se encuentran con arcilla pesada, la baja fertilidad y el régimen de humedad ústico. También las pendientes, en este caso ya son medias, que aunque no son muy elevadas, podrían dificultar el acceso de maquinaria.

- Clase VI. Se ubica fundamentalmente en el tercio oriental del área estudiada del cantón, ocupa 26.145 ha y representa un 9,84% del total de la superficie de estudio. Corresponde a tierras que, en principio, no son productivas a no ser que se lleve a cabo sobre las mismas una serie de medidas correctoras. Los principales limitantes son las pendientes cuando se han caracterizado de medias a fuertes, la fertilidad en los casos que es baja y las texturas superficiales cuando se han descrito como arcillosas o arcillosas pesadas.

- Clase VII. Esta es una de las clases mayoritarias, sus tierras representan un porcentaje muy abundante del área de estudio, aproximadamente un 33,89%. distribuyéndose en los extremos, tanto oriental como occidental. Corresponde a tierras cuyas limitaciones recomiendan un uso no agrícola, especialmente porque se trata de regiones en las que la pendiente es bastante pronunciada. Este hecho, en

combinación con las demás limitaciones, restringe en gran medida la capacidad agroproductiva de los suelos. Así, al limitante de la pendiente, se suma la baja fertilidad, pero también la escasa profundidad efectiva, el régimen de humedad, la pedregosidad frecuente, las texturas superficiales arcillosas, arcillo-limosas o arcillo-arenosas. Secundariamente también aparecen otras limitaciones como la poca profundidad de los suelos y el régimen de temperatura cuando se ha caracterizado como isomésico. Aún más minoritariamente se ha encontrado alta toxicidad por presencia de aluminio y acidez libre.

- Clase VIII. Es la clase más abundante, ocupando 92.752 ha y con una representatividad del 34,90%. Estas tierras se localizan principalmente en la zona central del cantón, alrededor de las áreas no intervenidas del Parque Natural Cajas y el Área Nacional de Recreación Quimsacocha. Los limitantes de estas tierras son una combinación de todos los limitantes de las clases anteriores, unidos a pendientes más pronunciadas, suelos con pedregosidad y un régimen de temperatura descrito incluso como isofrígido. Son áreas que deben mantenerse con vegetación arbustiva y/o arbórea con fines de protección para evitar la erosión.

8.4. Dificultad de labranza

Teniendo en cuenta los resultados de la capacidad de uso de las tierras, una buena parte de los suelos del cantón Cuenca pueden ponerse en cultivo tras la aplicación de las apropiadas medidas correctoras. Por lo tanto, conocer el grado de dificultad de labranza de las tierras resulta imprescindible para determinar si estas medidas correctoras son aplicables y si los terrenos pueden ser o no cultivados.

En el presente cantón, predominan las clases de dificultad de labranza Alta y No arable por lo que el arado resulta complicado y generalmente no recomendable. A modo de resumen, se analizan las diferentes restricciones encontradas en este cantón y, en los casos en los que resulta viable, se proponen algunas técnicas de manejo:

- Clase 2. Se localiza principalmente alrededor del Área de Recreación Quimsacocha y al noreste del cantón, alrededor de las localidades de San Martín, Guandug y Corpanchi. Representan una pequeña parte del área de estudio con un 1,11% cubriendo un total de 2.956 ha es la menos representativa de todas las clases. Se trata de tierras con baja dificultad para la labranza y muy pocas limitaciones, de hecho, en este caso únicamente las pendientes suaves han sido las determinantes para su clasificación, si bien a este nivel no suponen un limitante a tener en cuenta para la labranza. Minoritariamente también se han encontrado suelos compactados y sectores con régimen de humedad ústico.

- Clase 3. Estas tierras se encuentran principalmente en el centro sur del cantón, ocupando 34.824 ha, lo que viene siendo el 13,10% del área estudiada en Cuenca. Corresponde a zonas en las que la labranza se encuentra algo más impedida que en la clase anterior. La pendiente en estas clases se ha descrito como media y media a fuerte en gran parte del territorio y, además, presentan escasa profundidad efectiva, texturas areno francosas en profundidad.

- Clase 4. Estas tierras ocupan gran parte de la totalidad del cantón con la excepción del sur, sureste, oeste y noroeste del Parque Nacional Cajas. Representan la clase mayoritaria con el 57,00% del área de estudio, concretamente unas 151.492 ha. Son

tierras con características similares a las de la Clase 3, con las mismas limitaciones pero ampliadas e incluso con algunas nuevas, aparecen frecuentes afloramientos rocosos y las pendientes llegan a fuertes.

- Clase 5. Se localiza principalmente en una franja de norte a sur en el sector occidental del cantón y distribuida de modo disperso por el sector oriental del cantón Representa el 16,90% del área de estudio, ocupando una extensión de unas 44.904 ha. Engloban un tipo de terrenos cuyos impedimentos para el arado son tan elevados que no es posible realizar ningún tipo de labranza mecanizada o manual. Así, concurren una serie de limitaciones (pendientes muy fuertes, suelos poco profundos y texturas arcillosas tanto en superficie como en profundidad).

De forma orientativa puede emplearse el Cuadro 8.1 para determinar qué prácticas de manejo o sistemas de labranza son recomendables en cada uno de las clases de dificultad de labranza.

Cuadro 8.1. Prácticas de manejo de los suelos en función de la clase de dificultad de labranza

Práctica de manejo	Unidad espacial de aplicación	Clases de dificultad de labranza			
		1	2	3	4
No labranza	ha	X			
Labranza mínima	ha	X	X		
Labranza primaria	ha			X	X
Labranza secundaria	ha		X	X	X
Cama de siembra	ha	X			
Labranza y siembra en contorno	ha		X	X	
Barreras vivas	m		X	X	X
Barreras muertas	m			X	X
Cultivos en fajas	ha	X	X	X	
Pastoreo en rotación	ha			X	X
Cobertura muerta (*mulching*)	m			X	X
Cultivo de cobertura	ha		X	X	
Rotación de cultivos	ha	X	X	X	
Barbecho mejorado	ha		X	X	
Aprovechamiento agroforestal	ha			X	X
Enmiendas orgánicas animales	kg/ha	X	X	X	X
Compost	kg/ha			X	X
Abono verde (masa vegetal sin descomponer)	kg/ha	X	X	X	X
Fertilización y enmiendas minerales	kg/ha	X	X	X	X
Terraza individual	m		X	X	X
Terraza de banco	ha		X	X	X
Terrazas de huerto	m			X	X

Fuente: adaptado de MAG y MIRENEM, 1995. Metodología para la Determinación de la Capacidad de Uso de las Tierras de Costa Rica.

8.5. Amenaza a erosión hídrica

Las clases de amenaza a erosión hídrica encontradas en el cantón Cuenca reflejan que, por las características del territorio, la mayoría de los suelos presentan riesgo de erosión elevado, puesto que esta amenaza se ha descrito como Media o Alta en más de tres cuartas partes del territorio. Los factores edáficos y geomorfológicos son determinantes pues la precipitación es muy elevada pero aparentemente se compensa con el grado de cobertura vegetal es medio y alto.

En función de la calificación otorgada a las diferentes regiones, pueden realizarse diferentes recomendaciones:

- Amenaza Baja a erosión hídrica. Estas tierras se localizan de modo disperso por todo el sector oriental y también al oeste del área de estudio ocupando una reducida parte del área de estudio, representando un 3,87% de la superficie de estudio. En estas regiones el riesgo de amenaza a erosión hídrica es escaso, por lo que no es necesario tomar medidas especiales. El grado de protección vegetal en estas tierras es alto y el Índice de agresividad pluvial es alto o medio por lo que queda compensado. Así pues la amenaza viene dada por la longitud de las vertientes, la poca profundidad de algunos suelos y por la predominancia de texturas arcillosas en superficie. El Cuadro 8.2 ofrece algunas opciones para mitigar o prevenir esta amenaza.

- Amenaza Media a erosión hídrica. Esta clase es la dominante en este cantón, distribuye geográficamente por gran parte del área de estudio cubriendo el 41,57% del territorio, lo que viene siendo 110.484 ha. En esta clase las características edáficas y geomorfológicas conflictivas en la clase anterior se hacen más acusadas aumentando en su dominancia y/o en su grado. Por otro lado la cubierta vegetal se ve reducida al igual que el grado de protección que ofrece. Constituyen aquellas tierras en las que no existe un riesgo importante de pérdida de suelo por erosión a corto plazo, aunque se recomienda tener en cuenta los aspectos característicos de las mismas en la planificación agrícola para evitar futuros problemas de degradación (Cuadro 8.2).

- Amenaza Alta a erosión hídrica. Se localiza en el extremo occidental que no ocupa la amenaza Media y de forma disgregada en la parte central del extremo oriental. Ocupan una gran proporción del área de estudio con 101.279 ha, representando un 38,11% de la misma. Se trata de zonas altamente amenazadas por los procesos erosivos, especialmente debido a las características climáticas y geomorfológicas con un Índice de agresividad pluvial caracterizado como Muy alto y unas pendientes mayoritariamente fuertes o incluso muy fuertes. El resto de características (edáficas y ecológicas) no varían mucho respecto las anteriores clases mencionadas. En el Cuadro 8.2 se encuentran descritas ciertas medidas de prevención que pueden ser usadas en algunos casos.

- Amenaza Muy alta a erosión hídrica. Una pequeña parte del territorio estudiado, 2.819 ha las cuales representan el 1,06%, se encuentran en bajo una amenaza Muy alta. Estas tierras se localizan en el sector suroeste, alrededor de localidades como Aguablanca o Chaucha; en el oeste, al norte de la localidad de Adelec; y al este,

justo al noroeste de la localidad de Papaloma. El grado medio y alto de protección que presentan prácticamente no contrarresta las muy fuertes pendientes ni las precipitaciones que se dan en esta zona.

Cuadro 8.2. Sistemas de gestión de la erosión hídrica en función de la clase de amenaza erosiva de las tierras

Práctica de manejo	Unidad espacial de aplicación	CLASES AGROLÓGICAS			
		Baja	Media	Alta	Muy alta
Canal de guardia	m			X	X
Acequias de ladera	m		X	X	X
Zanjillas de drenaje	m	X	X	X	
Vía de agua empastada	m	X	X	X	X
Terrazas de desviación	m		X	X	
Canal de desviación	m			X	X
Canal de infiltración	m		X	X	X
Camino de acceso	m	X	X	X	X
Surcos en contorno	m	X	X	X	
Surcos en contornos en pastizales	m		X	X	X
Diques en contorno (melgas)	m				X
Represa de agua	m			X	X
Barreras vivas	m	X	X	X	X
Barreras muertas	m			X	X
Cobertura muerta (*mulching*)	m		X	X	
Control de cárcavas	ha				X
Control de deslizamiento	ha				X
Control de inundación	ha		X	X	X

Fuente: adaptado de MAG y MIRENEM, 1995. Metodología para la Determinación de la Capacidad de Uso de las Tierras de Costa Rica.

9. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Amézquita, E. 1998. Propiedades Físicas de los Suelos y sus Requerimientos de Labranza; VII Congreso Sociedad Ecuatoriana de la Ciencia del Suelo, Quito, EC.
2. Arnoldus, J.M.J.1977. Methodology used to determine the maximum potential average annual soil loss due to sheet and rill erosion in Morocco. FAO Soils Bulletin 34: 39–51.
3. Assouline, S. 2004. Rainfall-induced soil surface sealing: a critical review of observations, conceptual models and solutions. Vadose Zone Journal 3, 570−591.
4. Bolaños, J. 1989. Suelos en relación a labranza de conservación. Aspectos físicos. En: XI Seminario. Labranza de Conservación en Maíz. Documento de Trabajo, (CIMMYT-PROCIANDINO), Subregión Andina. México, pp.19–42.
5. Calvache, M. 2000. Evaluación de Sistemas de Labranza de Conservación; Tesis Doctoral UCE, Quito, EC.
6. Carmi, G., Berliner, P. 2008. The effect of soil crust on the generation of runoff on small plots in an arid environment. Catena 74, 37−42.
7. Carsel, R.F., Parrish R.S. 1988. Developing joint probability distributions of soil water retention characteristics. Water Resources Research 24, 755–769.
8. Castro Correa, C., Aliaga, C., 2010. Evaluación de la pérdida de suelo, asociada al proceso de expansión urbana y reconversión productiva. Caso: comunas de Los Andes, Quillota y Concón, valle del Aconcagua; Revista de Geografía Norte Grande, 45: 41–49.
9. Chelo Morocho, E. 2008. Evaluación de la Erosión Hídrica. Provincia de Bolívar. Tesis Doctoral, UEB, Guaranda, EC.
10. CLIRSEN (Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos). 2011a. Geopedología y Amenazas Geológicas. Amenaza a Erosión Hídrica. Memoria Técnica del Cantón Jaramijó. Quito, EC.
11. CLIRSEN (Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos). 2011b. Geopedología y Amenazas Geológicas. Evaluación de las Tierras por su Capacidad de Uso. Memoria Técnica del Cantón Jaramijó. Quito, EC.
12. CLIRSEN (Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos), SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo), MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca), SIGAGRO (Agricultura de Precisión, Telemática y Sistemas de Información Geográficos), MRNNR (Ministerio de Recursos Naturales No Renovables). 2011. Catálogo de Objetos. Proyecto Generación de Geoinformación para la Gestión del Territorio a Nivel Nacional. Componente 2: “Geopedología y Amenazas Geológicas”, Quito, EC.
13. CLIRSEN (Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos); PRONAREG (Programa Nacional de Regularización); INRHI (instituto Nacional Ecuatoriano de Recursos Hídricos); DINAC (Dirección Nacional de Avalúos y Catastros); SECS (Sociedad Ecuatoriana de la Ciencia del Suelo); UCE (Universidad Central del Ecuador). 1990. Manual para Estudios de Suelos. Quito, EC.
14. CONAGE, 2010. Metodología para levantamiento de información Geopedológica y Amenazas Geológicas del proyecto: “Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1: 25 000”. Quito, Ecuador: IEE (Ex CLIRSEN), 60 pp.

15. De La Rosa, D. 2008. Evaluación Agro-Ecológica de Suelos para un Desarrollo Rural Sostenible. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, ES, 404 pp.
16. Decagon Devices, Inc. 2012. Mini Disk Infiltrometer. User's Manual. Version 10. Pullman. 30 pp.
17. Ditzler, C. 2002. Quality and Erosion. En: Lal R (Ed.). Encyclopedia of Soil Science. Dekker, New York, USA, pp. 1066−1068.
18. Duchaufour P, 1975. Manual de Edafología. Toray-Masson, Barcelona, ES, 476 pp.
19. Ebeid, M.M., Lal, R., Hall, G.F., Miller, E. 1995. Erosion effects on soil properties and soybean yield of a Miamian soil in Western Ohio in a season with below normal rainfall. Soil Technology 8, 97−108.
20. Echeverri, L., Moncayo, F. 2010. Erosividad de las lluvias en la Región Centro-Sur del Departamento de Caldas, Colombia. Revista de la Facultad Nacional de Agronomía de Medellín, 63(1): 5307–5318.
21. Elbersen, G.W., Benavides S.T., Botero, P.J. 1986. Metodología para Levantamientos Edafológicos. Segunda Parte: Especificaciones y Manual de Procedimientos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Bogotá, CO, 82 pp.
22. Erenstein, O. 2002. Small conservation farming in the Tropics and Sub-tropics: a guide to the development and dissemination of mulching with crop residues and cover crops. Agriculture, Ecosystems and Environment, 100, 17–37.
23. FAO (Food and Agriculture Organization). 2012. Reactivación de Cultivos Tradicionales en Ecuador.
24. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2009. Guía para la Descripción de Suelos. Roma, Trad. R. Vargas. 1ª ed., Roma, IT, 99 pp.
25. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2001. Indicadores de la Calidad de la Tierra y su Uso para la Agricultura Sostenible y el Desarrollo Rural: Evaluación de los Recursos de la Tierra y la Función de sus Indicadores (en línea). Boletín de Tierras y Aguas de la FAO, No. 5. Roma, IT (Disponible en ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/lw5s.pdf, consultado 20 de enero del 2015).
26. FAO (Food and Agriculture Organization). 2000. Manual de Prácticas Integradas de Manejo y Conservación de Suelo. Boletín de Tierras y Aguas de la FAO. no.8. Roma, IT, 232 pp.
27. FAO (Food and Agriculture Organization). 1992. Manual de Sistemas de Labranza para América Latina. Boletín de suelos de la FAO no. 66. Roma, IT, 193 pp.
28. Forero, M.C. 1984. Métodos de Levantamientos de Suelos (Primera parte). Centro Interamericano de Fotointerpretación (CIAF), Bogotá, CO, 83 pp.
29. Fuentes, J. 1999. El Suelo y los Fertilizantes. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Ediciones Mundi-Prensa, 5ª ed., Madrid, ES.
30. García-Fayos, P. 2004. Interacciones entre la vegetación y la erosión hídrica. En: Valladares, F. 2004. Ecología del Bosque Mediterráneo en un Mundo Cambiante. Ministerio de Medio Ambiente, EGRAF, S.A. (Ed.) Madrid, ES, 309–334.
31. Gaspari, F. 2000. Plan De Ordenamiento Territorial en Cuencas Serranas Degradadas Utilizando Sistemas de Información Geográfica (S.I.G). Universidad Internacional de Andalucía, Sede Iberoamericana de la Rábida. Huelva, ES, 115 pp.

32. Gilley, J.E., Lane, L.J., Laflen J.M., Nicks, H.D., Rawls, W.J. 1988. USDA Water Erosion Prediction Project: New generation erosion prediction technology. En: Modeling, Agricultural, Forest, and Rangeland Hydrology. Symposium Proceedings. Pub. 07-88:260-263. Available from American Society of Agricultural Engineers, St. Joseph, Michigan, USA.

33. Glogiewicz, J., Rivera Santana, J.E. 1998. Técnicas y sistemas de reforestación. En: Guías de Reforestación para las Cuencas Hidrográficas de Puerto Rico. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, San Juan, PR, pp.27–61.

34. Holzapfel, E.A., Jara, J., Matta, R. 2001. Nivel de agua aplicado y fertirrigación bajo riego por goteo en cítricos. Agro-Ciencia, 20–31.

35. Huttel, C., Zebrowski, C., Condard, P., 1999. Paisajes Agrarios en El Ecuador; IFEA-IGM-IPGH-IRD-PUCE, Quito, EC, 285 pp.

36. IEE (Instituto Espacial Ecuatoriano), MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca)-SINAGAP (Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca). 2012. Generación de Geoinformación para la Gestión del Territorio a Nivel Nacional Escala 1:25.000. Geopedología. Cantón Sucre Sur, 108 pp.

37. INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias de Ecuador). 2009. Niveles para la Interpretación de Análisis de Suelos. Quito, Estación Experimental Santa Catalina, Laboratorio del Departamento de Manejo de Suelos y Aguas (Hoja de interpretación oficial).

38. INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias de Ecuador). 2006. Metodologías de Química de Suelos. Estación Experimental Santa Catalina, Departamento de Manejo de Suelos y Aguas. Quito, EC, 51 pp.

39. INPOFOS (Instituto de la Potasa y el Fósforo). 1997. Manual Internacional de Fertilidad de Suelos. Norcross, Potash and Phosphate Institute, USA, pp. 1–9.

40. Jaramillo, D.F. 2002. El estudio espacial de los suelos. En: Jaramillo, D.F. (Ed.). Introducción a la Ciencia del Suelo. Medellín, CO, pp. 471–589.

41. Johnson, W.M. 1963. The pedon and the polypedon. Soil Science of American Procedures 27, 212–215.

42. Jordán, A. 2010. Manual de Edafología. Universidad de Sevilla. Sevilla, España, 7 pp.

43. Klingebiel, A.A. Montgomery, P.H. 1961. Land Capability Classification United States Department of Agriculture (USDA). Handbook No 210, Washington, DC: USA Government Printing Office. 21 pp.

44. Kutilek, M. Nielsen, D.R. 1994. Soil Hydrology. Catena. Cremlingen-Destedt, Germany.

45. Landon, J.R. 1984. Tropical Soil Manual. Booker Agriculture. International Limited. Londres. 450 pp.

46. Leyton, N. 2007. Evaluación de la Pérdida de Suelo y de su Calidad Asociada al Proceso de Expansión Urbana y Reconversión Productiva. Valle del Aconcagua, Comunidad de los Andes, Quillota y Concón. Universidad Santiago de Chile Santiago de Chile, CL, 128 pp.

47. MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería), MIRENEM (Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas). 1995. Metodología para la Determinación de la Capacidad de Uso de las Tierras de Costa Rica. San José, CR, 267 pp.

48. MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca). 2012. Reabre en Beneficio del Pequeño Agricultor; BOLETÍN DE PRENSA no. 106; Quito, EC.

49. MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca de Ecuador), PRAT (Programa de Regulación y Administración de Tierras Rurales). 2008. Metodología de Valoración de Tierras. Quito.

50. Morgan, R. 1997. Erosión y Conservación de Suelos. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, ES, 343 pp.

51. Nearing, M.A., Foster G.R., Lane L.J., Finkner, S.C. 1989. A process-based soil erosion model for USDA. Water erosion prediction project technology. Transactions of the American Society of Agricultural Engineers 32: 1587–93.

52. Pimentel, D., Harvey, C., Resosudarmo, K., Sinclair, K., Kurz, D., McNair, M., Crist, S., Shpritz, L., Fitton, L., Saffouri, R., Blair, R. 1995. Environmental and economic costs of soil erosion and conservation benefits. Science, 267, 1117–1123.

53. Porta, J., Lopez-Acevedo, M., Reguerin, R.M., Poch, C. 2014. Edafología: Uso y Protección de Suelos. Ed. Mundi-Prensa, 3ª ed., Madrid, ES, 607 pp.

54. Porta, J., López-Acevedo, M., Poch, R. 2008. Introducción a la Edafología: Uso y Protección del Suelo. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, ES.

55. Porta, J., López-Acevedo, M. 2005. Agenda de campo de suelos. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, ES, 541 pp.

56. Porta, J., López-Acevedo, M. y Roquero, C. 2003. Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente. Ed. Mundi-Prensa, 3ª ed., Madrid, ES, 960 pp.

57. Rossiter, D.G. 2000. Methodology for soil resource inventories. Lecture Notes and Reference. 2nd revised version. Soil Science Division, International Institute for Aerospace Survey and Earth Science (ITC). Enschede, The Netherlands, 145 pp.

58. Saaty, T.L. 1990. Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarchy Process. Revised and reprinted, RWS Publications, Pittsburgh, PA, USA, 479 pp. (Original version published by McGraw-Hill, 1980).

59. SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo), MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca), CLIRSEN (Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos). 2008. Perfil de Proyecto: "Generación de Geoinformación para la Gestión del Territorio a Nivel Nacional", Quito, EC.

60. SSS-USDA (Soil Survey Staff*, United States Department of Agriculture*). 2010. Claves para la Taxonomía de Suelos (Keys to Soil Taxonomy traducida en español), 11th ed. USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington, DC, USA, 365 pp.

61. SSS-USDA (*Soil Survey Staff, United States Department of Agriculture*). 2006. Claves para la Taxonomía de Suelos (Keys to Soil Taxonomy traducida en español), 10th ed. USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington, DC, USA, 330 pp.

62. SSS-USDA (*Soil Survey Staff, United States Department of Agriculture*). 1975. Soil Taxonomy: A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. United States Department of Agriculture (USDA). Handbook No 463, 754 pp.

63. Suárez, J. 2001. Control de erosión en zonas tropicales. División Editorial y de Publicaciones Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, CO, 556 pp.

64. Tenge, A.J., Kaihura, F.B.S., Lal, R., Singh, B.R. 1998. Erosion effects on soil moisture and corn yield on two soils at Mlingano, Tanzania. American Journal of Alternative Agriculture 13, 83–89.

65. UMACPA (Unidad de Manejo de la Cuenca del río Paute). 1985. Manejo de la Cuenca del río Paute. Ecuador. 151 pp.

66. US Bureau of Reclamation. 1953. Reclamation Manual, Vol. V: Irrigated Land Use, Part 2. Land classification. United States Bureau of Reclammation (USBR), Denver, Colorado, USA.

67. Winckell, A., Zebrowski, C., Sourdat, M. 1997. Los Paisajes Naturales del Ecuador: las Regiones y Paisajes del Ecuador. CEDIG-IPGH-ORSTOM-IGM. V.2 (Geografía Básica del Ecuador), Tomo 4 (Geografía Física), Quito, EC, 417 pp.

68. Wischmeier, W.H., Smith, D.D. 1978. Predicting rainfall erosion losses. A gudie to conservation planning. Agriculture Handbook No. 537. USDA, Science and Education Administration, US. Goverment Printing Office, Washington, DC, USA, 58 pp. Disponible en: http://naldc.nal.usda.gov/download/CAT79706928/PDF

69. Wuddivira, M.N., Stone, R.J., Ekwue, E.I. 2009. Clay, organic matter, and wetting effects on splash detachment and aggregate breakdown under intense rainfall. Soil Science Society of America Journal 73, 226−232.

70. Yugcha, T. 1992. Mapa de Aptitudes Agrícolas. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Programa Nacional de Regionalización Agraria PRONAREG. Quito, EC.

71. Zhang, R. 1997. Determination of soil sorptivity and hydraulic conductivity from the disk infiltrometer. Soil Science Society of America Journal 61, 1024–1030.

72. Zinck, J.A. 2012. Geopedologia. Elementos de Geomorfología para Estudios de Suelos y de Riesgos Naturales. Special Lecture Notes Series. Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation (ITC). Enschede, The Netherlands, 123 pp.

10. GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS DE SUELOS Y AGRICULTURA

Abanico aluvial o cono de deyección.- Formación superficial aluvial en el curso inferior de un torrente o en la salida de un río de un frente montañoso.

Abono verde.- Tipo de cultivo de cobertura que se agrega al suelo primariamente para incorporar nutrientes y materia orgánica. Este tipo de siembras no suelen emplearse para el consumo, sino que sólo se emplean para ser incorporadas al suelo posteriormente como fertilizante. Típicamente un cultivo de abono verde crece en el suelo por un período específico, luego se siega y entierra.

Absorción.- El proceso por el cual una sustancia es absorbida e incluida dentro de otra sustancia. Un ejemplo es la absorción de gases, agua, nutrientes u otras substancias por las plantas.

Acequias de ladera.- Canales artificiales construidos para conducir el agua de la lluvia en terrenos con pendientes entre 10 y 30% en los cuales no es factible construir terrazas de base ancha, cuyo objetivo es aminorar la velocidad del agua que corre por la ladera disminuyendo el peligro de erosión.

Acidez activa.- Actividad (concentración) de iones hidrógeno en la fase acuosa del suelo. Se mide y expresa como un valor de pH.

Acidez.- Medida de la actividad de los iones hidrogeno y aluminio en un suelo húmedo. Por lo general se expresa como valor de pH.

Ácido fúlvico.- Dentro de las sustancias húmicas, las de peso molecular más bajo y color más claro, soluble en álcali y en ácido.

Ácido húmico.- Dentro de las sustancias húmicas, las de peso molecular y color intermedios, soluble en álcali pero insoluble en ácido.

Ácuico.- Régimen de humedad característico de suelos saturados con agua, con predominio de reacciones de reducción debido a la ausencia de oxígeno, lo cual determina la existencia de condiciones desfavorables para la actividad biológica.

Adherencia.- Atracción molecular entre superficies que mantiene las substancias juntas. El agua se adhiere a las partículas de suelo.

Adhesividad.- Cualidad por la cual los materiales del suelo en estado muy húmedo se adhieren a otros objetos.

Adsorción.- La retención de una sustancia en la superficie de un sólido o un líquido.

Afloramiento.- Parte de una formación geológica (roca, mineral o fósil) que aparece en la superficie y es directamente accesible y observable.

Agregado.- Unión de partículas individuales de arena, limo y arcilla para formar una partícula más grande. Los agregados pueden presentarse en forma de esferas, bloques, láminas, prismas o columnas. Es un grupo de partículas de suelo que forman un ped.

Agua de gravitación.- El agua que se desplaza, al interior, a través de o fuera del suelo por acción de la gravedad.

Agua disponible.- La porción de agua del suelo que puede ser fácilmente absorbida por las raíces. Se considera también que es el agua retenida en el suelo a una presión de aproximadamente 15 bares.

Agua subterránea.- La parte de la precipitación total que, en un tiempo dado, está pasando o permanece en el suelo y los estratos subyacentes, y está libre para moverse por gravedad.

Alcalino.- Sustancia que contiene o libera un exceso de hidroxilos (OH).

Aluminiointercambiable.- Aluminio que ocupa sedes de intercambio. Se extrae con sal neutra no tamponada (KCl 1M; $CaCl_2$ ó $BaCl_2$).

Aluvial.- Depositado por agua de río.

Aluvión.- Material detrítico transportado y depositado transitoria o permanentemente por una corriente de agua. Puede estar compuesto por arena, grava, limo o arcilla y es un material no consolidado.

Análisis químico del suelo.- Análisis de la composición de suelo, generalmente destinado a estimar la disponibilidad de los nutrientes, pero que también incluye mediciones de acidez o alcalinidad y conductividad eléctrica.

Año normal.- Año que tiene más o menos una desviación estándar de la precipitación promedio anual tomada de una estadística de larga duración (30 años o más).

Aprovechamiento agroforestal.- Forma de manejo de los recursos naturales en la cual las especies leñosas (árboles y arbustos), son utilizados en asociación deliberada con cultivos agrícolas y con pastos, en una distribución espacial (topológica) y en el tiempo (cronológica) en rotación. El propósito fundamental es diversificar y optimizar la producción respetando el principio de sostenibilidad.

Arcilla naturalmente dispersa.- En suelos en los que abundan los óxidos de hierro (Oxisols, Ultisols), los óxidos actúan de cemento de las partículas de arcilla dando lugar a pseudolimos y pseudoarenas, por lo que el contenido de arcilla naturalmente dispersa será muy bajo.

Arcilla.- Partículas cristalinas inorgánicas (coloides inorgánicos) presentes en el suelo y en otras partes de la corteza terrestre. Las partículas de arcilla tienen un diámetro menor a 0,002 milímetros.

Arena fina.- Partículas comprendidas entre 0,2 y 0,02 mm de diámetro.

Arena gruesa.- Partículas comprendidas entre 2 y 0,2 mm de diámetro.

Arena.- Una partícula inorgánica de fase sólida con un tamaño que varía entre 2,00 mm y 0,05 mm de diámetro.

Arenisca.- Roca sedimentaria de la clase de las arenitas, coherente y constituida principalmente por granos de arena (85% o más). Puede estar cementada por carbonato cálcico, sílice o por óxidos de hierro.

Arídico.- Régimen de humedad característico de suelos que permanecen secos en todo el perfil durante más o menos la mitad del año, pero en los que ninguna parte está húmeda más de tres meses consecutivos.

Aridisol.- Suelos minerales que tienen un régimen de humedad arídico, un epipedón ócrico, pero no un horizonte óxico. Es un orden de la taxonomía del USDA.

Barbecho mejorado.- Técnica por la cual la tierra se deja sin sembrar o cultivar durante uno o varios ciclos vegetativos, con el propósito de recuperar y almacenar nutrientes y materia orgánica, además de evitar organismos patógenos, esperando a que sus ciclos terminen sin poder reproducirse a falta de hospedadores disponibles. También se suelen introducir regularmente las rotaciones con leguminosas, ya que éstas suministran nitrógeno al suelo a

través de su asociación simbiótica con las bacterias fijadoras del nitrógeno como las del género Rhizobium.

Barniz de desierto.- Cubierto o capa brillante que se forma sobre las piedras y la grava en regiones áridas.

Barreras muertas.- Ubicadas en contorno, incluyen materiales como gravas, piedras o troncos de madera, apilados de forma transversal a la pendiente y sostenidos por anclajes o estacas de madera con el fin de retener las partículas de suelo arrastradas por efecto de la escorrentía superficial. El modelo más conocido de barreras muertas son los muros de piedra.

Barreras vivas.- Hileras de plantas perennes, de crecimiento denso, sembradas en forma transversal o en contorno en las pendientes de las áreas de ladera, siguiendo las curvas de nivel. Suele emplearse en terrenos de hasta un 15% de pendiente.

Basalto.- Roca volcánica básica, negruzca, constituida esencialmente por plagioclasa y piroxeno. Puede estar presente el olivino.

Base intercambiable.- Catión adsorbido en el coloide del suelo, pero que puede ser reemplazado por hidrógeno u otros cationes.

Base.- Sustancia que reacciona con los iones H^+ o que libera iones hidroxilo; una sustancia que neutraliza ácidos y eleva el pH.

Brecha.- Roca sedimentaria formada por elementos angulosos, que constituyen más del 50% de la roca y se hallan cementados.

Calidad del suelo.- Capacidad de un suelo para funcionar dentro de los límites naturales y antrópicos del ecosistema, sustentar su productividad vegetal y animal, mantener o mejorar la calidad del agua y aire, y soportar la habilidad y salud del hombre.

Cama de siembra.- Sistema de cultivo en el que no se lleva a cabo ningún tipo de labranza en profundidad, sino que simplemente se remueve el suelo por medio de un rastrillo pulidor e inmediatamente se depositan las semillas.

Camino de acceso.- Caminos construidos en los laterales de las fincas agrícolas, reforzados en ocasiones con piedras, a fin de evitar la compactación del suelo cultivado y la consiguiente formación de escorrentía superficial.

Canal de desviación.- Surco realizado en el terreno de forma manual o mecanizada, que se sitúa preferentemente en la parte superior o media de una ladera con el fin de capturar la escorrentía procedente de las cotas superiores. Se construye transversalmente a la pendiente con un ligero desnivel (1%) para transportar el agua a una salida estabilizada. Presenta una sección con un ancho mínimo en la base de 0,2 m y una altura efectiva mínima de 0,2 m. Las dimensiones deben permitir evacuar un volumen de agua según la precipitación de diseño. Aguas abajo, adyacente a la excavación, se construye un camellón de altura y ancho similares a la profundidad del canal y a la anchura superior de la obra, respectivamente. El largo máximo es de 100 m. Las aguas del canal siempre deben evacuar en un área receptora estabilizada.

Canal de guardia.- Canal artificial construido para colectar el agua de las precipitaciones en terrenos con pendientes fuertes y muy fuertes (>40%) a una velocidad tal que no cause erosión lateral.

Canal de infiltración.- Canales sin desnivel construidos en laderas con el objetivo de captar el agua que escurre, disminuyendo los procesos erosivos al aumentar la infiltración del agua en el suelo. Pueden ser construidas de forma manual o mecanizada y se sitúan en la parte

media de las laderas con el fin de capturar y almacenar la escorrentía proveniente de las cotas superiores.

Capa arable.- Se refiere a la capa superficial del suelo donde se ubica el mayor contenido de materia orgánica del perfil.

Capacidad de campo.- Porcentaje de agua que permanece en el suelo dos o tres días después de haber sido saturado y después de que se haya detenido todo el drenaje libre.

Capacidad de intercambio aniónico.- La suma total de aniones intercambiables que un suelo puede adsorber.

Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC).- La suma total de iones intercambiables que un suelo puede adsorber o potencial total de los suelos para adsorber cationes, expresado en centimoles de carga por 100 g de suelo.

Capacidad de Intercambio Catiónico Efectiva (CICE).- CIC determinada al pH del suelo, para afectar poco al complejo adsorbente. Se puede calcular sumando el contenido de cationes básicos de cambio (Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^{+}, K^{+}) y la acidez de cambio (H^{+}).

Capacidad de uso.- Aptitud de un suelo para un uso agrícola general o no específico de la tierra.

Capilaridad.- Fuerzas entre las superficies del agua y de los sólidos en los poros pequeños (capilares) del suelo.

Carácter Oxic.- Carácter referido a diferentes subgrupos de suelos de Inceptisols y Mollisols, en los cuales la CIC es inferior a 24 cmol(+)/kg de arcilla, en Entisols la CIC debe ser inferior a 16 cmol(+)/kg de arcilla y para Andisols se refiere a la presencia de un horizonte óxico.

Características del suelo.- Atributo medible o estimable, bien en campo o en laboratorio, que se utiliza como criterio de diagnóstico en el proceso de evaluación de suelos.

Catena.- Secuencia de suelos formados a partir de un mismo material originario, que se sucede en una ladera y cuyas diferencias se deben a su posición topográfica en la ladera.

Catión.- Un átomo o un grupo de átomos o compuestos que tienen una carga eléctrica positiva como consecuencia de la pérdida de electrones.

Climosecuencia.- Un grupo de suelos relacionados que difieren entre sí en ciertas propiedades, debido principalmente a la inclinación de la pendiente en que se formaron.

Cobertura muerta (*mulching*).- Es la técnica de cubrir la capa arable del suelo con material vegetal seco como hojas, hierba, ramitas, residuos del cultivo, paja etc. con el objetivo de mejorar la capacidad de infiltración hídrica y prevenir los procesos erosivos.

Coeficiente de Extensibilidad Lineal (COLE).- La razón de la diferencia entre las longitudes de un terrón mojado y seco con su longitud cuando está seco. Esa medida tiene correlación con el cambio en volumen de un suelo al mojarse y secarse.

Cohesión.- Propiedad que tienen las partículas del suelo para unirse entre sí para formar agregados.

Coloide.- Material inorgánico y orgánico con partículas de tamaño muy pequeño y, por tanto, con gran área superficial, que usualmente presenta propiedades de intercambio o partículas orgánicas o inorgánicas de diámetro inferior a 0,002 milímetros. Los coloides tienen un área superficial muy grande y a menudo muy reactiva.

Coluvión (derrubio).- Detritos acumulados al pie de una cuesta empinada.

Complejo de intercambio.- Todos los materiales (arcilla, humus) que contribuyen con carga a la capacidad de intercambio del suelo.

Compost.- Aplicación a las tierras de cultivo de material orgánico, generalmente como mezcla de residuos vegetales y animales, tras sufrir un proceso de transformación similar a la humificación de la materia orgánica del suelo, por el que se eliminan los microorganismos patógenos y se originan compuestos orgánicos de alta estabilidad química y propiedades físico-químicas beneficiosas para el suelo.

Concentraciones redox.- *Edaforasgos* de acumulación, segregaciones de hierro y manganeso. Pueden distinguirse: nódulos (sin organización interna visible), concreciones (con capas concéntricas visibles), masas no cementadas (concreciones deleznables) y revestimientos en poros (revestimientos de superficies o impregnaciones en la matriz adyacentes).

Concreción.- Agregado que se forma como consecuencia de la precipitación sucesiva de algunos compuestos químicos alrededor de un núcleo.

Conductividad Eléctrica (CE).- Mide la salinidad en un extracto acuoso o en un extracto de pasta saturada (CES). Varía con la temperatura, por lo que se ha normalizado a 25°C.

Conductividad hidráulica.- Se refiere a la mayor o menor facilidad con que el suelo deja pasar el agua a través de él por unidad de área transversal a la dirección del flujo. Tiene las unidades de velocidad.

Conglomerado.- Roca detrítica coherente, de grano grueso con más del 50% de elementos detríticos (>2 mm) redondeados.

Contexto Morfológico.- Territorio con características comunes en cuanto al tipo general de modelado y fisiografía, en el que suele predominar un tipo de sustrato geológico o de formación superficial y muy a menudo caracterizado complementariamente por la presencia generalizada o por la ausencia de cobertura piroclástica. Su extensión fluctúa en órdenes de magnitud de entre 102 a 103 km^2. Agrupan siempre a distintas geoformas, algunas de las cuales son más frecuentes o características del contexto morfológico definido. Los contextos pueden hacer referencia, por ejemplo, a vertientes o relieves estructurales sobre determinadas litologías, a construcciones de tipo estrato-volcán, a piedemontes proximales o piedemontes distales con o sin cobertura piroclástica, o a vertientes homogéneas sobre granitos sin cobertura piroclástica.

Control de cárcavas.- Sistema de protección de la cabecera, paredes laterales y fondo de las cárcavas y establecimiento de canales de desviación en las mismas, utilizando materiales diversos como piedras, madera, gaviones y vegetación adaptada ecológicamente a la región.

Control de deslizamientos.- Técnicas de manejo orientadas fundamentalmente a suavizar la superficie de las depresiones o grietas para poder establecer cobertura vegetal y aumentar la estabilidad de las pendientes, evitando así los deslizamientos y derrumbes de tierras.

Control de inundación.- Sistemas de protección de las tierras en las que se combina la construcción de paredes de gaviones, diques de desviación, recanalización de cauces, muros de sedimentación y diseño de alcantarillas de drenaje, a fin de aumentar la infiltración y evitar la erosión hídrica.

Criterios de diagnóstico.- Características del suelo o de la tierra que determinan la aptitud de dicho suelo para un uso específico.

Crotovina (Krotovina).- Antigua galería formada por animales en el horizonte del suelo, que ha sido llenada con materia orgánica o material de otro horizonte.

Cuaternario.- En Geología, periodo más moderno del Cenozoico. Comenzó al final del periodo terciario, hace 1,64 millones de años y abarca hasta nuestros días.

Cultivos de cobertura.- Se trata de cultivos en los que, en su segunda etapa de crecimiento, se conserva una buena capa de cobertura foliar que protege al suelo del impacto de las gotas de lluvia y aumenta la rugosidad del terreno. Incluye cultivos como la caña de azúcar, sorgo forrajero, pastos de corte para ganado vacuno y algunas hortalizas como la papa, ayote, camote, zanahoria, rábano y remolacha.

Cultivos en fajas.- Técnica de cultivo que consiste en dividir el campo en fajas, generalmente horizontales y perpendiculares a la pendiente, sembradas de forma alterna con distintos tipos de cultivos que se complementan para conseguir una eficaz defensa del suelo frente a la erosión.

Curvas de retención de agua.- Gráfico que indica el contenido de humedad versus la energía aplicada para eliminar esta humedad.

Cutanes.- Recubrimiento que ocurre sobre una superficie natural del suelo (agregados, poros o partículas) generalmente de diferente naturaleza (arcillas, Fe, Mn, materia orgánica, carbonatos) que fueron transportadas perfil abajo a través del suelo.

Degradación del suelo.- Deterioro de la calidad del suelo por alguno o varios de los siguientes procesos: erosión, compactación, contaminación, salinización, acidificación.

Densidad aparente.- La masa (peso) seco del suelo por unidad de volumen total. Se mide en g/cm^3.

Desprendimiento de partículas.- Mecanismo con el que se inician generalmente los procesos erosivos debido al impacto de las gotas de lluvia sobre la superficie de suelo desprotegido, y que produce la ruptura de los agregados y transporte a distancia por efecto de la salpicadura.

Detrito.- Material suelto o sedimentario. Son los productos de la erosión, el transporte o la meteorización física y química. Un material detrítico conocido son las arcillas.

Difusión.- Movimiento molecular a lo largo del gradiente de concentración. La difusión de agua se produce de las zonas húmedas a las zonas secas. La difusión de gases y solutos se produce de las zonas de mayor concentración a las zonas de menor concentración.

Diques en contorno (melgas).- Tipo de riego por superficie en el que el agua escurre a través de pequeños cauces (surcos) o en delgadas láminas que cubren íntegramente el terreno (melgas). Hidráulicamente, el objetivo de los surcos o melgas es hacer que el agua conducida se infiltre en cortos recorridos.

Discontinuidad litológica.- Presencia de dos materiales superpuestos y muy diferentes en el perfil. Se manifiesta por cambios abruptos en sentido vertical en la litología, detectables y que condicionan el comportamiento del suelo.

Disponibilidad (de nutrientes).- Suplemento adecuado, facilidad de liberación, movilidad. Un término general, frecuentemente utilizado para describir las formas de nutrientes absorbidos por las plantas.

Disponible (asimilable).- Capaz de ser absorbido por la raíces.

Dominio Fisiográfico.- Unidad territorial, que agrupa uno o más contextos morfológicos, característica de un determinado ambiente morfoclimático (p. ej., ambiente glaciar-periglaciar) o sistema morfogenético (p.ej., volcánico, litoral, aluvial); su diferenciación también se establece, a menudo, en base a unidades tectónicas y estructurales (p.ej., vertientes externas de las cordilleras, paisajes estructurales, grandes sistemas de piedemonte). Representan, en definitiva, un tipo de características del relieve que se

diferencian claramente del espacio adyacente y que se localizan en un marco geográfico definido, continuo y de considerable extensión, del orden de 10^3 a 10^4 km^2.

Duripán.- Horizonte subsuperficial endurecido o cementado por iluviación de sílice, que no se disuelve al ser sumergido prolongadamente en agua o ácido clorhídrico.

Edafología.- Ciencia que estudia las condiciones del suelo en relación al desarrollo de las plantas.

Edaforasgos redoximórficos.- Son aquellos rasgos que proporcionan información acerca de los procesos redox en el suelo. Se distinguen de la masa basal por una diferente concentración (concentraciones redox, empobrecimientos redox), por estar reducida la matriz o por dar reacción positiva de Fe (II).

EH.- Diferencia de potencial de oxireducción (potencial redox) de un sistema oxi-reductor.

Electrones.- Partículas pequeñas, negativamente cargadas, que son parte de la estructura de un elemento.

Elemento.- Cualquier sustancia que no puede ser dividida en partículas más pequeñas, excepto por medio de desintegración nuclear.

Elementos disponibles.- Elementos en solución del suelo que pueden ser absorbidos con facilidad por las raíces de las plantas.

Empobrecimientos redox.- Rasgos edafológicos reconocibles por una baja concentración de un componente, en relación con la masa circulante. Se caracterizan por tener un chroma menor o igual a 2.

Endopedón.- Horizonte de diagnostico formado dentro de los suelos.

Enmienda.- Labores o materiales que hacen al suelo más productivo.

Enmiendas orgánicas animales.- Aplicación al terreno de residuos orgánicos de origen animal con el fin de mejorar sus propiedades físicas, químicas y biológicas.

Epipedón.- Horizonte de diagnóstico formado en la parte superior del suelo, oscurecido por materia orgánica.

Equilibrio.- Estado en el cual existen solamente cambios mínimos en una reacción química o en todo un ecosistema.

Equivalente.- Peso en gramos de un ión o un compuesto que se combina con, o reemplaza a, un gramo de hidrógeno. El peso atómico de un elemento o compuesto dividido por su valencia.

Erosión.- Proceso natural enmarcado entre la litosfera, la atmósfera y la biosfera, que comprende el desprendimiento, transporte y posterior depósito de materiales de suelo o roca por acción de la fuerza de un fluido en movimiento. Los agentes erosivos más importantes son el agua y el viento, y la principal fuerza motriz es la gravedad.

Escarpe.- Segmento de ladera de pendiente elevada (>40%) y que no soporta sedimento. Evoluciona por caída de bloques y por deslizamientos.

Escorrentía.- Mecanismo erosivo que sigue al desprendimiento de partículas y que es característico de las lluvias intensas o duraderas. Se origina cuando el suelo no es capaz de absorber toda el agua de las precipitaciones, formándose un manto hídrico que fluye ladera abajo, arrastrando las partículas desprendidas y arrancando, a su vez, otras nuevas.

Esquistos.- Roca metamórfica, con estructura determinada por la orientación de los minerales. Derivada de lutitas y grauvacas y a veces de rocas ígneas básicas. Con granos minerales visibles a simple vista.

Estructura del suelo.- El arreglo de las partículas primarias en unidades secundarias denominadas agregados de diferente tamaño y forma.

Evapotranspiración (ETP).- Pérdida de agua del suelo por evaporación y transpiración.

Extensibilidad lineal.- La extensibilidad lineal de una capa de suelo es el producto de su espesor (cm) por su coeficiente de extensión lineal. La extensibilidad lineal de un suelo es la suma de todas las extensibilidades lineales de todos sus horizontes.

Fertilidad del suelo.- Estado del suelo con respecto a la cantidad y disponibilidad de elementos (nutrientes) necesarios para el crecimiento de las plantas.

Fertilidad residual.- Contenido de nutrientes disponibles que permanecen en el suelo después de retirar la cosecha y que puede ser utilizado por el siguiente cultivo.

Fertilización.- Proceso por el cual se añade al suelo un tipo de compuesto mineral o conjunto de nutrientes en formas químicas saludables y asimilables por las raíces de las plantas, para mantener o incrementar el contenido de estos elementos en el suelo.

Floculación.- Unión de partículas coloidales para formar agregados.

Flujo de masa.- Movimiento de fluidos en respuesta a la presión, movimiento de calor, gases o solutos junto con el flujo de líquidos en el cual están contenidos.

Friabilidad.- Resistencia que opone un fragmento de suelo, en estado húmedo a ligeramente húmedo, al ejercer una cierta presión sobre él entre el pulgar y el índice.

Friable.- Un término descriptivo de la consistencia, que se refiere a la facilidad con que se desmorona los suelos.

Geoforma.- Geoforma (o unidad geomorfológica) se puede definir como una porción del territorio, identificable con respecto a las de su entorno inmediato desde el punto de vista perceptivo, que presenta características homogéneas en cuanto a su génesis (procesos formadores), morfología (forma del terreno), morfometría (o análisis cuantitativo del relieve: pendiente, desnivel relativo, longitud de vertiente), procesos morfodinámicos actuantes y material constitutivo (formación geológica o depósito superficial sobre la que se asienta).

Gibsita.- Mineral patogénico constitutivo de bauxitas, calcitas y serpentinas.

Gigail.- Microrelieve de los suelos producido por expansión y contracción por los mismos por los cambios de humedad. En partes planas forman microrelieve.

Gleización o Gleyzación.- Hace referencia a la formación de compuestos ferrosos, debido a la presencia de condiciones reductoras en el medio. Este proceso genera colores grises y/o moteos en el suelo y pone de manifiesto condiciones de mal drenaje o de niveles freáticos fluctuantes en el suelo.

Grupo caolinítico.- Minerales de arcilla 1:1 en los que la capa de silicio-oxigeno esta condensada con otra de hidróxido de aluminio.

Grupo ilita.- Mineral de arcillas 2:1 semejantes a las micas pero con menos potasio y más agua que éstas.

Grupo montmorillonítico.- Mineral de la arcilla 2:1 en que dos capas de silicio-oxigeno están unidas mediante una de hidróxido (Al, Fe, Mg) que suelen tener gran expansión en la dirección del eje.

Hidratación.- Incorporación de agua como parte de la estructura química.

Hidroxilo.- Grupo químico OH^-.

Horizonte de diagnóstico.- Horizonte definido morfométricamente o, por lo menos, con la mayor precisión posible, con datos de campo y de laboratorio, para su utilización taxonómica.

Horizonte genético.- Capas de disposición horizontal o subhorizontal resultantes de la *horizonación* del material originario, por acción de procesos edafogénicos.

Horizonte.- Capa del suelo paralela a la superficie. La misma que ha adquirido rasgos distintivos producidos por los proceso de formación de suelo.

Humificación.- Proceso de descomposición de la materia orgánica conducente a la formación de humus.

Humus.- Fracción más o menos estable de la materia orgánica del suelo que queda después de haberse descompuesto la mayor parte de los residuos animales y vegetales aportados al suelo. Es de color oscuro.

Índice melánico.- Se utiliza este índice para diferenciar entre horizontes Ándicos-fúlvicos y Melánicos. Cuando el índice es < a 1,65 es usado como criterio para el diagnóstico de horizontes ándico-melánicos.

Infiltración.- Entrada de agua en el perfil de suelo tomada desde la superficie.

Intercambio catiónico.- El intercambio entre un catión en solución con otro catión en superficie de un material como un coloide mineral (arcilla) o un coloide orgánico.

Intercambio iónico.- Intercambio entre un ión en la solución con otro ion en la superficie activa de las arcillas o humus.

Iones intercambiables.- Iones retenidos por atracción eléctrica en la superficie con carga de los coloides y que pueden ser reemplazados por otros iones.

Isofrígido.- Régimen de temperatura característico de suelos con temperaturas de menos de 10°C, entre 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año. El prefijo iso- hace referencia a que no existe variación de menos de 5°C a lo largo del año.

Isohipertérmico.- Régimen de temperatura característico de suelos con temperaturas de más de 20/22°C, entre 50 y 100 cm de profundidad. El sufijo iso- hace referencia a que no existe variación de menos de 5°C a lo largo del año.

Isomésico.- Régimen de temperatura característico de suelos con temperaturas de 10 a 13°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año. El sufijo iso- hace referencia a que no existe variación de menos de 5°C a lo largo del año.

Isotérmico.- Régimen de temperatura característico de suelos con temperaturas de 13 a 20/22°C, entre los 50 y 100 cm de profundidad, durante todo el año, con una variación muy débil. El sufijo iso- hace referencia a que no existe variación de menos de 5°C a lo largo del año.

Labranza mínima.- Remoción mínima del suelo necesaria para la producción de cultivos.

Labranza primaria.- Aquella que se hace con arado de discos o de vertedera, con cinceles, subsolador o rastras pesadas para descompactar capas endurecidas e incorporar materia orgánica, con el fin de facilitar el desarrollo de los cultivos. Es agresiva y profunda (hasta unos 35 cm) y produce mayor rugosidad en el terreno.

Labranza secundaria.-Aquella que remueve el suelo superficialmente (a una profundidad aproximada de 15 cm), proporcionando mayor fraccionamiento de terrones superficiales y nivelando el terreno. Suele llevarse a cabo con rastra de discos.

Labranza y siembra en contorno o en curvas de nivel.- Consiste en trabajar el suelo siguiendo las curvas de nivel y sembrar las plantas en hileras, siguiendo también las curvas de nivel.

Labranza.- Serie secuencial de acciones que conducen a obtener, a través del tiempo, un suelo ideal para el desarrollo de las raíces de las plantas, permitiendo su crecimiento y desarrollo sin restricciones. Se trata de una práctica orientada a corregir cualquier factor limitante que posea el suelo y controlar sus procesos degradativos.

Laterización.- También llamado ferralitización, es un proceso de lixiviación intensa de bases y de sílice que genera la acumulación de Fe en forma de óxido férrico. Son característicos de climas tropicales (cálido húmedo) y lleva a la formación de Oxisols.

Levantamientos de suelos (levantamiento edafológico).- Estudio de determinación del patrón de distribución geográfica del recurso suelo en un determinado territorio, basado, principalmente, en el estudio del terreno y la descripción de perfiles de suelos. En función del nivel de detalle, este proceso permite recopilar información sobre las características y propiedades de los suelos en una región específica, clasificarlos de acuerdo a un sistema de clasificación estándar y situar sus límites en un mapa.

Levantamientos detallados.- Estos levantamientos se desarrollan en áreas en las que no existen limitaciones de acceso, planas o casi planas, con elevado desarrollo y un alto potencial agropecuario. Este tipo de levantamientos exigen un muestreo de alta intensidad, por lo que permiten obtener un amplio conocimiento de los suelos de una zona, tanto de sus propiedades como de su extensión y ubicación exacta, pero implica elevados costes de ejecución.

Levantamientos exploratorios.- Este tipo de levantamiento se realiza en zonas extensas y/o de difícil accesibilidad, por lo que implica una baja intensidad de los trabajos de campo. Puede emplearse en cualquier tipo de relieve y la información que suministra este tipo de levantamiento es muy general, con escalas de elaboración de los mapas muy pequeñas (1:500.000 ó 1:1.000.000).

Levantamientos generales.- Este tipo de levantamiento se lleva a cabo en zonas amplias, con accesibilidad limitada y que, normalmente, muestran un potencial agropecuario moderado. La intensidad del trabajo de campo es también baja. Puede aplicarse a diferentes tipos de relieve, desde áreas montañosas con desarrollo medio a zonas planas u onduladas con bajo desarrollo. La información que suministran estos estudios permite formular recomendaciones generales de manejo para las explotaciones de la zona y la escala de publicación de los mapas es de 1:100.000.

Levantamientos semidetallados.- Los levantamientos correspondientes a este nivel se llevan a cabo en aquellas zonas que presentan buena accesibilidad y en formas de relieve desde planas a onduladas, con alto a medio desarrollo y un alto potencial agropecuario. La intensidad del trabajo de campo es moderada. Este tipo de levantamientos se emplean para establecer especificaciones de anteproyectos y son los precursores de estudios más detallados. La escala a la cual se publican los mapas es considerablemente más grande, generalmente de 1:25.000.

Limo.- Una partícula inorgánica con un tamaño que varía entre 0,05 y 0,002 mm de diámetro.

Lixiviación.- Remoción de los materiales en solución por el paso del agua a través del perfil. En agricultura, lixiviación se refiere al movimiento del agua libre (percolación) fuera del sistema radicular.

Loess.- Material transportado y depositado por el viento, que consiste principalmente en partículas del tamaño del limo.

Macroporos.- Poros grandes formados generalmente por raíces, insectos y otros animales pequeños en el suelo.

Materia orgánica.- Incluye todos aquellos materiales de origen vegetal o animal que se encuentran en diferentes estados de descomposición en el suelo.

Material parental.- Material no consolidado, mineral u orgánico, a partir del cual se desarrolla el suelo.

Melanización.- Es la acumulación de materiales orgánicos de color oscuro, en alguna porción del suelo, generalmente recubriendo sus partículas o sus agregados minerales. Lleva a la formación de horizontes melánicos en Andisols, mólicos en Mollisols y úmbricos en Inceptisols.

Miliequivalente (meq).- Un milésimo del peso equivalente.

Mineralización.- Conversión de un elemento en forma orgánica activa a un estado inorgánico como resultado de la descomposición microbiana.

Movimientos en masa.- Mecanismos erosivos a gran escala en los que se ve afectado, no sólo los primeros centímetros de suelo, sino hasta varios centímetros de profundidad. Tienen lugar cuando, debido a eventos de intensa precipitación el suelo se satura y, por efecto de la gravedad, se convierte en un fluido viscoso que fluye ladera abajo.

Muestreo aleatorio de suelos.-Se utiliza para áreas pequeñas muy homogéneas, donde se desconoce por completo el tipo de suelo. Se realizan varios sondeos y/o muestreos que luego servirán para la elaboración del mapa a partir de la información generada.

Muestreo de suelos de ubicación específica o dirigido.- Tipo de muestreo apoyado en la interpretación de geoformas, en el que, previamente, en gabinete, se seleccionan los puntos más representativos, teniendo en cuenta los factores formadores del suelo; y, posteriormente, en campo, se intenta cumplir con su ubicación, descripción y muestreo. Se obtiene así una variabilidad edáfica relacionada con las condiciones características del entorno.

Muestreo de suelos en grilla.- Muestreo sistemático diseñado basándose en el rango de auto-correlación espacial en el que los puntos se ubican en gabinete y son caracterizados en campo. La idea es ubicar los muestreos igualmente espaciados unos de otros y, a partir del producto, elaborar el mapa.

Muestreo de suelos por zonas.- Muestreo realizado con apoyo de insumos provenientes de la teledetección, en el que se analiza la variabilidad espacial y se seleccionan los puntos en los que existe diferenciación por tonalidad, textura y vegetación, entre otras.

Muestreo de suelos.- Primera etapa de caracterización del sistema edáfico, que consiste en la extracción del material que forma el suelo, de modo tal que tenga en cuenta la variabilidad y el manejo del mismo, así como el tipo de determinaciones analíticas que van a llevarse a cabo para su caracterización.

Nutriente.- Un elemento que contribuye al crecimiento y salud de un organismo, esencial para completar el ciclo de vida.

Oxidación.- Un cambio químico que envuelve la adición de oxígeno o su equivalente químico. Incluye la pérdida de electrones de un átomo, ion o molécula durante una reacción química. Puede incrementar la carga positiva de un elemento o compuesto.

Pastoreo en rotación.- Tipo de pastoreo que deja al pasto descansar por un período de tiempo lo suficientemente largo como para que las plantas recuperen sus reservas y vuelvan a rebrotar. Generalmente se subdivide el campo en varias parcelas o franjas que serán

pastoreadas sistemáticamente de modo que mientras una parcela es pastoreada las demás descansan.

Pedología.- Ciencia que estudia los suelos como componente de los sistemas naturales. Los estudios convencionales de reconocimiento de suelos se conocen también como de propiedades pedológicas.

Pedón.- División arbitraria del edafopaisaje o volumen arbitrario de suelo, establecido como la unidad mínima que permite reconocer el suelo como una entidad individual y cuyas dimensiones laterales deben ser suficientes para permitir el estudio de las formas de los horizontes, naturaleza, disposición, variabilidad y relaciones entre los mismos.

Pedregosidad.- Expresa la proporción de elementos gruesos que se hallan en la superficie de un suelo y que interfieren con el laboreo.

Percolación.- El movimiento de fluidos hacia abajo en el suelo.

Perfil del suelo.- Una sección vertical del suelo que se extiende desde la superficie a través de todos los horizontes hasta llegar al material parental.

Permafrost.- Material permanentemente congelado que está debajo del solum o un horizonte permanentemente congelado.

Permeabilidad.- La facilidad con la que un medio poroso transmite fluidos.

Perúdico.- Régimen de humedad característico de suelos en los que las precipitaciones mensuales son más altas que la evapotranspiración y, en consecuencia, hay percolación del agua en el perfil durante todo el año y lixiviación de algunos elementos minerales útiles.

pH.- Una designación numérica de la acidez o alcalinidad. Técnicamente, el pH es el logaritmo del recíproco de la concentración de iones hidrógeno en una solución. Un pH 7 indica neutralidad. Los valores entre 7 y 14 indican alcalinidad y los valores entre 7 y 0 indican acidez.

Piroclastos.- Fragmento sólido de material volcánico arrojado al aire en una erupción.

Plasticidad.- Cualidad mecánica de un suelo, por la cual un material en estado muy húmedo cambia continuamente de forma bajo una presión aplicada y mantiene dicha forma al eliminar la presión.

Poder tampón.- Proceso que restringe o reduce los cambios de pH cuando se añaden ácidos o bases a una sustancia. En forma más general los procesos que restringen los cambios en concentración de cualquier ion cuando éste es añadido o removido del sistema.

Polipedón.- Grupo o conjunto de pedones similares contiguos que definen la variabilidad espacial significativa con cambios laterales graduales y que representan la unidad espacial para la cartografía de suelos a escala grande (alto grado de detalle).

Porcentaje de aluminio intercambiable.- Relación porcentual entre aluminio intercambiable y el CICE.

Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI).- Grado de saturación con sodio del complejo de intercambio.

Precipitación efectiva.- Aquella porción de la precipitación total que pasa a ser disponible para uso de las plantas.

Propiedades redoximórficas.- Son aquellas que resultan de una alternancia de condiciones oxidantes y reductoras, tales como las que existen en la franja capilar por encima de una capa freática y en los horizontes de superficie, si existe una capa freática fluctuante. Presencia de moteado de color pardo rojizo (ferrihidrita), pardo-amarillento

(goetita). Los óxidos de hierro se concentran en las superficies de los agregados y en las paredes de los poros gruesos (antiguos canales de raíces).

Propiedades reductimorfas.- Son aquellas que resultan de unas condiciones permanentes de saturación por agua y condiciones anaerobias. Dan lugar a suelos de colores neutros (de blanco, si el suelo es calizo arenoso, al negro N/1 A N/8, si el material es rico en sulfuros; o azulados y verde oliva con matices 2,5Y, 5Y, 5G, 5B, en suelos francos y arcillosos) en más del 95% de la matriz.

Pseudomicelios.- Acumulaciones difusas, filiformes y discontinuas de calcita acicular. No se considera suficiente como criterio de diagnóstico para un endopedón cálcico.

Puentes de arcilla.- Arcilla iluviada que une granos minerales adyacentes.

Punto de marchitez permanente.- El nivel de humedad en el suelo al cual la planta se marchita y no puede recuperar la turgencia. El valor no es constante.

Régimen de Humedad del Suelo (RHS).- Se refiere a la presencia o ausencia de agua en el suelo o en horizontes específicos en un año normal, ya sea de un manto freático o de agua retenida a una tensión menor a 1.500 kPa (punto de marchitez permanente), lo cual se encuentra estrechamente relacionado con la disponibilidad de agua para las plantas.

Régimen de Temperatura del Suelo (RTS).- Se refiere al valor de temperatura media anual medida a los 50 cm de profundidad del suelo, para los cuales se ha definido un rango relacionado con la actividad biológica. El RTS es descrito por la temperatura media anual del suelo, las fluctuaciones estacionales promedio con respecto a la media y el gradiente de temperatura más cálido y más frío por estación dentro de la zona de enraizamiento.

Región.- Región o sistema geoestructural, puede definirse como una gran unidad geomorfológica resultante de la evolución geológica y tectónica del área en que se encuadra. Una Región, típicamente con una extensión del orden de 104 a 105 km2, presenta, a esa escala de análisis, características de relieve condicionadas por las grandes estructuras geológicas (accidentes tectónicos y plegamientos mayores) y su evolución a lo largo del tiempo.

Relación Carbono/Nitrógeno (C/N).- relación del peso existente en los productos residuales entre el carbono (C) y el nitrógeno (N).

Represa de agua.- Muros o diques de contención construidos con materiales generalmente artificiales que permiten contener el caudal hídrico de los pequeños cauces y regueros con el fin de frenar la velocidad del agua en su bajada por las laderas, así como crear un reservorio temporal de agua para el uso agrícola.

Rotación de cultivos.- Consiste en alternar plantas de diferentes familias y con necesidades nutritivas diferentes en un mismo lugar durante distintos ciclos, evitando que el suelo se agote y que las enfermedades que afectan a un tipo de plantas se perpetúen en el tiempo. De esta forma se aprovecha mejor el abonado (al utilizar plantas con necesidades nutritivas distintas y con sistemas radiculares diferentes), se controlan mejor las malas hierbas y se reducen los problemas de plagas y enfermedades.

Saturación de bases (SB).- Grado en que los sitios de intercambio de un material están ocupados por cationes básicos intercambiables. Se expresa como porcentaje de la capacidad de intercambio catiónico.

Sección de control.- Sección del perfil del suelo definida para facilitar la estimación de los regímenes de humedad, en la cual el límite superior es la profundidad a la cual un suelo seco (tensión de más de 1.500 kPa, pero no aire seco) será humedecido por 2,5 cm de agua en 24 horas; mientras que el límite inferior es la profundidad a la que un suelo seco será

humedecido por 7,5 cm de agua dentro de 48 horas, de forma que coinciden con las profundidades de enraizamiento para muchos cultivos.

Sesquióxidos.- Por lo general se refiere a los óxidos amorfos combinados de hierro y aluminio.

Silicatos.- Minerales formadores de rocas que contienen silicio.

Slickensides (caras de deslizamiento).- Superficies pulidas que se forman cuando dos peds se frotan entre sí cuando el suelo se expande en respuesta a la mojadura.

Solum.- Los horizontes A y B de un mismo perfil de suelo.

Soluto.- Un material disuelto en un solvente para formar una solución.

Subsuelo.- Las capas de suelo superficiales que contienen menos materia orgánica y más características del material parental.

Suelo ácido.- Suelo que contiene un exceso de iones hidrógeno en la solución del suelo (acidez activa) y en la superficie de los coloides (acidez potencial o de reserva). Específicamente un suelo con un pH menor a 7.

Suelo alcalino.- Cualquier suelo con un pH mayor a 7.

Suelo calcáreo.- Suelo que contiene carbonatos libres y que muestra efervescencia cuando se le añade ácido clorhídrico diluido al 10%.

Suelo neutro.- Un suelo que tiene un alto porcentaje (80 a 90%) de la capacidad de intercambio ocupada por iones calcio y magnesio y que tiene un pH cercano a 7.

Suelo orgánico.- Un suelo que contiene, en el solum, un alto porcentaje de materia orgánica (>15-20%)

Suelo salino.- Un suelo no alcalino que contiene sales solubles en tal cantidad que interfiere con crecimiento de la mayoría de los cultivos.

Suelo salino-alcalino.- Un suelo que contiene una alta proporción de sales solubles, ya sea con un alto grado de alcalinidad o una alta cantidad de sodio intercambiable, o ambos, afectando el crecimiento normal de la mayoría de los cultivos.

Suelo salino-sódico.- Un suelo con alto grado de alcalinidad (pH igual o mayor que 8,5) o con un alto contenido de sodio intercambiable (15% o más de la capacidad de intercambio catiónico), o las dos condiciones a la vez.

Suelo sódico.- El término sódico se refiere a un suelo que hayan sido afectado por altas concentraciones de sales y sodio. Los suelos sódicos son relativamente bajos en sales solubles pero tienen una alta concentración en sodio intercambiable.

Suelo truncado.- Suelo que ha perdido todo o parte del horizonte o los horizontes superiores.

Suelo.- Sistema natural dinámico, abierto a la atmósfera y a la corteza terrestre, compuesto por una serie de constituyentes sólidos (minerales y materia orgánica), líquidos y gaseosos, que se encuentra sobre la corteza terrestre, ocupa un espacio y es caracterizado por una o ambas de las siguientes propiedades: presenta horizontes o capas que se distinguen del material inicial como resultado de procesos de adición, pérdida, transferencia y transformaciones de energía y materia; y/o actúa como soporte para el crecimiento de las plantas en el medio ambiente.

Surcos en contorno en pastizales.- Obra estratégica de captación de agua que, de forma análoga a los surcos en contorno utilizados en cultivos, permite incrementar la lámina de

agua infiltrada para incrementar la producción de forraje y disminuir las pérdidas de suelo por erosión.

Surcos en contorno.- Sistema de cultivo del suelo que permite realizar las labores agrícolas siguiendo líneas guía o curvas de nivel. Estas pueden ser trazadas a nivel (con todos sus puntos a igual cota) o bien con una suave pendiente de 0,2-0,5% para permitir el desagüe no erosivo del exceso de agua en eventos de precipitación intensa. Las líneas guías siguen fielmente el relieve del terreno y por lo general resultan curvas muy sinuosas y no paralelas.

Tabla de agua.- El límite superior del agua subterránea o el nivel más bajo para el cual el suelo está saturado.

Terraza individual.- Pequeñas plataformas redondas, semicirculares o cuadradas de aproximadamente 1,2 a 2 m de diámetro que se construyen antes de plantar árboles frutales o cultivos semi-permanentes, con el fin de captar el agua de escorrentía o precipitación, facilitando su almacenamiento e infiltración. Se suelen instalar en terrenos con pendientes comprendidas entre 20 y 50% y con un horizonte superficial de más de 30 cm de espesor.

Terrazas de banco o bancales.- Sistema de terrazas en forma de escalones continuos, generalmente amplios, aunque su amplitud varía con la pendiente y el cultivo concreto que se quiera establecer. La pendiente del banco es inversa, de un 5% aproximadamente. El sitio donde se construyen debe tener un suelo profundo, especialmente en lo que se refiere al grosos del horizonte superficial. El borde de la terraza debe ser protegido con vegetación permanente. Este tipo de terrazas aprovecha eficientemente el agua de lluvia o de riego y facilita el laboreo.

Terrazas de desviación.- Sistema de terrazas caracterizado por la existencia de sistemas de desagüe del exceso de agua hacia un cauce natural o empastado, que puede ubicarse en diferentes partes del terreno.

Terrazas de huerto.- Terrazas establecidas para el cultivo de árboles frutales en terrenos con pendientes fuertes de 50 a 60%. La distancia entre pendientes, por las fuertes pendientes, es menor que la distancia entre acequias de ladera, aunque depende de las especies a cultivar, desde los 6 ó 7 metros para cítricos y macadimia, hasta 9 ó 12 metros para árboles de aguacate o mango. El ancho del banco varía entre 1,4 a 1,5 metros. Son construidas con una pendiente inversa a la pendiente general del terreno. Se usan zanjillas de drenaje para colectar el agua.

Textura del suelo.- La proporción relativa de las diferentes partículas de suelo. Estas partículas incluyen arena, limo y arcilla, caracterizadas por un rango definido de tamaños.

Textura fina.- Se refiere a una elevada cantidad de partículas pequeñas en el suelo, indicando la presencia de un alto porcentaje de limo y arcilla.

Textura gruesa.- Se refiere a una elevada cantidad de partículas gruesas en el suelo, indicando la presencia de un alto porcentaje de arena.

Tierra.- Área de la superficie del globo terrestre que se puede delinear, abarcando todos los atributos de la biosfera inmediatamente por encima y por debajo de su superficie. Comprende, además del propio suelo, todo el ambiente físico que lo rodea, incluyendo otros recursos, estructuras y procesos como el clima, el relieve, el medio hidrográfico y las poblaciones de flora y fauna. También hace referencia a los resultados de la actividad humana presente y pasada y, de hecho, este término se ha vinculado históricamente con la Agricultura y, en los tiempos más modernos, con el Medio Ambiente y colateralmente con la Industria.

Tierras misceláneas.- Unidad cartográfica que incluye aquellas superficies “sin suelo”.

Údico.- Régimen de humedad característico de suelos que no están secos en todo el perfil durante más de tres meses consecutivos la mayoría de los años.

Unidad cartográfica homogénea.- Una unidad cartográfica es el conjunto de delineaciones en un mismo mapa que presentan las mismas propiedades y una significación parecida (misma definición e idénticos atributos, que varían dentro de un determinado intervalo). La unidad cartográfica base es el polipedón pero ésta sólo resulta representable en mapas muy detallados.

Unidad Edáfica.- Unidad representada por el mismo dominio fisiográfico/contexto morfológico, geoforma, formación geológica, pendiente, régimen de humedad y de temperatura del suelo, tanto en zonas de semidetalle como de reconocimiento.

Unidad Geoclima.- Unidad espacial que resulta de la combinación de la información geomorfológica (contexto morfológico, morfología o geoforma, formación geológica, pendiente, etc.) y la información climática (regímenes de humedad y temperatura de los suelos).

Ústico.- Régimen de humedad característico de suelos en los que la sección de control está seca en alguna o en todas sus partes por 90 días o más acumulativos en años normales, pero que, sin embargo, está húmeda en alguna parte por más de 180 días acumulativos por año o por 90 días o más consecutivos. Este régimen de humedad es intermedio entre el régimen arídico y údico.

Velocidad de Infiltración.- Velocidad con que el agua penetra en el suelo y que reviste gran importancia debido a la variación de las características de suelo, tanto temporales como espaciales, durante el proceso dinámico que se produce por la interacción de la fase líquida del agua con la sólida de las partículas de suelo.

Vía de agua empastada.- Infraestructura utilizada para recolectar el agua de las estructuras denominadas canales de guardia, acequias y zanjillas de drenaje. Si existen vías de agua naturales en la región, se rectifican y profundizan considerando la cantidad de agua que debe evacuar en eventos críticos de precipitación. En caso contrario, se construyen en sentido longitudinal, ladera abajo.

Zanjillas de drenaje.- Pequeños canales artificiales más pequeños que los anteriores, cavados directamente en el terreno para recolectar y conducir el exceso del agua de las precipitaciones. Suelen emplearse en pendientes menos pronunciadas (< 10%).

11. ANEXOS

Anexo 1.- Equivalencias entre los subgrupos de suelos de acuerdo a la *Soil Taxonomy* (2006) y *Soil Taxonomy* (2010)

Anexo 2. Códigos de las variables que aparecen en la base de datos

Anexo 3. Categorización de las variables edáficas que aparecen en la memoria

Anexo 4. Productos generados en cada cartografía temática

Anexo 5. Fichas de campo de los perfiles referidos en esta memoria

ANEXO 1. Equivalencias entre los subgrupos de suelos de acuerdo a la *Soil Taxonomy* (2006) y *Soil Taxonomy* (2010)

En el presente proyecto los suelos han sido clasificados siguiendo los criterios de la *Soil Taxonomy* en su décima y undécima edición (*SSS-USDA*, 2006). En la mayoría de los casos existe una concordancia entre ambas clasificaciones, sin embargo, para ciertos subgrupos la edición de 2010 incorpora algunas modificaciones. Todos aquellos subgrupos que en la clasificación de 2006 se califican con otro término en la de 2010, así como las condiciones que deben tenerse en cuenta para dicho cambio, se detallan de forma general en el siguiente Cuadro.

Clasificación 2006	Clasificación 2010	
	Tiene epipedón úmbrico o mólico	No tiene epipedón úmbrico o mólico
Andic Dystrudepts	Andic Humudepts	Andic Dystrudepts
Andic Dystrustepts	Andic Humustepts	Andic Dystrustepts
Aquic Dystrudepts	Aquic Humudepts	Aquic Dystrudepts
Aquic Eutrudepts	Aquic Humudepts	Aquic Eutrudepts
Aquic Humic Dystrudepts	Aquic Humudepts	Incoherente
Dystric Eutrudepts	Eutric Humudepts	Dystric Eutrudepts
Fluventic Dystrudepts	Incoherente	Fluventic Dystrudepts
Fluventic Dystrustepts	Incoherente	Fluventic Dystrustepts
Fluventic Humic Dystrudepts	Fluventic Humudepts o Cumulic Humudepts (si el epipedón es > 50 cm)	Incoherente
Humic Dystrudepts	Typic Humudepts	Incoherente
Humic Dystrustepts	Typic Humustepts	Incoherente
Humic Eutrudepts	Eutric Humudepts	Incoherente
Humic Lithic Dystrudepts	Lithic Humudepts	Incoherente
Humic Pachic Dystrudepts	Pachic Humudepts	Incoherente
Humic Psammentic Dystrudepts	Psammentic Humudepts	Incoherente
Oxic Dystrudepts	Oxic Humudepts	Oxic Dystrudepts
Oxic Dystrustepts	Oxic Humustepts	Oxic Dystrustepts
Oxyaquic Dystrudepts	Oxyaquic Humudepts	Oxyaquic Dystrudepts
Oxyaquic Eutrudepts	Oxyaquic Humudepts	Oxyaquic Eutrudepts
Typic Dystrudepts	Incoherente	Typic Dystrudepts
Vertic Dystrudepts	Vertic Humudepts	Vertic Dystrudepts
Vertic Dystrustepts	Typic Humustepts	Vertic Dystrustepts
Vitrandic Dystrudepts	Vitrandic Humudepts	Vitrandic Dystrudepts
Vitrandic Dystrustepts	Vitrandic Humustepts	Vitrandic Dystrustepts

Fuente: USDA, 2006 y 2010. Claves para la Taxonomía de Suelos

ANEXO 2. Códigos de las variables que aparecen en la base de datos

Variables de la base de datos	Descripción del campo
OBJECTID	Código automático no editable generado para cada unidad geoclima
Shape	Descripción del tipo de información contenida en el polígono
Region	Región fisiográfica
Geoforma	Geoforma
Formacion	Formación geológica
Litologia	Composición litológica
Pendiente	Pendiente de la geoforma
DesnivelRelativo	Desnivel relativo medio de la geoforma
LongitudVertiente	Longitud de la vertiente media de la geoforma
DensidadDrenaje	Densidad de drenaje media de la geoforma
FormaDrenaje	Forma de drenaje de, conjunto de la geoforma
FormaValle	Forma del valle en la geoforma
FormaCima	Forma de la cima en la geoforma
FormaVertiente	Forma de la vertiente en la geoforma
DominioFisiografico	Dominio fisiográfico
ContextoMorfologico	Contexto morfológico
Genesis	Génesis geológica
sgt	Subrupo taxonómico del suelo (Soil Taxonomy, 2006)
s10	Subgrupo taxonómico del suelo (Soil Taxonomy, 2010)
tsu	Textura superficial
tpr	Textura en profundidad
dna	Drenaje del suelo
pef	Profundidad efectiva
ped	Pedregosidad
ar	Afloramientos rocosos
eg	Elementos gruesos
tox	Toxicidad
phs	pH del suelo
sal	Salinidad
pnf	Profundidad del nivel freático
rts	Régimen de temperatura del suelo tomado de la geoforma
rhs	Régimen de humedad del suelo tomado de la geoforma
mos	Materia orgánica del suelo
ci1	Capacidad de intercambio catiónico
sab	Saturación en bases
fet	Fertilidad
inu	Inundabilidad
cag	Capacidad agrológica del suelo
fla	Factores limitantes para el uso agrícola

Variables de la base de datos	Descripción del campo
udm	Unidades de Manejo de Tierras
cla_simb	Clase de dificultad de labranza
scla	Factores limitantes para la labranza
ula	Unidades de Manejo de Dificultad de Labranza
cla	Clase de dificultad de labranza
cob_aeh	Cobertura vegetal del suelo
tex_aeh	Textura del suelo
pef_aeh	Profundidad efectiva
pen_aeh	Pendiente general
mos_aeh	Materia orgánica del suelo
lve_aeh	Longitud de la vertiente donde se ubica el suelo
fve_aeh	Forma de la vertiente donde se ubica el suelo
gpv_aeh	Grado de protección vegetal del suelo
ise_aeh	Índice de susceptibilidad a la erosión hídrica
lmf_aeh	Índice modificado de Fournier
aeh	Amenaza a erosión hídrica
vir	Velocidad de infiltración real del doble anillo
vimd	Velocidad de infiltración del minidisco
vic	Velocidad de infiltración calculada
vicc	Velocidad de infiltración calculada corregida por pendiente de la geoforma
cge	Característcas generales del suelo
ard	Área
Shape_Length	Longitud del perímetro de la geoforma
Shape_Area	Superficie de la geoforma

Fuente: Consorcio Tracasa-Nipsa, 2015. Guía para la Descripción de Suelos.

ANEXO 3. Categorización de las variables edáficas que aparecen en la memoria

Afloramientos rocosos

A. Rocosos	Símbolo	Descripción
Sin	S	Sin afloramientos rocosos. No hay interferencia con el laboreo.
Muy Pocos	MP	Menores a 10 %, ligeramente rocoso. Hay interferencia con el laboreo aunque es posible el cultivo de plantas de escarda.
Pocos	P	10 a 25%, moderadamente rocoso. Laboreo dificultado pero es posible la producción de heno y pastos mejorados.
Frecuentes	F	26 a 50%, muy rocoso. Es impracticable el uso de maquinaría agrícola pesada y sólo pueden utilizarse máquinas livianas y herramientas manuales.
Abundantes	A	51 a 75%, excesivamente rocoso. No se puede utilizar maquinaria.
Pedregoso o rocoso	R	Mayor al 75%, extraordinariamente rocoso.

Fuente: FAO, 2009. Guía para la Descripción de Suelos; Porta y López-Acevedo, 2005. Agenda de Campo.

Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)

CIC	Símbolo	Descripción
Muy bajo	Mb	0 a 5 cmol/kg de suelo seco.
Bajo	B	5 a 10 cmol/kg de suelo seco.
Medio	M	10 a 20 cmol/kg de suelo seco.
Alto	A	20 a 30 cmol/kg de suelo seco.
Muy alto	Ma	>30 cmol/kg de suelo seco.

Fuente: Fuentes, 1999. El suelo y los Fertilizantes.

Drenaje natural

Tipo de drenaje	Símbolo	Descripción
Excesivo	E	Eliminación rápida del agua en relación al aporte de la lluvia. Suelos generalmente de texturas gruesas. Normalmente ningún horizonte permanece saturado durante varios días después de las precipitaciones.
Bueno	B	Eliminación fácil del agua de lluvia, aunque no rápidamente. Suelos de textura media a fina. Algunos horizontes pueden permanecer saturados durante unos días después de las precipitaciones. Sin moteados en los 100 cm superiores o con menos de un 2%. El nivel freático se encuentra a profundidades mayores de 120 cm.
Moderado	M	Eliminación lenta del agua en relación al aporte de la lluvia. Suelos con un amplio intervalo de texturas. Algunos horizontes pueden permanecer saturados durante más de una semana después del aporte de agua. Moteados del 2 al 20% entre 60 y 100 cm. Presencia de una capa de permeabilidad lenta, o un nivel freático alto (60-90 cm de profundidad).
Mal drenado	X	Eliminación muy lenta del agua en relación al suministro. Suelos con un amplio intervalo de texturas. Los horizontes permanecen saturados por agua durante varios meses. Rasgos gléicos (coloraciones oscuras, azuladas y verdosas). Problemas de hidromorfismo. Estas características se observan, por lo general, en zonas deprimidas y con régimen de humedad ácuico. Los moteados se distinguen usualmente desde la superficie. El nivel freático está generalmente cerca de la superficie.

Fuente: Porta y López-Acevedo, 2005. Agenda de Campo; MAG y MIRENEM, 1995. Metodologías para la Determinación de la Capacidad de Uso de las Tierras de Costa Rica.

Elementos gruesos

E. gruesos	Símbolo	Descripción
Ninguno	N	No posee elementos gruesos.
Muy pocos	V	0 a 2% de elementos gruesos que no interfieren con el laboreo.
Pocos	F	3 a 5% de elementos gruesos que no interfieren con el laboreo.
Común	C	6 a 15% de elementos gruesos con ligera interferencia con el laboreo.
Muchos	M	16 a 40% de elementos gruesos, existe interferencia con el laboreo.
Abundante	A	41 a 80% de elementos gruesos, fuerte interferencia con el laboreo.
Dominante	D	Mayor a 80% de elementos gruesos, no es posible el uso de maquinaria agrícola.
Línea rocosa	S	Línea rocosa que impide totalmente el uso de maquinaria agrícola.

Fuente: FAO, 2009. Guía para la Descripción de Suelos; Porta y López-Acevedo, 2005. Agenda de Campo.

Elementos gruesos (tamaño)

Tamaño E. gruesos	Símbolo	Descripción
Grava fina	F	0,2 – 0,6 cm
Grava media	M	> 0,6 – 2 cm
Grava gruesa	C	> 2 – 6 cm
Piedras	S	> 6 – 20 cm
Cantos	B	> 20 – 60 cm
Cantos grandes	L	> 60 cm

Fertilidad

Fertilidad	Símbolo	Descripción
Muy baja	Mb	Baja capacidad de intercambiar los cationes, muy baja disponibilidad de nutrientes debido al bajo pH y muy baja saturación de bases. Son suelos con texturas arenosas y contenidos de materia orgánica muy bajos. Además pueden presentar limitaciones por salinidad, con valores desde muy salinos a extremadamente salinos.
Baja	B	Escasa capacidad de intercambio de cationes, baja disponibilidad de nutrientes y baja saturación de bases. Son suelos con contenidos de materia orgánica bajos y de textura arenosa a areno-francosa. Además pueden presentar limitaciones por salinidad con niveles medios.
Mediana	M	Moderada capacidad de intercambio catiónico, buena disponibilidad de nutrientes y saturación de bases media. Estos suelos presentan clases texturales variables de arcillosas a francas, con contenidos de materia orgánica medios. En algunas ocasiones pueden presentar ligeras limitaciones por salinidad.
Alta	A	Alta capacidad de intercambio catiónico y alta saturación de bases. Son suelos con altos contenidos de materia orgánica, de texturas francas. Tienen una óptima disponibilidad de nutrientes. No presentan limitaciones por salinidad.

Fuente: INIAP, 2009. Niveles para la Interpretación de Análisis de Suelos (Hoja de interpretación oficial); Porta et al., 2008. Introducción a la Edafología, Uso y Protección del Suelo; INPOFOS, 1997. Manual Internacional de Fertilidad de Suelos; Fuentes, 1999. El Suelo y los Fertilizantes; De la Rosa, 2008. Evaluación Agroecológica de Suelos.

Inundabilidad

Inundabilidad	Símbolo	Descripción
Sin o muy corta	O	Suelos con ninguna presencia de agua o máximo durante un mes.
Corta	C	Suelos con presencia de agua durante uno a tres meses.
Mediana	M	Suelos con presencia de agua durante tres a seis meses.
Larga	L	Suelos con presencia de agua durante seis a nueve meses.
Permanente	P	Suelos permanentemente inundados, cubiertos de agua durante más de nueve meses.

Fuente: Yugcha, 1992. Mapa de Aptitudes Agrícolas.

Materia orgánica

Materia orgánica	Símbol	Descripción
Bajo (Costa)	CoB	Suelos de la Costa con un contenido de materia orgánica menor a 1%.
Medio (Costa)	CoM	Suelos de la Costa con un contenido de materia orgánica de 1 a 2%.
Alto (Costa)	CoA	Suelos de la Costa con un contenido de materia orgánica mayor de 2%.
Bajo (Sierra)	SiB	Suelos de la Sierra con un contenido de materia orgánica menor a *3%.*
Medio (Sierra)	SiM	Suelos de la Sierra con un contenido de materia orgánica de 3 a 5%.
Alto (Sierra)	SiA	Suelos de la Sierra con un contenido de materia orgánica mayor a 5%.
Bajo (Amazonía)	AmB	Suelos de la Amazonía con un contenido de materia orgánica menor a 3%.
Medio (Amazonía)	AmM	Suelos de la Amazonía con un contenido de materia orgánica de 3 a 6%.
Alto (Amazonía)	AmA	Suelos de la Amazonía con un contenido de materia orgánica mayor a 6%.

Fuente: INIAP, 2009. Niveles para la Interpretación de Análisis de Suelos. (Hoja de interpretación oficial).

Pedregosidad

Pedregosidad	Símbolo	Descripción
Sin	S	No posee fragmentos gruesos.
Muy pocas	M	< 10% de fragmentos gruesos que no interfieren con el laboreo.
Pocas	P	10 a 25% de fragmentos gruesos. Existe interferencia con el laboreo pero es posible el cultivo de plantas de escarda (maíz, plantas con raíces útiles y tubérculos).
Frecuentes	F	26 a 50% de fragmentos gruesos. Existe dificultad para el laboreo aunque es posible la producción de pasto.
Abundantes	A	51 a 75% de fragmentos gruesos. No es posible el uso de maquinaria agrícola.
Pedregoso o rocoso	R	>75% de fragmentos gruesos en la superficie. Excesivamente pedregoso como para ser cultivado.

Fuente: FAO, 2009. Guía para la Descripción de Suelos; Porta y López-Acevedo, 2005. Agenda de Campo.

Pedregosidad (tamaño)

Tamaño de pedregosidad	Símbolo	Descripción
Grava fina	F	0,2 – 0,6 cm
Grava media	M	> 0,6 – 2 cm
Grava gruesa	C	> 2 – 6 cm
Piedras	S	> 6 – 20 cm
Cantos	B	> 20 – 60 cm
Cantos grandes	L	> 60 – 200 cm

Fuente: FAO, 2009. Guía para la Descripción de Suelos; Porta y López-Acevedo, 2005. Agenda de Campo.

Potencial de hidrógeno (pH)

pH	Símbolo	Descripción
Muy ácido	Mac	0 a 5,0. Condiciones desfavorables para los cultivos; posible toxicidad de Al o Mn; deficiencia de cationes divalentes intercambiables.
Ácido	Ac	5,0 a 5,5. Necesidad de encalar para la mayoría de los cultivos; deficiencia de P, Ca, K, N, Mg, Mo y N; exceso de Co, Cu, Fe, Mn, Zn. Suelos sin carbonato cálcico. Actividad microbiana escasa.
Medianamente ácido	MeAc	5,5 a 6,0. Baja solubilidad del P y disponibilidad regular de Ca y Mg; algunos cultivos como las leguminosas requieren encalado.
Ligeramente ácido	Lac	6,0 a 6,5. Condición adecuada para el crecimiento de la mayoría de los cultivos.
Prácticamente neutro	PN	6,5 a 7,5 (excepto 7). Buena disponibilidad de Ca y Mg; moderada disponibilidad de P; baja disponibilidad de los microelementos con excepción del Mo.
Neutro	N	7,0. Condición adecuada para el crecimiento de la mayoría de los cultivos.
Ligeramente alcalino	LAl	7,5 a 8,0. Posible exceso de Ca, Mg y carbonatos; baja solubilidad del P y microelementos con excepción del Mo; posible necesidad de tratar el suelo con enmiendas como por ejemplo el yeso. El desarrollo de varios cultivos puede verse inhibido.
Medianamente alcalino	Mal	8,0 a 8,5. Posible exceso de sodio intercambiable; el crecimiento de la mayoría de los cultivos se encuentra inhibido; se hace necesario tratar el suelo con enmiendas.
Alcalino	Al	>8,5. Exceso de sodio intercambiable (PSI >15 %); se inhibe el crecimiento de la mayoría de los cultivos existiendo la necesidad de tratar el suelo con enmiendas. Presencia de $MgCO_3$ en caso de no existir sodio intercambiable. Problemas de clorosis férrica en las plantas por deficiencia de Fe en el suelo.

Fuente: INIAP, 2009. Niveles para la interpretación de análisis de suelos. (Hoja de interpretación oficial); Porta et al., 2003. Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente.

Profundidad efectiva

Profundidad	Símbolo	Descripción
Muy superficial	Ms	La profundidad efectiva varía desde 0 a 10 cm desde la superficie del suelo.
Superficial	S	La profundidad efectiva varía desde 11 a 20 cm desde la superficie del suelo.
Poco profundo	Pp	La profundidad efectiva varía desde 21 a 50 cm desde la superficie del suelo.
Moderadamente profundo	M	La profundidad efectiva varía desde 51 a 100 cm desde la superficie del suelo.
Profundo	P	La profundidad efectiva es superior a 100 cm desde la superficie del suelo.
Sin suelo	Sin	Roca, afloramientos rocosos.

Fuente: MAGAP-PRAT, 2008. Metodología de Valoración de Tierras; UMACPA (Unidad de Manejo de la Cuenca del río Paute), 1985. Manejo de la cuenca del río Paute.

Profundidad del nivel freático

Prof. Nivel freático	Símbolo	Descripción
Muy superficial	S	Nivel freático en el rango de 0 a 10 cm desde la superficie del suelo.
Superficial	S	Nivel freático en el rango de 11 a 20 cm desde la superficie del suelo.
Poco profundo	Pp	Nivel freático en el rango de 21 a 50 cm desde la superficie del suelo.
Medianamente profundo	M	Nivel freático en el rango de 51 a 100 cm desde la superficie del suelo.
Profundo	P	Nivel freático a una profundidad de más de 100 cm desde la superficie del suelo.

Adaptado de: MAGAP-PRAT, 2008. Metodología de Valoración de Tierras; UMACPA (Unidad de Manejo de la Cuenca del río Paute), 1985. Manejo de la Cuenca del río Paute.

Salinidad

Salinidad	Símbolo	Descripción
No salino	NS	< 2,0 dS/m. Nivel de sales que no limitan el rendimiento.
Ligeramente salino	LS	2,0 a 4,0 dS/m. Nivel de sales ligeramente tóxico con excepción de cultivos tolerantes.
Salino	S	4,0 a 8,0 dS/m. Nivel de sales tóxico en mayoría de cultivos.
Muy salino	MS	8,0 a 16,0 dS/m. Nivel de sales muy tóxico en los cultivos.
Extremadamente salino	ES	>16,0 dS/m. Nivel de sales extremadamente tóxico en los cultivos.

Fuente: INIAP, 2009. Niveles para la Interpretación de Análisis de Suelos (Hoja de interpretación oficial); UMACPA (Unidad de Manejo de la Cuenca del río Paute), 1985. Manejo de la Cuenca del río Paute.

Saturación de bases

Saturación de bases	Símbolo	Descripción
Bajo	B	Menos de 35% de saturación. Suelos ácidos con deficiencias en bases intercambiables, principalmente calcio, magnesio y potasio. A estos suelos se los denomina desaturados.
Media	M	Entre 35 y 50% de saturación. Suelos medianamente o ligeramente ácidos, con una disponibilidad aceptable de calcio, magnesio y potasio para las plantas.
Alta	A	Más de 50% de saturación. Suelos neutros o ligeramente alcalinos con dominancia de calcio y sodio en el complejo de cambio. A estos suelos se los denomina saturados.

Fuente: INIAP, 2006. Metodologías de Química de suelos.

Textura (superficial y en profundidad)

Tipo de textura	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase textural		
Textura gruesa	86-100 70-86	0-14 0-30	0-10 0-15	Arena Areno-francoso	A AF	Suelos arenosos
Textura moderadamente gruesa	52-70	0-50	0-20	Franco-arenoso	FA	Suelos francos
Textura media	23-52 20-50 0-20	28-50 74-88 88-100	7-27 0-27 0-12	Franco Franco-limoso Limoso	F FL L	
Textura moderadamente fina	20-45 45-80 0-20	15-52 0-28 40-73	27-40 20-35 27-40	Franco-arcilloso Franco-arcillo-arenoso Franco-arcillo-limoso	FY FYA FYL	
Textura fina	45-65 0-20 0-45	0-20 40-60 0-40	35-55 40-60 40-100	Arcillo-arenoso Arcillo-limoso Arcilloso	YA YL Y	Suelos arcillosos
Textura muy fina	0-40	0-40	60-100	Arcilla pesada	YP	

Fuente: FAO, 2009. Guía para la Descripción de Suelos.

Toxicidad

Toxicidad	Símbolo	Rango de concentración de Al^{3+} (e H^{+}) o carbonatos	Descripción
Sin o nula	S	0 meq Ca/100 ml y pH >5,5	Ausencia de acidez de aluminio e hidrógeno intercambiable, aplicable tanto para la Costa como para la Sierra. Ausencia de carbonatos, sin reacción al HCl.
Ligera (acidez)	La	< 0,5 meq/100ml	Ligera acidez de aluminio e hidrógeno intercambiable, aplicable tanto para la Costa como para la Sierra.
Media (acidez)	Ma	0,5-1,5 meq/100ml	Media acidez de aluminio e hidrógeno intercambiable, aplicable tanto para la Costa como para la Sierra.
Alta (acidez)	Aa	>1,5 meq/100ml	Alta acidez de aluminio e hidrógeno intercambiable, aplicable tanto para la Costa como para la Sierra.
Ligera (carbonatos)	Lc	0-10%	Reacción ligera al HCl, presencia de pequeñas burbujas. Contenido de carbonatos muy bajo y bajo.
Media (carbonatos)	Mc	11-25%	Reacción moderada al HCl, presencia de burbujas con espuma baja. Contenido de carbonatos medio.
Alta (carbonatos)	Ac	>25%	Reacción fuerte y extremadamente fuerte al HCl, presencia de efervescencia con burbujas y espuma alta. Contenido de carbonatos alto y muy alto.

Fuente: FAO, 2009. Guía para la Descripción de Suelos; INIAP, 2009. Niveles para la Interpretación de Análisis de Suelos. (Hoja de interpretación oficial).

ANEXO 4. Productos generados en cada cartografía temática

La elaboración de la Cartografía Geopedológica y los mapas derivados genera una serie de productos que se detallan a continuación.

Mapa Geopedológico

- Documentos en los que se detalla la metodología y los procedimientos utilizados para la elaboración de la Cartografía Geopedológica: "Metodología_Geopedología" y "Procedimientos"_ Geopedología.

- Cartografía en File geodatabase de ArcGIS y en PostGIS de PostGRES, cortada por hoja y por cantón. En esta File geodatabase se incluyen tablas con la siguiente información:

  - Tabla de datos para la cartografía temática: contiene información de las 26 variables vinculadas a cada una de las calicatas que se emplean para dar contenido a la cartografía generada. Esta tabla contiene información tanto del Mapa Geopedológico como del resto de los mapas temáticos.
  - Tablas de datos con la información recopilada en campo.
  - Tabla de datos con la información de los análisis reportados por los laboratorios.
  - Tablas de atributos o dominios: Cada uno de los datos obtenidos en campo y en laboratorio vienen definidos por códigos numéricos, de forma que su traducción se realiza a través de tablas de dominios, incluidas también en la Geodatabase.

- Salidas cartográficas en pdf. y mxd. ArcGis 10.1 por hoja 50.000 y por cantón.

- Leyenda geopedológica extendida, por hoja y por cantón, en formato xls.

- BdD de fichas de campo de calicatas en formato Postgre SQL, que incluye datos de los análisis de laboratorio.

- Metadatos por hoja 50.000 y cantón.

Mapa de Velocidad de Infiltración (VI)

- Documento metodológico para la generación de la cartografía temática de Velocidad de infiltración, "Velocidad_Infiltracion".

- Cartografía en File geodatabase de ArcGIS y en PostGIS de PostGRES, cortada por hoja y por cantón. Es la misma que se genera para el Mapa Geopedológico, donde se incluyen los campos con la información referente a la Velocidad de infiltración.

- Salidas cartográficas en pdf. y mxd. ArcGis 10.1 por hoja 50.000 y por cantón

- BdD de fichas de campo de calicatas, que incluye información con los datos de infiltración de doble anillo, en formato Postgre SQL.

- Memoria técnica y curva de ajuste de infiltración, elaborada por bloque (infiltrómetro de minidisco vs. doble anillo), junto con archivo Excel con el modelo de carga de los datos de velocidad de infiltración.

- Metadatos por hoja 50.000 y cantón.

Mapa de Capacidad de Uso de las Tierras (CUT)

- Documento con la metodología empleada para evaluar la Capacidad de uso de las tierras, “Metodología_Capacidad_Uso”.

- Cartografía en File geodatabase de ArcGIS y en PostGIS de PostGRES, cortada por hoja y por cantón. Es la misma que se genera para el Mapa Geopedológico, donde se incluyen los campos con la información referente a la Capacidad de uso de las tierras.

- Salidas cartográficas en pdf. y mxd. ArcGis 10.1 por hoja 50.000 y por cantón.

- Metadatos por hoja 50.000 y cantón.

Mapa de Dificultad de Labranza (DL)

- Documento en el que se detalla la metodología utilizada para generar la cartografía temática sobre Dificultad de labranza, “Metodología_ Labranza”.

- Cartografía en File geodatabase de ArcGIS y en PostGIS de PostGRES, cortada por hoja y por cantón. Es la misma que se genera para el Mapa Geopedológico, donde se incluyen los campos con la información referente a la Dificultad de labranza.

- Salidas cartográficas en pdf. y mxd. ArcGis 10.1 por hoja 50.000 y por cantón

- Metadatos por hoja 50.000 y cantón

Mapa de Amenaza a Erosión Hídrica (AEH)

- Documento en el que se detalla la metodología utilizada para la generación de la cartografía temática de Amenaza a erosión hídrica, “Amenaza_Erosión_Hídrica”.

- Cartografía en File geodatabase de ArcGIS y en PostGIS de PostGRES, cortada por hoja y por cantón. Es la misma que se genera para el Mapa Geopedológico, donde se incluyen los campos con la información referente a la Amenaza a erosión hídrica.

- Salidas cartográficas en pdf. y mxd. ArcGis 10.1 por hoja 50.000 y por cantón

- Metadatos por hoja 50.000 y cantón

ANEXO 5. Fichas de campo de los perfiles referidos en esta memoria

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-84-0057 **FECHA:** 23/07/2014 12:01:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHECA (JIDCAY)

Coordenada X: -79,024938 **Coordenada Y:** -2,697102 **Altitud:** 3448,28

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente de valle glaciar **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; Ph 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	70-100 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5,5; reacción de alófana media, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2BC	100-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	70	77,54	10	12,46	Franco arenoso	71	67

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	70	0,34	0,31	0,32

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	70	5,81	25,84	1,68	0,05	0,09	0,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	70	0,02	27,58		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	70	0,08	0,08	0,04	0,01	0,21	19,39	1

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	70			100

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0056 **FECHA:** 29/06/2015 8:32:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SAYAUSI

Coordenada X: -79,272965 **Coordenada Y:** -2,78772 **Altitud:** 3806,93

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente de valle glaciar **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 75%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
2C1	45-90 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); estructura tipo grano simple, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado;
2C2	90-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo masiva, húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, Ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	45	57,94	22,84	19,22	Franco arenoso	32	21

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	45	0,75	0,81	0,73

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	45	5,87	30,43	3,03	0,55	0,61	11,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	45	0,13	22,23		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	45	0,23	0,68	6,26	0,77	7,94	15	53

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	45			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0042 **FECHA:** 26/06/2015 14:22:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHAUCHA

Coordenada X: -79,321875 **Coordenada Y:** -2,889855 **Altitud:** 3626,86

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

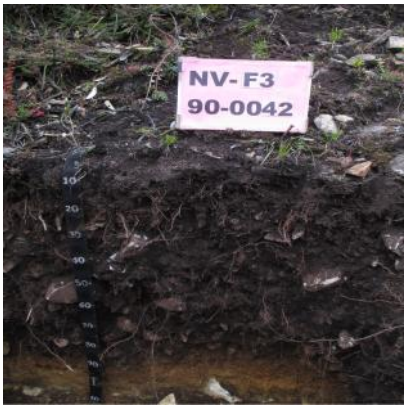
Profundidad efectiva del suelo cm: 75 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 75 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	75-85 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	85-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, Ph 5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	75	49,18	30	20,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	75	0,54	0,53	0,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	75	5,94	24,49	12,92	0,26	0,86	9,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	75	0,08	27,83		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	75	0,23	0,35	7,51	1,66	9,75	10,8	90

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	75			97

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-90-0030 **FECHA:** 24/06/2015 8:56:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR

Parroquia: GUALLETURO

Coordenada X: -79,012728 **Coordenada Y:** -2,608217 **Altitud:** 3711,95

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2C1	70-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo grano simple, textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2C2	90-150 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo masiva porosa, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	70	72,32	12,86	14,82	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	70	0,36	0,36	0,37

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	70	6,45	33,73	1,05	0,06	0,24	1,05

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	70	0,05	19,38		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	70	0,15	0,08	0,5	0,24	0,97	6,9	14

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	70			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B1-97-0034 **FECHA:** 11/09/2014 9:33:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** SANTA ISABEL

Parroquia: ZHAGLLI (SHAGLLI)

Coordenada X: -79,333526 **Coordenada Y:** -3,117343 **Altitud:** 3810,42

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO- FEBRERO- ABRIL- JULIO- AGOSTO- NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA DE ALTURA (PARAMO)

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50 **Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a grueso y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; Ph 5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2C	45-95 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo grano simple, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; poco compacto; Ph 5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	45	67,64	16	16,36	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	45	0,52	0,55	0,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	45	6,16	87,4	7,23	0,09	0,21	0,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	45	0,07	19,49		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	45	0,07	0,22	0,02	0,05	0,36	13,8	3

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	45			99

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0040 **FECHA:** 26/06/2015 12:09:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SAN JOAQUIN

Coordenada X: -79,276154 **Coordenada Y:** -2,9105 **Altitud:** 3992,1

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente de valle glaciar **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0

Distribución entre Afloramientos m: - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos

Cobertura: 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

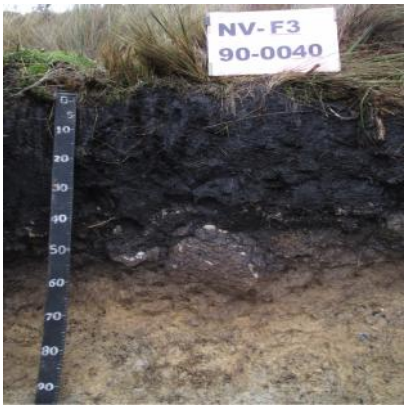
Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	50-70 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	70-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); no aplica; no descrito; Ph 5; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
R	90-90 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); no aplica; no descrito; Ph 5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	50	74,32	10,86	14,82	Franco arenoso	69	65

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	50	0,49	0,4	0,39

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	50	5,65	41,29	1,65	0,31	0,2	0,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	50	0,07	27,21		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	50	0,14	0,37	0,52	0,34	1,37	8,1	17

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	50			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0064 **FECHA:** 30/06/2015 10:21:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,352829 **Coordenada Y:** -2,817642 **Altitud:** 3758,64

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 75%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

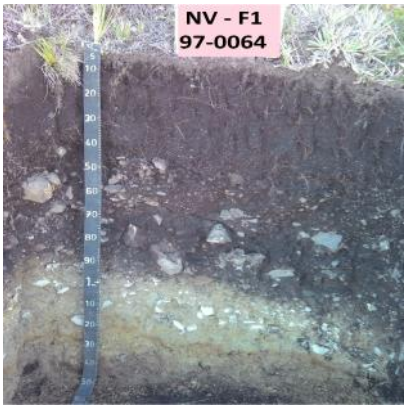
Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, Ph 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2A2	45-95 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 7; reacción de alófana fuerte, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
2Bw	95-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 7; reacción de alófana media, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	45	47,18	24,76	28,06	Franco arcillo-arenoso		
2A2	95	43,18	24,76	32,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	45	1,13	1,12	1,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	45	5,91	15,99	3,2	0,09	0,19	0,87
2A2	95	6,66	10,36	6,83	0,03	0,07	0,48

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	45	0,05	13,83		
2A2	95	0,04	8,4		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	45	0,2	0,17	0,03	0,06	0,46	4,8	10
2A2	95	0,22	0,07	0,05	0,01	0,35	3,9	9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	45												
2A2	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	45			98
2A2	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0064 **FECHA:** 30/06/2015 10:21:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,352829 **Coordenada Y:** -2,817642 **Altitud:** 3758,64

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 75%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

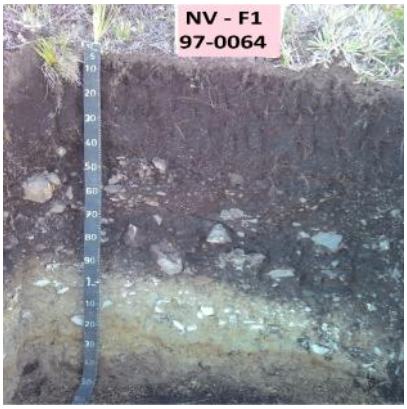
Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, ph 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2A2	45-95 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 7; reacción de alófana fuerte, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
2Bw	95-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 7; reacción de alófana media, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	45	47,18	24,76	28,06	Franco arcillo-arenoso		
2A2	95	43,18	24,76	32,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	45	1,13	1,12	1,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	45	5,91	15,99	3,2	0,09	0,19	0,87
2A2	95	6,66	10,36	6,83	0,03	0,07	0,48

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	45	0,05	13,83		
2A2	95	0,04	8,4		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	45	0,2	0,17	0,03	0,06	0,46	4,8	10
2A2	95	0,22	0,07	0,05	0,01	0,35	3,9	9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	45												
2A2	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	45			98
2A2	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-88-0020 **FECHA:** 21/06/2015 14:06:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR

Parroquia: CAÑAR

Coordenada X: -79,013464 **Coordenada Y:** -2,565308 **Altitud:** 3586,57

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 47%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0

Distribución entre Afloramientos m: - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, Ph 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Cr	30-165 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); no aplica; no descrito;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	47,18	30,76	22,06	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	30	0,7	0,73	0,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	6,24	13,11	1,37	0,09	0,48	3,54

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,04	17,04		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,18	0,15	2,15	0,63	3,11	10,5	30

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-97-0023 **FECHA:** 22/06/2015 9:38:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR

Parroquia: GUALLETURO

Coordenada X: -79,115673 **Coordenada Y:** -2,586795 **Altitud:** 3620,71

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 27%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** PAPA

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: - **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; Ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A	20-70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; Ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2BC	70-160 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; Ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	49,44	29,74	20,82	Franco		
2BC	160	51,44	17,74	30,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	20	0,78	0,75	0,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,13	12,39	2,54	0,14	0,4	2,58
2BC	160	6,4	2,65	3,19	0,24	1,49	3,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,04	15,14		
2BC	160	0,04	0,54		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,19	0,24	1,64	0,47	2,54	6,3	40
2BC	160							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
2BC	160												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			98
2BC	160			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-97-0023 **FECHA:** 22/06/2015 9:38:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR

Parroquia: GUALLETURO

Coordenada X: -79,115673 **Coordenada Y:** -2,586795 **Altitud:** 3620,71

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 27%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** PAPA

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: - **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; Ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A	20-70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; Ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2BC	70-160 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; Ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	49,44	29,74	20,82	Franco		
2BC	160	51,44	17,74	30,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	20	0,78	0,75	0,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,13	12,39	2,54	0,14	0,4	2,58
2BC	160	6,4	2,65	3,19	0,24	1,49	3,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,04	15,14		
2BC	160	0,04	0,54		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,19	0,24	1,64	0,47	2,54	6,3	40
2BC	160							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
2BC	160												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			98
2BC	160			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-90-0034 **FECHA:** 24/06/2015 11:46:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Melanocryands **CLAVE:** DCCA **USDA 2010:** Lithic Melanocryands **CLAVE:** DCCA

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: GUALLETURO
   Coordenada X: -79,007731 **Coordenada Y:** -2,593282 **Altitud:** 3470,79

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Fondo de valle glaciar **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 24%
   Geología (Material Parental): Depósitos glaciares

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

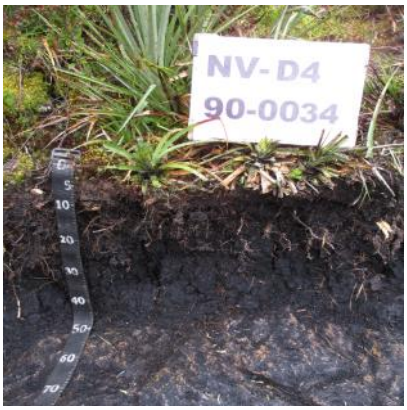
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	20-50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy grueso/espeso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
R	50-60 cm	no aplica; no descrito;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	20	68,32	14,86	16,82	Franco arenoso		
A2	50	76,32	10,86	12,82	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	20	0,39	0,33	0,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	20	5,69	108	3,5	0,13	0,14	1,85
A2	50	6,83	43,33	1,97	0,07	0,1	0,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	20	0,11	28,86		
A2	50	0,06	26,8		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	20	0,19	0,22	1,07	0,19	1,67	10,5	16
A2	50	0,19	0,1	0,3	0,1	0,69	8,1	9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	20												
A2	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	20			97
A2	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0041 **FECHA:** 26/06/2015 13:28:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHAUCHA

Coordenada X: -79,293959 **Coordenada Y:** -2,889902 **Altitud:** 3936,83

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Morrenas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%

Geología (Material Parental): Depósitos glaciares

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares con granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; Ph 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2Cr	30-60 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3); no aplica; no descrito; Ph 5; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
3Cr	60-120 cm	color principal en húmedo gris (5Y 6/1); no aplica; no descrito; Ph 5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	69,18	14,76	16,06	Franco arenoso	55	51

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	30	0,51	0,51	0,53

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	5,75	45,73	1,78	0,4	0,23	1,19

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,07	28,14		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,18	0,44	0,73	0,34	1,69	4,5	38

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			97

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0058 **FECHA:** 29/06/2015 10:04:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SAYAUSI

Coordenada X: -79,284685 **Coordenada Y:** -2,798634 **Altitud:** 3627,5

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Fondo de valle glaciar **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%

Geología (Material Parental): Depósitos glaciares

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 100 **Tipo:** Medianamente profundo

Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; ph 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
A2	35-80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; ph 6; reacción de alófana fuerte, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A3	80-110 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; muy mojado; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, tipo de epipedón melánico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	35	45,94	28,84	25,22	Franco		
A2	80	49,94	30,84	19,22	Franco	23	8

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A2	80	0,39	0,45	0,49

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	35	6,03	42,52	7,88	0,22	0,28	6,72
A2	80	5,38	109,3	2,96	0,14	0,47	8,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	35	0,41	23,41		
A2	80	1,66	44,18	4,2	3,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	35	0,22	0,26	5,87	0,55	6,9	12,3	56
A2	80	0,38	0,26	15,26	0,82	16,72	25,2	66

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	35												
A2	80	5,38	2,18	1,4	0,7	19,7	1,9	0	0,4	27,2	0,3	0,4	0,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	35			
A2	80			97

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0057 **FECHA:** 29/06/2015 9:16:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SAYAUSI

Coordenada X: -79,275734 **Coordenada Y:** -2,793649 **Altitud:** 3758,58

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Valle glaciar colgado **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Depósitos glaciares

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; Ph 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	40-90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
2C	90-145 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); estructura tipo grano simple, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de alófana media,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	40	47,94	30,84	21,22	Franco	25	14

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	40	0,73	0,74	0,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	40	6,38	28,63	4,06	0,31	0,57	4,67

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	40	0,12	26,74		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	40	0,15	0,42	1,58	0,63	2,78	9,6	29

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	40			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑIV_C3-86-0001 **FECHA:** 02/09/2014 13:06:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: BOLIVAR **Cantón:** GUARANDA

Parroquia: SAN SIMON (YACOTO)

Coordenada X: -78,920723 **Coordenada Y:** -1,634088 **Altitud:** 3351,05

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 7

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Depósito glaciar modelado por acción fluvial **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 38%

Geología (Material Parental): Depósitos fluvio glaciares

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 160 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 52 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; ph 7; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	52-89 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; ph 7; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2Bw1	89-118 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, ph 7; reacción de alófana ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	118-160 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, ph 7; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	52	35,54	54,74	9,72	Franco limoso	37	23
A2	89	52,96	39,32	7,72	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	52	6,14	0,76	0,28	0,25	1,48	14,07
A2	89	6,12	0,81	0,14	0,28	2,24	11,25

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	52	0,08	16,18		
A2	89	0,09	12,89		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	52	0,07	0,3	11,1	2,76	14,23	15,3	93
A2	89	0,1	0,29	7,91	2,69	10,99	11,7	94

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	52												
A2	89												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	52			93
A2	89			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_C1-83-0016 **FECHA:** 05/09/2014 8:59:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** EL TAMBO

Parroquia: EL TAMBO

Coordenada X: -78,908943 **Coordenada Y:** -2,491474 **Altitud:** 3638,83

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Coluvión reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 105 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo prismática sub-angular, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; Ph 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bt1	45-65 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; muy mojado; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; Ph 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	65-105 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); color secundario en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; muy mojado; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, Ph 6,5; reacción de alófana ligera, revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	45	53,28	33,76	12,96	Franco arenoso	38	17
Bt1	65	20,28	22	57,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	45	0,46	0,52	0,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	45	6,15	49,41	0,85	0,13	0,39	5,19
Bt1	65	6,28	8,19	0,29	0,11	4,6	16,73

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	45	0,05	20,87		
Bt1	65	0,03	2,57		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	45	0,21	0,21	0,67	0,65	1,74	13,5	13
Bt1	65	0,44	0,16	6,56	4,87	12,03	11,1	108

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	45												
Bt1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	45			92
Bt1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0063 **FECHA:** 30/06/2015 9:17:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Oxyaquic Humicryepts **CLAVE:** KDAI **USDA 2010:** Oxyaquic Humicryepts **CLAVE:** KDAI

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,379065 **Coordenada Y:** -2,823946 **Altitud:** 3647,8

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 3%

Geología (Material Parental): Depósitos superficiales

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 52 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco suave, consistencia en mojado muy adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, Ph 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
2Bw1	52-95 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	95-110 cm	color principal en húmedo oliva (5Y 5/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; Ph 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	52	33,18	22,76	44,06	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	52	1,32	1,42	1,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	52	5,72	13,52	2,84	0,12	0,22	0,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	52	0,05	5,62		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	52	0,22	0,19	0,11	0,09	0,61	4,2	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	52			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-84-0061 **FECHA:** 23/07/2014 16:33:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHECA (JIDCAY)

Coordenada X: -79,013992 **Coordenada Y:** -2,743507 **Altitud:** 3271,9

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente de valle glaciar **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Formación Celica

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	30-50 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	90-140 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; poco compacto; Ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	38,28	40	21,72	Franco		
Bw1	50	30,28	28	41,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,23	21,77	3,5	0,17	1,4	14,36
Bw1	50	5,24	13,27	7,95	0,13	0,69	1,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,14	10,73		
Bw1	50	0,04	3,01	2,55	2,05

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,21	0,45	18,51	3,89	23,06	21,63	107
Bw1	50	0,15	0,31	0,72	0,68	1,86	12,56	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E2-83-0023 **FECHA:** 24/07/2014 14:55:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO

Parroquia: MARIANO MORENO

Coordenada X: -78,707196 **Coordenada Y:** -2,815188 **Altitud:** 3280,86

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo grumoso, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2Bw	45-70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; Ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C1	70-100 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); color secundario en húmedo rosado (7.5YR 7/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; Ph 5; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
2C2	100-140 cm	húmedo; no descrito; Ph 5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	45	71,54	16,24	12,22	Franco arenoso	95	92
2Bw	70	69,54	14,24	16,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	45	0,43	0,46	0,43

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	45	5,45	45,38	0,1	0,24	0,2	0,51
2Bw	70	5,41	5,21	0,1	0,27	0,13	0,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	45	0,06	17,28	8	6,7
2Bw	70	0,02	4,99	17,45	12,95

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	45	0,08	0,15	0,02	0,06	0,31	11,52	3
2Bw	70	0,04	0,18	0	0,03	0,25	17,04	2

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	45												
2Bw	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	45		4,1	99
2Bw	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-94-0028 **FECHA:** 23/06/2015 11:15:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR

Parroquia: GUALLETURO

Coordenada X: -79,074336 **Coordenada Y:** -2,552523 **Altitud:** 3240,48

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0

Distribución entre Afloramientos m: - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras

Cobertura: 25 - 50 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	20-70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
R	70-90 cm	no aplica; no descrito;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	20	53,18	24	22,82	Franco arcillo-arenoso		
A2	70	53,18	24	22,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	20	0,84	0,9	1

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	20	6,25	23,92	2,81	0,61	0,9	15,38
A2	70	6,17	11,36	1,17	0,28	0,61	8,06

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	20	0,1	15,29		
A2	70	0,05	9,75		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	20	0,22	0,93	14,3	1,86	17,31	20,7	84
A2	70	0,14	0,48	6,18	0,89	7,69	9,3	83

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	20												
A2	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	20			85
A2	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-84-0060 **FECHA:** 23/07/2014 15:22:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Hydric Melanudands **CLAVE:** DHCK **USDA 2010:** Hydric Melanudands **CLAVE:** DHCK

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHECA (JIDCAY)

Coordenada X: -79,009935 **Coordenada Y:** -2,721317 **Altitud:** 3421,56

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente de valle glaciar **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; Ph 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, tipo de epipedón melánico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	90	74,28	14	11,72	Franco arenoso	96	88

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	90	0,33	0,39	0,31

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	90	5,94	27,99	1,72	0,21	0,06	0,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	90	0,06	23,28		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	90	0,13	0,34	0,01	0	0,48	9,27	5

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	90			100

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-84-0059 **FECHA:** 23/07/2014 13:29:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHECA (JIDCAY)

Coordenada X: -79,020355 **Coordenada Y:** -2,694407 **Altitud:** 3235,68

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Fondo de valle glaciar **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Depósitos glaciares

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; Ph 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	30-70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; Ph 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	70-100 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de alófana media, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	100-150 cm	húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	49,54	38	12,46	Franco	46	40
A2	70	61,54	26	12,46	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	30	0,38	0,38	0,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	6,25	27,77	3,91	0,09	0,16	2,12
A2	70	6,11	21,67	1,24	0,01	0,12	2,34

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,02	12,16		
A2	70	0,01	16,21		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0,13	0,19	0,31	0,02	0,65	5,72	11
A2	70	0,11	0,06	0,4	0	0,57	7,82	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												
A2	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	30			100
A2	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0059 **FECHA:** 29/06/2015 10:29:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SAYAUSI

Coordenada X: -79,293333 **Coordenada Y:** -2,799777 **Altitud:** 3574,34

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente de valle glaciar **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 43%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 35 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A2	35-75 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; no aplica; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2C	75-130 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo masiva, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	35	43,94	30,84	25,22	Franco	37	24

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	35	1,03	1,05	1,08

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	35	6,12	15,42	2,81	0,08	0,29	0,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	35	0,08	15,78		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	35	0,2	0,19	3,8	0,32	4,51	9,3	49

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	35			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-84-0055 **FECHA:** 23/07/2014 9:29:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHECA (JIDCAY)

Coordenada X: -79,006963 **Coordenada Y:** -2,746467 **Altitud:** 3054,52

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie de cono de deyección **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%

Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (cono de deyección)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	10-25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	25-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Ab	50-80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de alófana media, límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2Bw	80-140 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	62,96	26	11,04	Franco arenoso		
A	25	47,54	36	16,46	Franco		
Bw	50	51,54	36	12,46	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	5,62	35,22	90,22	0,54	2,03	18,8
A	25	6,15	13,37	9,27	0,87	1,79	14,05
Bw	50	6,29	11,32	13,66	0,38	1,51	14,32

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,64	15,38		
A	25	0,08	4,23		
Bw	50	0,07	4		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,12	0,95	23,86	4,62	29,55	24,68	120
A	25	0,16	1,54	16,32	3,37	21,39	20,4	105
Bw	50							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
A	25												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
A	25			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-98-0034 **FECHA:** 23/07/2014 11:08:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE **USDA 2010:** Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHIQUINTAD

Coordenada X: -79,017354 **Coordenada Y:** -2,769557 **Altitud:** 3049,44

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado muy alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 67%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10

Distribución entre Afloramientos m: > 50

Clases de Tamaño: No se fracciona

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media

Cobertura: 10 - 25

Dureza: Moderado

Erosión: Erosión hídrica y eólica

Superficie Afectada %: 0 - 5

Grado: Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros

Grado: Media

Encostramiento Grosor: Ninguno

Consistencia: -

Grieta Ancho: Ninguno

Distancia entre Grietas: -

Profundidad: -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido

Drenaje Natural: Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0

Tipo: Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 110

Tipo: Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, Ph 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	35-75 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, Ph 7; reacción de alófana media, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	75-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, Ph 7; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
R	110-120 cm	no aplica; no descrito; Ph 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	64,96	20	15,04	Franco arenoso		
A	75	58,28	22,68	19,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,15	55,24	4,48	0,64	1,16	16,6
A	75	5,69	14,39	2,31	0,08	0,66	9,82

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,02	22,46		
A	75	0,06	11,53		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,2	1	17,79	3,52	22,51	19,69	114
A	75	0,13	0,18	6,86	0,79	7,96	5,5	145

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
A	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
A	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-96-0067 **FECHA:** 23/07/2014 16:22:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE **USDA 2010:** Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHIQUINTAD

Coordenada X: -79,016258 **Coordenada Y:** -2,758036 **Altitud:** 3053,34

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado medio **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 64%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Extremo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 150 **Tipo:** Profundo

Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; abundancia poca; ph 6,5; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
Bw	90-120 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, ph 6,5; reacción de alófana media, límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Ab	120-160 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño grueso, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización moderado, ph 6,5; reacción de alófana fuerte,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	90	39,64	48	12,36	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	90	6,48	12,46	28,27	0,14	0,58	11,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	90	0,01	19,67		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	90	0,14	0,22	6,77	0,65	7,78	11,31	69

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-98-0033 **FECHA:** 23/07/2014 9:30:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHIQUINTAD

Coordenada X: -79,015825 **Coordenada Y:** -2,764012 **Altitud:** 2977,03

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Macrocoluvión **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 45%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa **Cobertura:** 50 - 75 **Dureza:** Moderado

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización moderado, ph 6; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Bw	40-100 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); moteado principal color oliva (5Y 5/3); abundancia pocos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, color secundario rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia secundaria muy pocos, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	100-120 cm	levemente húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	56,88	29,12	14	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,18	18,89	3,08	0,12	0,41	7,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,08	8,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,13	0,2	4,89	0,25	5,47	1,96	279

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-98-0035 **FECHA:** 23/07/2014 13:29:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHIQUINTAD

Coordenada X: -79,012521 **Coordenada Y:** -2,777614 **Altitud:** 2883,98

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 56%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



Ph9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
A2	30-75 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	75-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	54,96	22	23,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	6,39	15,96	6,12	0,22	1,96	18,08

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,14	3		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0,22	0,35	22,86	2,9	26,33	23,48	112

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0002 **FECHA:** 27/05/2014 9:27:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE **USDA 2010:** Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SAYAUSI

Coordenada X: -79,126068 **Coordenada Y:** -2,843778 **Altitud:** 3070,85

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Depósito glaciar modelado por acción fluvial **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%

Geología (Material Parental): Depósitos fluvio glaciares

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 53 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 31 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; Ph 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	31-53 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
2C	53-115 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo intersticial; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, Ph 5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	31	51	34	15	Franco		
A	53	63	26	11	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	31	6,57	0	9,6	1,3	0,6	17,4
A	53	6,46	0	0	0,75	1,23	13,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	31	0,3	9,32		
A	53	0,19	6,08		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	31	0,42	1,9	17,43	2,21	21,96	26,15	83,98
A	53	0,42	1,02	11,2	1,8	14,44	17,67	81,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	31												
A	53												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	31			
A	53			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-96-0065 **FECHA:** 23/07/2014 14:08:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHECA (JIDCAY)

Coordenada X: -79,012619 **Coordenada Y:** -2,761918 **Altitud:** 2937,92

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Depósito glaciar modelado por acción fluvial **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%

Geología (Material Parental): Depósitos fluvio glaciares

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50

Distribución entre Afloramientos m: 5 - 20 **Clases de Tamaño:** No se fracciona

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** > 75 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
2C	20-42 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
2C1	42-72 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/2); moteado principal color negro (10YR 2/1); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2C2	72-98 cm	color principal en húmedo gris oscuro (5Y 4/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia abundante, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, textura de campo arena fina; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 6; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado;
2C3	98-132 cm	color principal en húmedo gris (5Y 5/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia abundante, tamaño grueso, contraste prominente, límite claro, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, Ph 6; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
3C	132-150 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 6/1); moteado principal color oliva (5Y 5/6); abundancia abundante, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; poco compacto; abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, Ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	29,64	10	60,36	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,98	17,96	4,95	0,43	0,63	5,57

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,08	4,87		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,27	0,62	1,48	0,18	2,55	4,98	51

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_C1-96-0010 **FECHA:** 04/09/2014 9:14:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR

Parroquia: ZHUD

Coordenada X: -78,950366 **Coordenada Y:** -2,43014 **Altitud:** 3827

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 45%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización moderado, Ph 6,5; reacción de alófana ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón melánico
A/C	80-130 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, Ph 6,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	80	65,54	26,1	8,36	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	80	6,2	13,67	4,75	0,09	0,29	1,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	80	0,05	20,99		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	80	0,31	0,14	0,84	0,36	1,65	7,2	23

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-94-0037 **FECHA:** 26/06/2015 11:26:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Alic Haplocryands **CLAVE:** DCFD **USDA 2010:** Alic Haplocryands **CLAVE:** DCFE

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,287389 **Coordenada Y:** -2,972582 **Altitud:** 3699,25

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 5%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	30-45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, ph 5; reacción de alófana ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Cr	45-100 cm	color principal en húmedo amarillo (2.5Y 7/8); textura de campo franco; no aplica; no descrito; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
2Cr	100-130 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/8); no aplica; no descrito;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	44,32	26,86	28,82	Franco arcilloso		
A	45	42,32	22,86	34,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	0,88	0,88	0,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,38	16,33	3,02	0,25	0,21	0,71
A	45	5,31	5,89	1,79	0,22	0,18	0,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,03	8,17	6,65	6,65
A	45	0,02	5,59	6,5	4,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,1	0,22	0,53	0,37	1,22	9,6	13
A	45	0,13	0,15	0,43	0,28	0,99	8,4	12

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			98
A	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-89-0036 **FECHA:** 26/06/2015 11:53:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Haplocryepts **CLAVE:** KDDQ **USDA 2010:** Typic Haplocryepts **CLAVE:** KDDQ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,306528 **Coordenada Y:** -2,96476 **Altitud:** 3685

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: - **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-40 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	40-60 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw3	60-95 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, ph 5,5; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw4	95-115 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, ph 5,5; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw5	115-130 cm	color principal en húmedo gris-oliva (5Y 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, ph 5,5; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	15	35,44	23,74	40,82	Arcilla		
Bw1	40	51,44	19,74	28,82	Franco arcillo-arenoso		
Bw2	60	33,44	31,74	34,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	15	5,28	31,15	3,27	0,54	1,85	8
Bw1	40	6,22	2,78	0,45	0,28	1,92	5,83
Bw2	60	6,3	2,89	1,05	0,34	2,82	8,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	15	0,09	10,71	0,45	0,45
Bw1	40	0,03	1		
Bw2	60	0,03	1,89		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	15	0,17	0,7	6,66	2,12	9,65	12,3	79
Bw1	40	0,18	0,33	6,01	2,19	8,71	9,3	94
Bw2	60	0,33	0,4	8,88	3,21	12,82	13,8	93

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	15												
Bw1	40												
Bw2	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	15			
Bw1	40			
Bw2	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-89-0037 **FECHA:** 26/06/2015 13:27:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Haplocryepts **CLAVE:** KDDQ **USDA 2010:** Typic Haplocryepts **CLAVE:** KDDQ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,303751 **Coordenada Y:** -2,96256 **Altitud:** 3695

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: - **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 100 **Tipo:** Medianamente profundo

Profundidad efectiva del suelo cm: 101 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	25-40 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); color secundario en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, Ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	40-70 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, Ph 5,5; minerales abundancia común, naturaleza hierro-manganeso (sesquióxidos), tipo concreción, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	70-101 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (2.5Y 6/2); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, Ph 5,5; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	35,44	33,74	30,82	Franco arcilloso		
Bw1	40	49,44	18,88	31,68	Franco arcillo-arenoso		
Bw2	70	44,32	22,86	32,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	5,06	15,6	4,12	0,27	1,18	5,46
Bw1	40	6,32	3,83	0,31	0,14	1,33	2,58
Bw2	70	6,82	1,71	0,25	0,23	2,43	4,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,1	15,25	2,4	2,3
Bw1	40	0,04	1,19		
Bw2	70	0,07	0,08		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,57	0,35	3,86	1,76	6,54	10,2	64
Bw1	40	0,4	0,12	2,36	1,39	4,27	5,1	84
Bw2	70	0,3	0,2	3,96	2,38	6,84	8,1	84

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												
Bw1	40												
Bw2	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25			
Bw1	40			
Bw2	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-94-0040 **FECHA:** 26/06/2015 14:13:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Acrudoxic Haplocryands **CLAVE:** DCFF **USDA 2010:** Acrudoxic Haplocryands **CLAVE:** DCFG

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,256825 **Coordenada Y:** -2,965733 **Altitud:** 3751,4

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0

Distribución entre Afloramientos m: - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

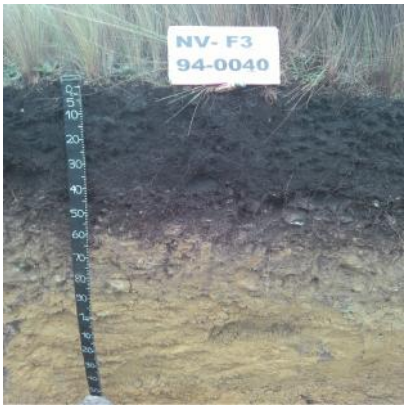
Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	35-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana fuerte, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Cr	60-150 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/8); textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; poco compacto;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	50,32	24,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		
A	60	48,32	22,86	28,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	35	0,89	0,84	0,84

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	5,89	52,25	2,82	0,21	0,12	0,6
A	60	5,98	24,25	1,91	0,19	0,07	0,33

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,04	8,32		
A	60	0,02	8,6		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,13	0,15	0,37	0,21	0,86	7,5	12
A	60	0,06	0,11	0,24	0,15	0,56	6,3	9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			98
A	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-89-0035 **FECHA:** 26/06/2015 10:09:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Alic Haplocryands **CLAVE:** DCFD **USDA 2010:** Alic Haplocryands **CLAVE:** DCFE

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHAUCHA

Coordenada X: -79,327516 **Coordenada Y:** -2,960273 **Altitud:** 3812

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA

Cultivos: VEGETACIÓN HERBÁCEA DE ALTURA (PARAMO)

Influencia humana: -

Vegetación natural: VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0

Distribución entre Afloramientos m: - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras

Cobertura: 10 - 25 **Dureza:** Moderado

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

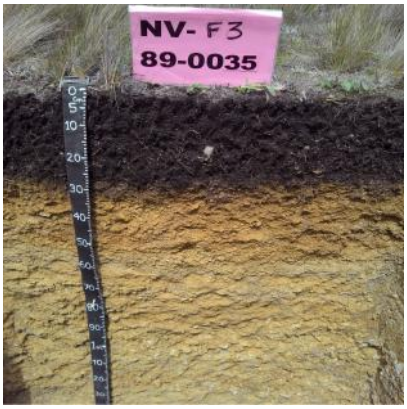
Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, Ph 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
C1	30-55 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo grano simple, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, no coherente; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización moderado, Ph 5,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
C2	55-68 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava fina e intemperización moderado, Ph 5,5; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
2Bw	68-105 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización fuerte, Ph 5,5; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
3C3	105-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización fuerte, Ph 5,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	37,44	35,74	26,82	Franco	46	39
C1	55	44,32	24,86	30,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	30	0,91	0,93	0,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	5,32	15,87	1,6	0,37	0,43	1,62
C1	55	6,49	0,85	2,91	0,14	0,16	0,36

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,07	20,55	4,3	2,45
C1	55	0,04	1,42		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,18	0,56	1,22	0,63	2,59	7,2	36
C1	55	0,15	0,12	0,34	0,14	0,75	1,2	63

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												
C1	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			97
C1	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-94-0036 **FECHA:** 26/06/2015 10:11:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Alic Haplocryands **CLAVE:** DCFD **USDA 2010:** Alic Haplocryands **CLAVE:** DCFE

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,298508 **Coordenada Y:** -2,992293 **Altitud:** 3635,99

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 2%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0

Distribución entre Afloramientos m: -

Clases de Tamaño: -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras

Cobertura: 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

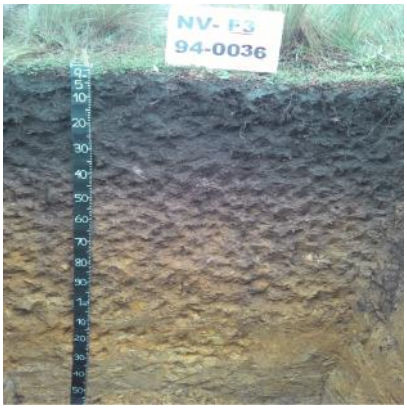
Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	45-75 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	75-110 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización fuerte, Ph 5; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
Cr	110-150 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/8); estructura tipo estructura rocosa, no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	45	48,32	21,62	30,06	Franco arcillo-arenoso		
Bw	75	32,32	18,86	48,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	45	0,99	0,89	0,89

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	45	5,26	22,75	3,17	0,8	1,14	3,28
Bw	75	5,73	4,46	0,55	0,33	0,88	1,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	45	0,08	7,64	3,1	3,1
Bw	75	0,02	2,15		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	45	0,21	1,01	2,61	1,54	5,37	10,8	50
Bw	75	0,12	0,27	1,7	1,08	3,17	9,9	32

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	45												
Bw	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	45			96
Bw	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_C1-98-0009 **FECHA:** 04/09/2014 9:12:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: ZHUD
   Coordenada X: -78,963165 **Coordenada Y:** -2,424771 **Altitud:** 3450,06

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 38%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** PINO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 30 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco suave, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	30-75 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; Ph 7; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	75-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; Ph 7; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	55,54	35,24	9,22	Franco arenoso	77	59
A2	75	71,54	21,24	7,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	30	0,6	0,61	0,54

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	5,88	20,03	1,86	0,3	0,27	2
A2	75	6,15	8,73	0,58	0,13	0,16	1,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,06	24,86		
A2	75	0,03	15,55		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0,08	0,36	0,87	0,44	1,75	5,1	34
A2	75	0,12	0,1	0,61	0,22	1,05	6	18

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												
A2	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	30			97
A2	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0037 **FECHA:** 26/06/2015 8:57:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,25473 **Coordenada Y:** -2,962686 **Altitud:** 3730,24

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Depósito glaciar modelado por acción fluvial **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Depósitos fluvio glaciares

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	25-80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2Bw	80-90 cm	color principal en húmedo amarillo pálido (2.5Y 7/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana fuerte, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	25	58,32	18,86	22,82	Franco arcillo-arenoso	46	43
A2	80	55,18	20	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	25	0,62	0,69	0,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	25	6,25	24,56	2,12	0,3	0,26	1,59
A2	80	6	7,52	0,78	0,11	0,09	0,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	25	0,06	25,79		
A2	80	0,05	11,02		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	25	0,22	0,34	0,96	0,43	1,95	7,8	25
A2	80	0,16	0,09	0,28	0,11	0,64	4,2	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	25												
A2	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	25			98
A2	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-94-0039 **FECHA:** 26/06/2015 13:19:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,260603 **Coordenada Y:** -2,966479 **Altitud:** 3762,56

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrigido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO--ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Hondonadas pantanosas de origen glaciar-periglaciar **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 2%

Geología (Material Parental): Depósitos superficiales

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 60 **Tipo:** Medianamente profundo

Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	20-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, Ph 5; reacción de alófana fuerte, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2Cr	60-65 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/8); no aplica; no descrito;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	20	75,44	11,74	12,82	Franco arenoso		
A2	60	76,32	10,86	12,82	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	20	0,36	0,4	0,39

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	20	5,63	38,77	0,69	0,15	0,02	0,41
A2	60	5,94	27,43	1,78	0,13	0,02	0,32

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	20	0,04	21,31		
A2	60	0,04	24,78		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	20	0,1	0,17	0,4	0,16	0,83	8,4	10
A2	60	0,11	0,11	0,28	0,12	0,62	7,2	9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	20												
A2	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	20			97
A2	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0026 **FECHA:** 05/06/2014 13:09:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,106477 **Coordenada Y:** -2,956123 **Altitud:** 3212,5

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 19%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 82 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; Ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	40-82 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo prismática a bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; Ph 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	82-145 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; Ph 5; reacción de alófana media, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	55	35	10	Franco arenoso		
Bw1	82	63	27	10	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	5,44	0	4	0,04	0,51	8,87
Bw1	82	5,22	0	0	0,09	0,2	2,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,11	18,8	1	0,6
Bw1	82	0,12	21,55	2,2	1

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,24	0,14	2,86	0,52	3,76	54,14	6,95
Bw1	82	0,25	0,16	0,74	0,21	1,36	54,34	2,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw1	82												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bw1	82			77,02

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0006 **FECHA:** 22/09/2014 13:37:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Argiudolls **CLAVE:** IHDJ **USDA 2010:** Pachic Argiudolls **CLAVE:** IHDJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,132673 **Coordenada Y:** -3,028994 **Altitud:** 3075,74

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 66%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 52 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oi	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muchas, no descrito; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; Ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón folístico
A	10-22 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, Ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	22-52 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, Ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	52-95 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo masiva, y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, muy compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización moderado, Ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado;
Ab	95-135 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	22	26,78	44	29,22	Franco arcilloso		
Bt	52	26,78	36	37,22	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	22	5,97	19,06	1,07	0,22	1,67	5,25
Bt	52	5,8	18,74	1,69	0,09	0,99	4,66

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	22	0,13	9,59		
Bt	52	0,16	6,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	22	0,17	0,35	3,13	1,93	5,58	6,9	81
Bt	52	0,16	0,12	2,45	0,76	3,49	5,4	65

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	22												
Bt	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	22			
Bt	52			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0095 **FECHA:** 25/09/2014 11:27:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)

Coordenada X: -79,132206 **Coordenada Y:** -3,046385 **Altitud:** 3216,9

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 42%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oi	0 - 10 cm	húmedo; no descrito; tipo de materiales fíbricos
A1	10-45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	45-100 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	100-140 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	45	72,78	12,18	15,04	Franco arenoso		
A2	100	70,78	12,18	17,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	45	0,75	0,69	0,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	45	5,44	20,57	2,37	0,07	0,2	0,75
A2	100	6,4	11,3	1,65	0,01	0,07	0,31

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	45	0,07	17,26	7,05	6,1
A2	100	0,03	10,73		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	45	0,22	0,15	0,03	0,04	0,44	7,46	6
A2	100	0,11	0,06	0,03	0,01	0,21	3,11	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	45												
A2	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	45			94
A2	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0098 **FECHA:** 24/09/2014 11:01:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,045406 **Coordenada Y:** -3,155391 **Altitud:** 3390,92

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Fina	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 7; reacción de alófana fuerte, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	45-70 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización fuerte, Ph 7; reacción de alófana fuerte, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2C	70-135 cm	color principal en húmedo pardo-oliva (2.5Y 4/3); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava fina e intemperización moderado, Ph 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	45	46,96	30	23,04	Franco		
A2	70	58,28	18	23,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	45	0,33	0,37	0,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	45	5,37	51,24	4,44	0,06	0,12	0,48
A2	70	5,96	10,96	6,19	0,04	0,04	0,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	45	0,05	21,25	8,6	8,4
A2	70	0,02	9,73		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	45	0,05	0,14	0,03	0,02	0,24	10,48	2
A2	70	0,06	0,07	0,02	0	0,15	5,07	3

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	45												
A2	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	45			91
A2	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0079 **FECHA:** 22/09/2014 9:16:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: TARQUI

Coordenada X: -79,112644 **Coordenada Y:** -3,0069 **Altitud:** 3065,96

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie inclinada disectada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; ph 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, minerales abundancia muy pocas, naturaleza no conocida, tipo cristales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A	25-50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; ph 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, minerales abundancia pocas, naturaleza no conocida, tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	50-130 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; ph 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, minerales abundancia muy pocas, naturaleza no conocida, tipo cristales, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	50	59,64	26	14,36	Franco arenoso	61	45
Bw	130	73,64	14	12,36	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	50	0,71	0,69	0,68

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	50	6,76	2,65	9,05	0,06	0,94	14,55
Bw	130	6,84	1,99	5,36	0,04	0,15	2,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	50	0,1	15,83		
Bw	130	0,03	9,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	50	0,08	0,14	8,45	1,1	9,77	14,7	67
Bw	130	0,18	0,08	0,37	0	0,63	7,5	8

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	50												
Bw	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	50			90
Bw	130			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0028 **FECHA:** 06/06/2014 22:54:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: BAÑOS

Coordenada X: -79,110055 **Coordenada Y:** -2,959938 **Altitud:** 3187

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; reacción de alófana fuerte, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	25-55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; reacción de alófana ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-120 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; reacción de alófana ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	120-155 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 4/6); estructura tipo masiva, no aplica; no descrito;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	67	15	18	Franco arenoso		
Bw1	55	77	11	12	Franco arenoso		
Bw2	120	69	15	16	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	25	0,65	0,51	0,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,58	0	3,9	0,21	0,35	19,1
Bw1	55	5,24	0	0	0,04	0,13	1,93
Bw2	120	5,47	0	0	0	0,11	1,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,18	30,88		
Bw1	55	0,04	16,97	3	1
Bw2	120	0,02	7,31	3,6	1,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,33	0,46	12,49	1,05	14,33	70,76	20,25
Bw1	55	0,31	0,14	0,46	0,12	1,03	39,93	2,58
Bw2	120	0,43	0,14	0,06	0,14	0,77	22,61	3,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw1	55												
Bw2	120												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			71,65
Bw1	55			
Bw2	120			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑIV_E3-84-0108 **FECHA:** 29/09/2014 12:16:00 **EDAFÓLOGO:** Daniel Ponce de León

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CHIMBORAZO **Cantón:** PALLATANGA

Parroquia: PALLATANGA

Coordenada X: -78,900218 **Coordenada Y:** -1,952006 **Altitud:** 3017

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomesico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente abrupta con fuerte disección **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 72%

Geología (Material Parental): Formación Piñón

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 6 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo grumoso, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	6-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; Ph 6; reacción de alófana media, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
2Bw	60-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; Ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización poros, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2C	130-135 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); estructura tipo masiva porosa, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; no descrito; Ph 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A2	60	66	24	10	Franco arenoso		
2Bw	130	80	14	6	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A2	60	6,4	0	2	0,16	2,57	20,7
2Bw	130	6,17	0	0,9	0,15	1,1	4,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A2	60	0,11	9,45		
2Bw	130	0,03	4,03		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A2	60	0,15	0	6,6	1,94	8,69	23,89	36,38
2Bw	130	0,17	0	0,4	0,25	0,82	11,06	7,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A2	60												
2Bw	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A2	60			94,76
2Bw	130			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-83-0098 **FECHA:** 26/09/2014 11:11:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,158316 **Coordenada Y:** -2,993692 **Altitud:** 3449,7

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-MARZO-ABRIL-MAYO-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	60-90 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	90-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2C	120-140 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	60	67,54	17,42	15,04	Franco arenoso	54	42
Bw	90	49,54	25,42	25,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	60	0,57	0,56	0,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	60	6,01	30,69	0,73	0,01	0,09	0,33
Bw	90	6,09	7,96	0,35	0	0,1	0,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	60	0,03	11,8		
Bw	90	0,02	3,69		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	60	0,21	0,1	0,03	0	0,34	5,88	6
Bw	90	0,1	0,06	0,01	0,01	0,18	8,58	2

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	60												
Bw	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	60			89

Bw	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0025 **FECHA:** 31/05/2014 10:04:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Melanudands **CLAVE:** DHCC **USDA 2010:** Aquic Melanudands **CLAVE:** DHCC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,207066 **Coordenada Y:** -2,933581 **Altitud:** 3160,77

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 23%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados)	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 98 **Tipo:** Medianamente profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 42 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 7/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 4; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A	42-60 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color amarillo-rojizo (5YR 6/6); abundancia abundante, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 4; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
C	60-120 cm	color principal en húmedo pardo muy pálido (10YR 7/3); moteado principal color gris claro (10YR 7/1); abundancia abundante, tamaño grueso, contraste prominente, límite claro, color secundario amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); abundancia secundaria muchos, tamaño secundario muy fino, contraste secundario prominente, límite secundario agudo, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; compacto; pH 4; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	42	45	32	23	Franco		
A	60	45	26	29	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	42	0,88	0,86	0,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	42	5,57	0	4,1	0,19	0,87	13,4
A	60	5,53	0	4,2	0,09	0,64	5,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	42	0,16	13,3		
A	60	0,07	7,06		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	42	0,3	0,46	9,58	1,88	12,22	38,1	32,08
A	60	0,33	0,17	3,63	0,88	5,01	28,62	17,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	42												
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	42			92,09
A	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0038 **FECHA:** 26/06/2015 10:26:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAN JOAQUIN
   Coordenada X: -79,250226 **Coordenada Y:** -2,938993 **Altitud:** 3574,31

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
Bw	40-100 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	40	73,18	14	12,82	Franco arenoso	63	56

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	40	0,52	0,42	0,51

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	40	6,4	24,54	1,49	0,25	0,23	1,14

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	40	0,04	36,28		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	40	0,21	0,3	0,56	0,29	1,36	5,1	27

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	40			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E2-95-0019 **FECHA:** 22/07/2014 9:12:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Hydric Melanudands **CLAVE:** DHCK **USDA 2010:** Hydric Melanudands **CLAVE:** DHCK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: TADAY
   Coordenada X: -78,731504 **Coordenada Y:** -2,681658 **Altitud:** 3314,07

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósito glaciar modelado por acción fluvial **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 6%
   Geología (Material Parental): Depósitos fluvio glaciares

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 85 **Tipo:** Medianamente profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	25-50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a grueso y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A3	50-70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a grueso y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A4	70-130 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; tipo de epipedón melánico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	25	76,96	14	9,04	Franco arenoso	72	71
A2	50	80,28	4,68	15,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	25	0,28	0,26	0,25

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	25	5,14	79,53	12,67	0,36	0,76	5,1
A2	50	6,21	25,69	3,95	0,17	0,49	7,72

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	25	0,15	23,3	4,7	4,4
A2	50	0,01	31,47		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	25	0,24	0,58	2,99	1,11	4,92	12,61	39
A2	50	0,25	0,25	7,18	0,78	8,46	15,78	54

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	25												
A2	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A1	25			98
A2	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0012 **FECHA:** 31/05/2014 10:03:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAN JOAQUIN
   Coordenada X: -79,222487 **Coordenada Y:** -2,938761 **Altitud:** 3265,3

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósito glaciar modelado por acción fluvial **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 38%
   Geología (Material Parental): Depósitos fluvio glaciares

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50 **Distribución entre Afloramientos m:** < 2 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media **Cobertura:** 50 - 75 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 42 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 42 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón úmbrico
C	42-50 cm	no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	42	53	35	12	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	42	6,07	0	9,4	0,09	1,38	11,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	42	0,2	19,11		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	42	1	0,23	13,93	3,25	18,41	44,64	41,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	42												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	42			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0104 **FECHA:** 25/09/2014 10:08:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,067823 **Coordenada Y:** -3,081063 **Altitud:** 2764,9

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 19%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** PINO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
A	35-70 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; minerales abundancia muchas, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
2C	70-145 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (2.5Y 6/2); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	19,94	24,84	55,22	Arcilla		
A	70	14,78	20,76	64,46	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	5,53	9,38	9,66	0,1	2,61	7,61
A	70	5,04	9,4	4,82	0,18	2,63	9,76

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,06	1,29		
A	70	0,07	2,32	9,8	8,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,19	0,19	6,09	2,47	8,94	25,32	35
A	70	0,28	0,37	7,52	2,74	10,91	22,03	50

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
A	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
A	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0097 **FECHA:** 25/09/2014 16:36:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,134027 **Coordenada Y:** -3,025213 **Altitud:** 3067,3

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oi	0 - 10 cm	levemente húmedo; no descrito; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de materiales fíbricos
A	10-50 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques subangularesy desmenuzable, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	50-90 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	90-120 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	50	49,54	23,42	27,04	Franco arcillo-arenoso		
Bw	90	47,54	23,42	29,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	50	5,6	26,28	6,65	0,18	0,75	4,88
Bw	90	6,04	9,04	1,38	0,01	0,74	2,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	50	0,08	6,94		
Bw	90	0,03	4,26		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	50	0,16	0,36	3,31	0,68	4,51	6,13	74
Bw	90	0,23	0,11	1,18	0,57	2,09	4,36	48

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	50												
Bw	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	50			
Bw	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0008 **FECHA:** 22/09/2014 15:02:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Humudepts **CLAVE:** KGDE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,127872 **Coordenada Y:** -3,023328 **Altitud:** 3141

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 18%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	22-95 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
AC1	95-115 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
AC2	115-145 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	38,78	27,16	34,06	Franco arcilloso		
A	95	42,78	28	29,22	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	22	0,91	0,95	0,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	5,94	34,42	1,16	0,87	0,62	3,51
A	95	5,94	26,03	1,84	0,16	0,17	1,93

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,11	12,32		
A	95	0,04	8,9		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,24	1,38	1,84	0,62	4,08	4,9	83
A	95	0,29	0,3	0,51	0,04	1,14	2,4	48

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
A	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			98
A	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0027 **FECHA:** 05/06/2014 21:02:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,098338 **Coordenada Y:** -2,943046 **Altitud:** 3115,4

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

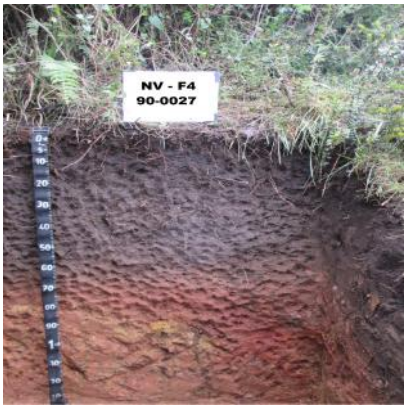
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt	20-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Cr1	60-90 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular;
Cr2	90-140 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/8); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	25	33	42	Arcilla		
Bt	60	29	27	44	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,1	0	0	0,05	0,42	2,96
Bt	60	4,51	0	0	0,14	0,48	2,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,05	8,1	3,2	1,2
Bt	60	0,08	4,07	6,4	1,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,24	0,13	0,59	0,27	1,23	36,97	3,33
Bt	60	0,23	0,11	0,8	0,33	1,47	23,84	6,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bt	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bt	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B4-85-0104 **FECHA:** 22/09/2014 13:15:00 **EDAFÓLOGO:** Elio Chacón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGEL **USDA 2010:** Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** NABON
   Parroquia: NABON
   Coordenada X: -79,079314 **Coordenada Y:** -3,260117 **Altitud:** 3130,8

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 6%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 24 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 24 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
2Bg1	24-45 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Bg2	45-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
3Bg3	60-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	24	73	17	10	Franco arenoso		
2Bg1	45	61	23	16	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	24	4,88	0	5,6	0,13	3,63	10,5
2Bg1	45	4,9	0	0	0	3,48	7,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	24	0,06	8,08	3,4	0,4
2Bg1	45	0,02	4,58	2,8	0

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	24	0,39	0,01	3,76	1,72	5,88	21,16	27,79
2Bg1	45	0,19	0	2,46	1,62	4,27	17,15	24,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	24												
2Bg1	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	24			
2Bg1	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-94-0056 **FECHA:** 30/06/2015 10:40:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Haplocryands **CLAVE:** DCFA **USDA 2010:** Lithic Haplocryands **CLAVE:** DCFA

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,424262 **Coordenada Y:** -2,774962 **Altitud:** 3561,52

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrígido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie alta **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 12%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
R	35-150 cm	no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	35	35,44	29,74	34,82	Franco arcilloso	42	32

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	35	0,92	0,98	1,01

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	35	6,22	12,92	0,88	0,04	0,08	0,33

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	35	0,04	7,36		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	35	0,19	0,1	0,02	0,01	0,32	6	5

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	35			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-94-0054 **FECHA:** 30/06/2015 8:48:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Haplocryolls **CLAVE:** IEFK **USDA 2010:** Pachic Haplocryolls **CLAVE:** IEFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,395735 **Coordenada Y:** -2,800724 **Altitud:** 3725,24

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrígido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Fina	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: -	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	30-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
AC	60-90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C	90-130 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/6); estructura tipo masiva, textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; poco compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	37,44	27,74	34,82	Franco arcilloso		
A	60	48,32	26,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,52	31,8	3,6	0,48	1	8,52
A	60	6,33	25,86	2,34	0,1	1,19	10,82

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,09	10,57		
A	60	0,07	8,44		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,19	0,98	6,63	1,51	9,31	16,5	56
A	60	0,2	0,28	9,49	2,08	12,05	21,6	56

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
A	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0065 **FECHA:** 30/06/2015 11:07:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Melanocryands **CLAVE:** DCCA **USDA 2010:** Lithic Melanocryands **CLAVE:** DCCA

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,350218 **Coordenada Y:** -2,813587 **Altitud:** 3744,41

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrígido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas estrechas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
R	45-80 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	45	47,18	30,76	22,06	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	45	0,78	0,75	0,81

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	45	6,48	18,91	3,43	0,31	0,37	2,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	45	0,12	25,65		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	45	0,11	0,61	0,69	0,43	1,84	6,9	27

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	45			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-94-0055 **FECHA:** 30/06/2015 9:39:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrocryepts **CLAVE:** KDCP **USDA 2010:** Typic Dystrocryepts **CLAVE:** KDCQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,421032 **Coordenada Y:** -2,788847 **Altitud:** 3573,35

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrígido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada disectada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	15-50 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	50-130 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	10,32	28,86	60,82	Arcilla pesada		
Bw	50	10,32	28,86	60,82	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	5,72	11,93	0,54	0,18	1,25	3,16
Bw	50	5,66	9,92	0,44	0,08	1,16	2,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,04	4,91		
Bw	50	0,03	2,38		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,32	0,35	2,14	1,14	3,95	12,6	31
Bw	50	0,21	0,17	1,39	1,01	2,78	14,1	20

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0061 **FECHA:** 29/06/2015 10:58:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Haplocryolls **CLAVE:** IEFC **USDA 2010:** Andic Haplocryolls **CLAVE:** IEFC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,305777 **Coordenada Y:** -2,803223 **Altitud:** 3461,1

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrígido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de valle glaciar **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oi	0 - 10 cm	Color principal en seco pardo oscuro (10YR 3/3); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); seco; no descrito; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón folístico
A1	10-55 cm	Color principal en seco pardo (10YR 4/3); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
A2	55-90 cm	Color principal en seco pardo oscuro (10YR 3/3); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
2C	90-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo masiva, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	55	45,18	30,76	24,06	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	55	1,08	1,07	0,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	55	6,48	18,69	2,97	0,14	0,54	17,43

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	55	0,14	11,24		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	55	0,23	0,22	17,1	1,46	19,01	20,7	92

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	55			94

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0038 **FECHA:** 26/06/2015 9:45:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplocryands **CLAVE:** DCFJ **USDA 2010:** Typic Haplocryands **CLAVE:** DCFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,332503 **Coordenada Y:** -2,959456 **Altitud:** 3811,38

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrígido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Niveles estructurales sobre lavas endurecidas **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 35 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
C	35-70 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); color secundario en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
Cr	70-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3); color secundario en húmedo amarillo (10YR 7/8); no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	35	43,44	29,74	26,82	Franco	34	25

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	35	0,94	0,96	1,01

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	35	5,49	10,68	2,04	0,21	0,2	0,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	35	0,04	13,44	3,2	1,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	35	0,2	0,23	0,65	0,3	1,38	4,8	29

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	35			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-97-0062 **FECHA:** 30/06/2015 8:44:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Humicryepts **CLAVE:** KDAE **USDA 2010:** Andic Humicryepts **CLAVE:** KDAE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,389552 **Coordenada Y:** -2,803992 **Altitud:** 3647,71

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrígido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2A2	45-85 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
2Bw	85-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	45	43,18	32,76	24,06	Franco		
2A2	85	35,18	28,76	36,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	45	0,95	0,99	0,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	45	6,58	11,88	2,81	0,14	0,24	1,83
2A2	85	6,48	10,22	3,72	0,08	0,23	1,48

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	45	0,05	14,8		
2A2	85	0,04	6,03		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	45	0,09	0,33	0,67	0,17	1,26	3,9	32
2A2	85	0,23	0,18	0,38	0,1	0,89	3,3	27

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	45												
2A2	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	45			98

2A2	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B1-85-0063 **FECHA:** 12/09/2014 12:08:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** SANTA ISABEL
   Parroquia: ZHAGLLI (SHAGLLI)
   Coordenada X: -79,436791 **Coordenada Y:** -3,084806 **Altitud:** 3356,73

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 26 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:

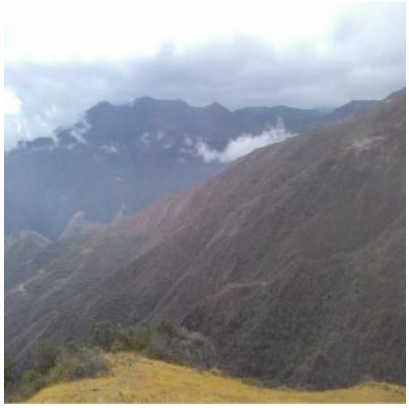


   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 26 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco suave, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	26-52 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A3	52-66 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	66-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	80-102 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
2C	102-140 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva porosa, húmedo; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	26	43	37	20	Franco		
A2	52	69	23	8	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	26	0,71	0,66	0,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	26	4,95	0	0	0,17	0,84	4,39
A2	52	4,8	0	0	0,05	0,53	1,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	26	0,05	3,66	3,4	1
A2	52	0,02	2,73	3,4	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	26	0,07	0,08	0,53	0,11	0,79	17,32	4,56
A2	52	0,08	0	0	0	0,08	9,46	0,85

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	26												
A2	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	26			95,9
A2	52			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-94-0057 **FECHA:** 30/06/2015 11:24:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,423371 **Coordenada Y:** -2,758622 **Altitud:** 3183,85

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	25-80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
C	80-150 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; poco compacto; abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	25	55,44	23,74	20,82	Franco arcillo-arenoso	53	33
A2	80	50,32	24,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	25	0,78	0,77	0,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	25	6,42	15	1,39	0,5	0,51	8,77
A2	80	6,3	7,66	2,64	0,05	0,06	0,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	25	0,1	19,33		
A2	80	0,04	8,06		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	25	0,19	0,81	7,81	0,93	9,74	12	81
A2	80	0,17	0,12	0,07	0,02	0,38	5,4	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	25												
A2	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	25			98
A2	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B1-85-0062 **FECHA:** 12/09/2014 10:43:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Alic Hapludands **CLAVE:** DHFG **USDA 2010:** Alic Hapludands **CLAVE:** DHFG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** SANTA ISABEL
   Parroquia: ZHAGLLI (SHAGLLI)
   Coordenada X: -79,44182 **Coordenada Y:** -3,080324 **Altitud:** 3318,85

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Piñón

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 22 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	22-54 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón úmbrico
Bw	54-85 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	85-150 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva porosa, textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	22	63	21	16	Franco arenoso		
A2	54	43	27	30	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	22	0,77	0,76	0,84

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	22	4,44	0	7,3	0,2	0,86	2,99
A2	54	4,4	0	0	0,02	0,24	0,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	22	0,05	9,16	2,6	1,5
A2	54	0,02	4,31	26,2	5,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	22	0,02	0,09	0,26	0,04	0,41	26,33	1,56
A2	54	0,04	0	0	0	0,04	23,63	0,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	22												
A2	54												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	22			84,63
A2	54			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-81-0035 **FECHA:** 23/07/2014 9:44:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF **USDA 2010:** Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,013548 **Coordenada Y:** -2,781522 **Altitud:** 3116,89

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 35 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	35-50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-70 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2C	70-150 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	35	55,54	38,24	6,22	Franco arenoso	53	37
Bw1	50	56,54	36,24	7,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	35	0,68	0,84	0,76

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	35	6,11	6,89	2,02	0,25	0,08	0,45
Bw1	50	6,2	7,48	2,01	0,24	0,07	0,46

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	35	0,05	15,81		
Bw1	50	0,05	17,61		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	35	0,18	0,14	0,01	0,01	0,34	3,55	10
Bw1	50	0,11	0,13	0	0	0,24	4,21	6

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	35												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	35		4,9	100
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-81-0036 **FECHA:** 23/07/2014 12:11:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,012737 **Coordenada Y:** -2,782443 **Altitud:** 3019,21

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 57%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia muy poco, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
Bw	30-55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
BC	55-75 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia muy poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia muy pocas, naturaleza manganeso, tipo concreción, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
C	75-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	61,54	32,24	6,22	Franco arenoso	54	42
Bw	55	74,54	16,24	9,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	30	0,83	0,8	0,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	5,85	15,21	1,66	0,85	0,84	10,26
Bw	55	6,08	9,31	1,27	0,52	0,92	9,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,12	17,21		
Bw	55	0,07	13,36		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,34	1,15	8,22	1,24	10,95	11,31	97
Bw	55	0,22	0,53	7,16	1,27	9,18	13,65	67

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)

A	30												
Bw	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30		5,1	100
Bw	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-84-0003 **FECHA:** 11/07/2014 16:44:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** DELEG
   Parroquia: DELEG
   Coordenada X: -78,959906 **Coordenada Y:** -2,726006 **Altitud:** 3094,36

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 57%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	25-40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	40-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	80-140 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); color secundario en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/4); húmedo; no descrito; pH 5,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	44,96	31,32	23,72	Franco	62	55
A	40	57,54	18,74	23,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	25	0,67	0,64	0,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,39	27,5	60,52	0,07	0,5	2,11
A	40	5,45	21,85	2,1	0,04	0,59	1,54

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,03	8,78	10,25	9,95
A	40	0,03	7,84	12,25	11,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,12	0,08	1,54	0,73	2,47	14,26	17
A	40	0,08	0,09	0,64	0,54	1,35	14,41	9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
A	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			100
A	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-96-0064 **FECHA:** 23/07/2014 11:30:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHECA (JIDCAY)
   Coordenada X: -79,00474 **Coordenada Y:** -2,77374 **Altitud:** 3244

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 67%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Extremo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo gris oscuro (7.5YR 4/1); estructura tipo granular, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras grandes rellenas, abundancia común; pH 6; reacción de alófana media, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	30-55 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Ab	55-95 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; abundancia poca; pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
BC	95-150 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (5YR 3/1); estructura tipo laminar, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	73,64	14	12,36	Franco arenoso		
Bw	55	59,64	30	10,36	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,38	39,72	157,35	0,21	0,59	3,97
Bw	55	6,67	10,02	4,18	0,08	0,17	0,68

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,11	16,68		
Bw	55	0,03	9,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,29	0,33	0,93	0,28	1,83	5,26	35
Bw	55	0,09	0,15	0,01	0,02	0,27	3,9	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Bw	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0039 **FECHA:** 26/06/2015 10:58:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,344647 **Coordenada Y:** -2,955787 **Altitud:** 3691,89

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
AC	25-40 cm	Color principal en seco pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2C1	40-125 cm	Color principal en seco pardo muy pálido (10YR 7/3); color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2C2	125-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	55,44	25,74	18,82	Franco arenoso	35	28

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	25	1,05	0,99	0,94

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	5,69	5,56	1,23	0,19	0,37	2,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,02	17,11		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,17	0,31	1,78	0,65	2,91	6,6	44

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-97-0039 **FECHA:** 26/06/2015 10:48:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,385986 **Coordenada Y:** -2,973182 **Altitud:** 3537,29

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 12 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco suave, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	12-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón úmbrico
2Bw	60-130 cm	color principal en húmedo amarillo-oliva (2.5Y 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	130-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/4); estructura tipo grano simple, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; no coherente; pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A2	60	41,94	31,24	26,82	Franco		
2Bw	130	61,94	13,24	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A2	60	1,11	0,82	1,01

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A2	60	5,91	4,98	1,73	0,3	0,21	2,47
2Bw	130	6,25	2,89	2,94	0,26	0,06	0,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A2	60	0,02	8,9		
2Bw	130	0,02	0,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A2	60	0,17	0,3	1,27	0,15	1,89	11,4	17
2Bw	130	0,34	0,11	0,45	0,02	0,92	5,7	16

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A2	60												
2Bw	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A2	60			97
2Bw	130			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0002 **FECHA:** 22/09/2014 8:54:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,087289 **Coordenada Y:** -3,013672 **Altitud:** 3010,25

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 153 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A	22-42 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
Bw1	42-82 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	82-117 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw3	117-153 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	46,78	32	21,22	Franco		
A	42	55,54	28,46	16	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	22	0,79	0,72	0,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	6,04	29,89	0,76	1,42	1,41	9,79
A	42	6,15	19,46	0,76	0,87	1,29	8,33

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,13	17,53		
A	42	0,1	15,61		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,29	2,09	6,12	2,03	10,53	9,2	114

A	42	0,13	1,23	4,59	1,75	7,7	8,9	87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
A	42												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			98
A	42			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0081 **FECHA:** 22/09/2014 12:30:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,111055 **Coordenada Y:** -3,008509 **Altitud:** 3070,43

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 14%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw1	35-65 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	65-130 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	67,64	19,32	13,04	Franco arenoso	71	52
Bw1	65	84	5,64	10,36	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	35	0,65	0,65	0,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,69	5,69	5,6	0,73	0,41	4,82
Bw1	65	6,69	11,2	10,26	0,15	0,11	1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,07	11,34		
Bw1	65	0,06	9,11		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,23	1,04	1,54	0,23	3,04	10,5	29
Bw1	65	0,14	0,25	0,06	0	0,45	7,8	6

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bw1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			91
Bw1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-97-0041 **FECHA:** 26/06/2015 12:14:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,387877 **Coordenada Y:** -2,980105 **Altitud:** 3443,81

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 43%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 73 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 40 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco suave, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2Bw1	40-65 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	65-75 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo desmenuzable, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Bw3	75-140 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	40	37,94	33,24	28,82	Franco arcilloso		
2Bw1	65	67,94	11,24	20,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	40	0,89	0,97	0,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	40	6	8,56	2,81	0,3	0,06	0,82
2Bw1	65	5,98	4,3	2,87	0,24	0	0,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	40	0,05	11,05		
2Bw1	65	0,02	1,36		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	40	0,18	0,3	0,11	0,02	0,61	8,7	7
2Bw1	65	0,09	0,03	0,01	0	0,13	4,2	3

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	40												
2Bw1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	40			98
2Bw1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0032 **FECHA:** 07/06/2014 11:06:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,080359 **Coordenada Y:** -2,944715 **Altitud:** 3050,09

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada disectada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 23 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A	23-130 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de epipedón melánico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	23	57	30	13	Franco arenoso		
A	130	83	10	7	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	23	0,56	0,5	0,45

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	23	5,58	0	0	0,96	1,05	7,39
A	130	5,33	0	0	0,32	0,11	1,19

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	23	0,25	24,46		
A	130	0,19	17,27	0,4	0,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	23	0,37	0,72	3,22	0,88	5,19	55,42	9,37
A	130	0,4	0,45	0,34	0,02	1,21	38,05	3,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	23												
A	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	23			90,01
A	130			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-97-0042 **FECHA:** 26/06/2015 13:10:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,38052 **Coordenada Y:** -2,983221 **Altitud:** 3688,89

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	40-65 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Bw1	65-100 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; poco compacto; ph 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	100-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	40	39,94	23,24	36,82	Franco arcilloso		
2Bw1	100	41,94	25,24	32,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	40	0,72	0,78	0,77

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	40	5,13	17,09	0,63	0,25	0,12	1,05
2Bw1	100	5,89	4,96	5,79	0,23	0	0,23

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	40	0,04	15,49	10,45	8,9
2Bw1	100	0,01	0,8		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	40	0,26	0,15	0,18	0,07	0,66	14,7	5
2Bw1	100	0,24	0,01	0,01	0	0,26	7,2	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	40												
2Bw1	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A1	40			99
2Bw1	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-90-0001 **FECHA:** 19/07/2014 9:33:00 **EDAFÓLOGO:** Francisco Ayala

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: JERUSALEN
   Coordenada X: -78,983334 **Coordenada Y:** -2,674591 **Altitud:** 3675

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 50%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 33 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 33 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
A2	33-52 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); abundancia abundante, tamaño medio, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
BA	52-70 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); abundancia abundante, tamaño grueso, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
2Bw	70-95 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); moteado principal color pardo (10YR 4/3); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	95-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo grano simple, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; poco compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	33	60,28	24,68	15,04	Franco arenoso		
A2	52	62,78	24	13,22	Franco arenoso	41	35

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A2	52	0,61	0,46	0,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	33	5,45	21,33	5,75	0,14	0,23	0,75
A2	52	5,98	11,69	3,74	0,05	0,11	0,51

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	33	0,04	23,79	6,4	5,95
A2	52	0,02	10,21		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	33	0,22	0,36	0,02	0,06	0,66	6,91	10
A2	52	0,07	0,13	0,01	0,01	0,22	6,5	3

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	33												
A2	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	33			
A2	52			99

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0029 **FECHA:** 06/06/2014 23:39:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,126517 **Coordenada Y:** -2,979651 **Altitud:** 3324

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

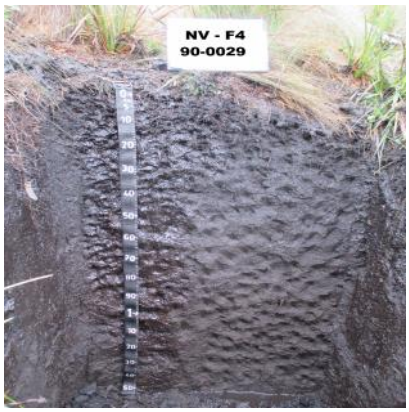
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
A	30-150 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de epipedón melánico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	77	5	18	Franco arenoso		
A	150	81	5	14	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	150	0,45	0,48	0,48

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	4,8	0	5,5	0,3	0,47	2,03
A	150	5,56	0	0	0	0,07	0,83

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,16	35,62	3,8	0,6
A	150	0,02	11,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,3	0,25	0,46	0,34	1,35	80,23	1,68
A	150	0,29	0,07	0	0	0,36	30,54	1,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	150												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
A	150			100

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-97-0043 **FECHA:** 26/06/2015 13:50:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Melanudands **CLAVE:** DHCA **USDA 2010:** Lithic Melanudands **CLAVE:** DHCA

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,376465 **Coordenada Y:** -2,988108 **Altitud:** 3734,65

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 35 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
R	35-150 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	35	47,94	25,24	26,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	35	0,7	0,74	0,73

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	35	5,76	22,37	0,89	0,26	0,22	1,46

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	35	0,06	17,26		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	35	0,21	0,2	0,24	0,11	0,76	11,7	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	35			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-82-0041 **FECHA:** 23/07/2014 15:12:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,016221 **Coordenada Y:** -2,806265 **Altitud:** 3012,44

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
AB	50-75 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	75-140 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	50	71,54	16,24	12,22	Franco arenoso	67	60
AB	75	80,54	12,24	7,22	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	50	0,56	0,61	0,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	50	6,23	56,6	0,71	0,53	0,94	10,16
AB	75	6,39	2,56	0,45	0,29	0,06	0,43

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	50	0,09	18,86		
AB	75	0,02	6,76		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	50	0,24	0,71	7,45	1,29	9,69	11,78	82
AB	75	0,15	0,29	0,01	0,01	0,46	2,29	20

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	50												
AB	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	50		5	100
AB	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_C1-83-0020 **FECHA:** 05/09/2014 16:38:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** EL TAMBO
   Parroquia: EL TAMBO
   Coordenada X: -78,926236 **Coordenada Y:** -2,47869 **Altitud:** 3414,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	25-50 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía fracturado; tipo de horizonte cámbico
C	50-105 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo masiva, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
Cr	105-130 cm	no aplica; no descrito; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	38,78	44,44	16,78	Franco	33	21
Bw	50	74,28	21,26	4,46	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	25	0,83	0,8	0,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,28	15,74	1,97	0,5	0,93	15,11
Bw	50	6,48	8,93	0,54	1,03	0,69	9,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,07	9,47		
Bw	50	0,05	4,84		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,2	0,95	4,71	1,42	7,28	13,5	54
Bw	50	0,27	1,43	2,01	0,84	4,55	3	152

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			91

Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0082 **FECHA:** 22/09/2014 14:18:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,108208 **Coordenada Y:** -3,008339 **Altitud:** 3036,59

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 42%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo carbón, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A1	30-65 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; minerales abundancia pocas, naturaleza no conocida, tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	65-90 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A3	90-140 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de epipedón melánico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	74	11,64	14,36	Franco arenoso	76	63
A2	90	74,88	17,12	8	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	0,61	0,57	0,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,72	10,25	21,52	0,06	2,07	17,13
A2	90	7,09	13,97	1,03	0	1,14	4,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,14	19,86		
A2	90	0,09	10,46		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,15	0,16	12,28	3,66	16,25	22,5	72
A2	90	0,09	0,04	2,55	1,22	3,9	9,65	40

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A2	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			86
A2	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-82-0040 **FECHA:** 23/07/2014 13:29:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF **USDA 2010:** Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,02179 **Coordenada Y:** -2,808655 **Altitud:** 2998,52

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A1	35-130 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A2	130-150 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; pH 6; no calcáreo; tipo de epipedón úmbrico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	71,54	20,64	7,82	Franco arenoso	73	63
A1	130	79,54	12,24	8,22	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	35	0,59	0,62	0,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,4	45,06	0,98	0,21	0,18	4,16
A1	130	6,3	6,42	0,13	0,09	0,04	0,93

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,08	22,59		
A1	130	0,03	15,4		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,19	0,27	1,66	0,04	2,16	5,4	40
A1	130	0,12	0,04	0,05	0	0,21	6,06	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
A1	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35		4,6	100
A1	130			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-81-0039 **FECHA:** 23/07/2014 15:26:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,018639 **Coordenada Y:** -2,786268 **Altitud:** 3155,61

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 28%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 45 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
2A	45-66 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
2Bw	66-88 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
3Ab	88-120 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
4C	120-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); moteado principal color rojo (2.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, húmedo; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	45	48,54	34,24	17,22	Franco		
2A	66	72,54	20,24	7,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	45	5,58	8,33	1,54	0,26	0,98	6,8
2A	66	5,94	6,79	2,06	0,21	0,61	4,53

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	45	0,07	4,61		
2A	66	0,06	8,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	45	0,25	0,26	5,04	1,08	6,63	13,62	49
2A	66	0,18	0,09	2,52	0,44	3,23	6,89	47

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	45												
2A	66												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	45			
2A	66			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-82-0039 **FECHA:** 23/07/2014 11:34:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDJ **USDA 2010:** Aquic Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGEJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,025077 **Coordenada Y:** -2,807223 **Altitud:** 3047,33

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 120 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
A	10-40 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	40-60 cm	color principal en húmedo gris (5YR 5/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	60-80 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (5YR 3/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
C2	80-130 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/8); moteado principal color gris (10YR 5/1); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite agudo, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	76,78	7,4	15,82	Franco arenoso		
A	40	44,94	33,24	21,82	Franco		
Bw	60	27,94	51,24	20,82	Franco limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	5,92	2,87	111,61	2,61	3,21	13,96
A	40	6,41	3,4	17,39	2,13	3,97	11,11
Bw	60	6,47	2,01	3,27	0,93	3,29	12,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,98	16,5		
A	40	0,18	3,36		
Bw	60	0,09	1,2		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,09	3,88	16,04	6,7	26,71	23,07	116

A	40	0,15	3,38	11,51	6,72	21,76	20,22	108
Bw	60							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
A	40												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
A	40			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-87-0046 **FECHA:** 29/06/2015 9:08:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,34765 **Coordenada Y:** -2,800989 **Altitud:** 3167,18

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta con fuerte disección **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 80%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 5 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
A1	5-90 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A2	90-130 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de epipedón mólico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	5	37,18	26	36,82	Franco arcilloso		
A1	90	31,18	24	44,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	5	5,86	12,25	2,45	0,78	1,74	12,79
A1	90	6,47	8,42	1,61	0,51	1,09	17,88

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	5	0,11	11,87		
A1	90	0,09	9,84		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	5	0,2	1,28	10,71	2,68	14,87	17,1	87
A1	90	0,12	1,07	17,24	3,16	21,59	21,9	99

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	5												
A1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	5			
A1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-89-0042 **FECHA:** 24/07/2014 10:14:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,013386 **Coordenada Y:** -2,797978 **Altitud:** 3019,38

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 58%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados)	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A2	40-85 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos grandes e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	85-105 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo cantos e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	40	60,64	24,64	14,72	Franco arenoso		
A2	85	57,64	24,64	17,72	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	40	6,05	6,98	1,34	0,53	1,25	4,96
A2	85	5,63	2,98	0,8	0,29	1,43	2,93

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	40	0,07	5,56		
A2	85	0,03	2,99		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	40	0,23	0,58	2,91	1,22	4,94	8,47	58
A2	85	0,22	0,21	1,4	1,29	3,12	5,98	52

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	40												
A2	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	40			
A2	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_C1-98-0011 **FECHA:** 04/09/2014 13:13:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: GENERAL MORALES (SOCARTE)
   Coordenada X: -78,988068 **Coordenada Y:** -2,410785 **Altitud:** 3148,13

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 67%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 135 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	Color principal en seco pardo (10YR 4/3); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño medio, contraste débil, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	20-65 cm	Color principal en seco pardo (10YR 5/3); color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Ab	65-90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo-rojizo (5YR 4/4); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular;
2Bw1	90-135 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	35,54	41,24	23,22	Franco		
Bw	65	41,54	35,24	23,22	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,43	13,94	3,02	0,98	3,74	20,27
Bw	65	7,18	5,21	6,46	0,73	4,29	21,42

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,08	5,46		
Bw	65	0,05	0,73		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,1	1,3	14,64	5,61	21,65	16,5	131
Bw	65	0,17	0,89	18,35	5,28	24,69	23,7	104

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)

Ap	20												
Bw	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0041 **FECHA:** 02/06/2014 13:48:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SAYAUSI

Coordenada X: -79,098833 **Coordenada Y:** -2,861876 **Altitud:** 2971,19

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco

Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	20-48 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bt1	48-72 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, muy compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	72-120 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 5/4); estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, muy compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	33	28	39	Franco arcilloso		
Bw	48	39	24	37	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	7,65	0	97,9	0,81	1,93	17,7
Bw	48	6,34	0	3,6	0,26	1,62	9,89

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,56	2,48		
Bw	48	0,12	1,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,38	1,22	32,15	2,7	36,45	24,45	149,08
Bw	48	0,3	0,46	10,07	1,63	12,46	21,86	56,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20	7,21	1,43	6,65	0,65	4,45	1,14	0	4,85	50,73	1,29	3,98	27,2
Bw	48												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	48			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-81-0038 **FECHA:** 23/07/2014 13:55:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,012862 **Coordenada Y:** -2,783175 **Altitud:** 3021,65

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	35-95 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo masiva, no aplica; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	49,54	33,24	17,22	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,01	13,24	1,91	1,62	0,91	15,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,12	7,7		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,08	2,42	15,05	1,74	19,29	20,73	93

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0003 **FECHA:** 27/05/2014 16:17:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGEL **USDA 2010:** Oxyaquic Humudepts **CLAVE:** KGDI

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,09043 **Coordenada Y:** -2,864643 **Altitud:** 2878,32

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 36 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 36 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques subangularesy desmenuzable, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	36-75 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia común, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	75-115 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia común, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo desmenuzable, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	36	39	46	15	Franco		
A2	75	53	36	11	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	36	5,26	0	4,1	0,11	0,44	3,57
A2	75	5,2	0	5,8	0,06	0,03	0,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	36	0,11	9,2	3,4	1,2
A2	75	0,03	4,59	1,8	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	36	0,25	0,21	1,64	0,5	2,6	25,9	10,04
A2	75	0,26	0,24	0,06	0	0,56	14,67	3,82

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	36												
A2	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	36			
A2	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E2-95-0008 **FECHA:** 17/07/2014 16:39:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** PAUTE
   Parroquia: GUARAINAG
   Coordenada X: -78,640644 **Coordenada Y:** -2,674369 **Altitud:** 2612,11

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 74%
   Geología (Material Parental): Rocas metamórficas

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 85 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a grueso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	35-85 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	85-105 cm	no aplica; raíces tamaño finas abundancia pocas, no descrito; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	24,54	42,24	33,22	Franco arcilloso		
Bw	85	27,54	43,24	29,22	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,29	4,56	5,71	0,15	5,27	10,12
Bw	85	6,58	3,27	6,42	0,15	5,52	11,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,07	1,76		
Bw	85	0,09	1,58		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,02	0,08	7,48	5,27	12,85	27,6	46,6
Bw	85	0,13	0,12	11,86	6,87	18,98	32,1	59,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bw	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
Bw	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0017 **FECHA:** 02/06/2014 12:27:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,094742 **Coordenada Y:** -2,86139 **Altitud:** 2890

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 55%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 170 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular; tipo de epipedón úmbrico
A	70-98 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón úmbrico
AB	98-170 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	70	27	37	36	Franco arcilloso		
A	98	31	35	34	Franco arcilloso		
AB	170	79	15	6	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	70	6,2	0	26,4	1,18	1,4	8,67
A	98	5,72	0	67,1	0,25	1,63	7,95
AB	170	6,19	0	4,9	0,01	0,63	4,38

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	70	0,06	3,39		
A	98	0,04	3,7		
AB	170	0,01	3,21		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	70	0,33	1,7	8,07	1,43	11,53	24,79	46,52
A	98	0,7	0,43	11,23	1,2	13,56	24,4	55,57
AB	170							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	70												
A	98												
AB	170												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	70			
A	98			
AB	170			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0001 **FECHA:** 27/05/2014 13:25:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,10995 **Coordenada Y:** -2,849079 **Altitud:** 3010,26

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	20-75 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	75-125 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	125-150 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo prismática sub-angular, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	29	56	15	Franco limoso		
Bw1	75	77	16	7	Franco arenoso		
Bw2	125	79	12	9	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,93	0	3,7	0,4	0,75	9,06
Bw1	75	5,89	0	0	0,03	0,06	1,49
Bw2	125	5,77	0	3,8	0,03	0,06	1,03

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,21	16,97		
Bw1	75	0,03	8,28		
Bw2	125	0,03	7,55		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,41	0,48	5,16	0,99	7,04	41,43	16,99
Bw1	75	0,23	0,07	0,64	0,04	0,98	20,07	4,88
Bw2	125							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	75												
Bw2	125												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	75			
Bw2	125			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0042 **FECHA:** 02/06/2014 16:08:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,099953 **Coordenada Y:** -2,8595 **Altitud:** 2932,53

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 7 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 7 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	7-32 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	32-52 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	52-110 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	7	33	34	33	Franco arcilloso		
A2	32	39	26	35	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	7	5,8	0	44,3	0,37	1,93	18
A2	32	4,94	0	5,8	0,04	1,41	3,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	7	0,4	10,85		
A2	32	0,12	2,72	8,2	3,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	7	0,27	0,57	18,69	6,5	26,03	38,2	68,14
A2	32	0,27	0,16	2,14	1,84	4,41	22,94	19,22

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	7												
A2	32												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	7			
A2	32			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B1-85-0060 **FECHA:** 11/09/2014 14:54:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** SAN FERNANDO
   Parroquia: CHUMBLIN
   Coordenada X: -79,25252 **Coordenada Y:** -3,112186 **Altitud:** 3007,16

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas estrechas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 50 - 75 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	Color principal en seco pardo oscuro (10YR 3/3); color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en seco suave, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, ph 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón úmbrico
Cr	20-130 cm	estructura tipo masiva, no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	74	18	8	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	4,5	0	15,8	0,07	0,68	2,51

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,05	6,6	2,5	2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,06	0	0,36	0,14	0,56	17,2	3,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-87-0047 **FECHA:** 29/06/2015 10:07:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,356444 **Coordenada Y:** -2,798619 **Altitud:** 3084,33

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 89%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
A1	10-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	50-100 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Cr	100-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); no aplica; no descrito; pH 5,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	39,18	24	36,82	Franco arcilloso		
A1	50	29,18	24	46,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	5,7	12,99	1,74	0,23	0,96	6,32
A1	50	5,63	8,75	1,68	0,07	0,3	1,92

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,08	15,7		
A1	50	0,05	12,33		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,25	0,52	4,56	1,41	6,74	9,3	73
A1	50	0,42	0,29	0,61	0,3	1,62	5,7	28

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
A1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
A1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0033 **FECHA:** 31/05/2014 14:57:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,082757 **Coordenada Y:** -2,928607 **Altitud:** 2982,01

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 28 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 28 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	28-48 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	48-150 cm	color principal en húmedo pardo muy pálido (10YR 7/3); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	28	49	24	27	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	28	4,67	0	0	0,87	4,59	18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	28	0,27	4,86	14,8	2,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	28	0,28	1,22	22,3	8,7	32,5	23,22	139,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	28												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	28			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0030 **FECHA:** 06/06/2014 0:06:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Udorthents **CLAVE:** LEFD **USDA 2010:** Oxyaquic Udorthents **CLAVE:** LFFD

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,090598 **Coordenada Y:** -2,962066 **Altitud:** 2987,61

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 100 **Tipo:** Medianamente profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 34 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 34 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); moteado principal color pardo (7.5YR 4/4); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C	34-130 cm	no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	34	31	25	44	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	34	5,32	0	7,5	0,69	2,75	6,95

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	34	0,25	5,04	1	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	34	0,6	0,85	2,86	2,66	6,97	32,09	21,72

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	34												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	34			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0023 **FECHA:** 04/06/2014 13:25:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,093131 **Coordenada Y:** -2,9851 **Altitud:** 3035

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón ócrico
Bw	15-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	60-110 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	110-145 cm	color principal en húmedo pardo claro (7.5YR 6/4); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	59	29	12	Franco arenoso		
Bw	60	55	31	14	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	6,03	0	5,1	0,24	0,9	9,4
Bw	60	5,55	0	0	0,08	0,14	4,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,14	9,69		
Bw	60	0,05	11,46		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,29	0,37	5,72	1	7,38	25,38	29,08
Bw	60	0,24	0,09	1,2	0,05	1,58	29,93	5,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-82-0038 **FECHA:** 23/07/2014 9:46:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,030029 **Coordenada Y:** -2,806372 **Altitud:** 3173,2

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A1	35-90 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, ph 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A2	90-120 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, ph 6; no calcáreo; tipo de epipedón úmbrico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	57,94	24,24	17,82	Franco arenoso	32	26
A1	90	47,94	31,24	20,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	35	1,51	1,35	1,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,13	17,31	5,08	1,3	2,17	9,82
A1	90	5,27	3,9	1,6	0,39	0,74	4,25

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,09	6,84		
A1	90	0,04	4,04	7,4	6,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,04	2,1	10,38	3,88	16,4	14,17	116
A1	90	0,05	0,53	3,83	0,92	5,33	11,38	47

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
A1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35		4,4	78
A1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-90-0037 **FECHA:** 23/07/2014 15:48:00 **EDAFÓLOGO:** Francisco Ayala

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Fulvudands **CLAVE:** DHEJ **USDA 2010:** Pachic Fulvudands **CLAVE:** DHEJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,034759 **Coordenada Y:** -2,819967 **Altitud:** 3250,36

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 55%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, ph 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A2	20-50 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización fuerte, ph 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A3	50-110 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; ph 6,5; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	110-150 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización fuerte, ph 6,5; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	20	39,64	40	20,36	Franco		
A2	50	33,64	46	20,36	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	20	1,03	1	0,98
A2	50	1,16	1,09	1,12

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	20	6,44	23,19	7,25	0,94	1,18	8,94
A2	50	6,83	7,69	7,65	0,31	0,16	2,13

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	20	0,21	14,24		
A2	50	0,06	7,91		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	20	0,08	1,66	6,42	1,67	9,83	9,22	107
A2	50	0,05	0,6	0,56	0,04	1,25	2,95	42

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	20												
A2	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	20			98
A2	50			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0003 **FECHA:** 27/05/2014 16:49:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,077957 **Coordenada Y:** -2,869115 **Altitud:** 2832,88

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color amarillo-oliva (2.5Y 6/8); abundancia muy pocos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; ph 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
C	18-70 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/8); moteado principal color rojo (2.5YR 4/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo vesicular; poco compacto; ph 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización lamelas (bandas de arcilla),

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	27	34	39	Franco arcilloso		
C	70	50	36	14	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	5,22	0	18,6	0,29	1,26	6,46
C	70	6,97	0	0	0,67	3,13	13,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,14	2,78	1,4	0,8
C	70	0,07	2,27		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,34	0,47	9,48	2,17	12,46	25,06	49,71
C	70	0,27	0,72	8,11	2,19	11,29	29,55	38,21

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
C	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
C	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0040 **FECHA:** 02/06/2014 10:40:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDL **USDA 2010:** Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,095608 **Coordenada Y:** -2,860107 **Altitud:** 2886,46

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados)	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	22-48 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	48-90 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	37	36	27	Franco arcilloso		
Bw1	48	49	22	29	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	5,74	0	46,6	0,24	1,69	14
Bw1	48	5,59	0	7,6	0,08	1,8	14,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,41	7,43		
Bw1	48	0,23	3,52		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,36	0,49	10,32	2,18	13,35	28,36	47,08
Bw1	48	0,7	0,31	11,4	2,43	14,84	21,53	68,92

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bw1	48												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bw1	48			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0009 **FECHA:** 29/05/2014 23:02:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGDV **USDA 2010:** Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGEV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAN JOAQUIN
   Coordenada X: -79,080467 **Coordenada Y:** -2,879983 **Altitud:** 2865

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: No conocida **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

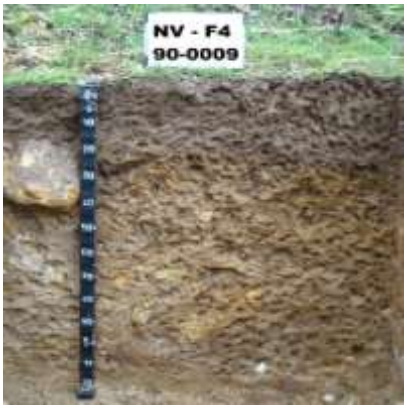
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); abundancia común, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloque a granular, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, ph 4,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	25-60 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización moderado, ph 4,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	60-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); color secundario en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; compacto; ph 4,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	35	25	40	Arcilla		
Bw	60	23	43	34	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	4,61	0	0	0,42	2,49	3,88
Bw	60	4,88	0	0	0,17	3,19	4,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,15	1,99	12,4	7,2
Bw	60	0,04	0,64	14,8	2,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,31	0,91	7,84	3,4	12,46	23,97	51,97
Bw	60	0,35	0,44	8,48	0,21	9,48	18,28	51,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0004 **FECHA:** 22/09/2014 11:48:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc **USDA 2010:** Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,101724 **Coordenada Y:** -3,019258 **Altitud:** 3032,5

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 105 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 24 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4); abundancia común, tamaño fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	24-65 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
BC	65-105 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo pedotubulos, abundancia mucha; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
C	105-150 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	24	46,78	23,18	30,04	Franco arcillo-arenoso		
Bt	65	10,78	28	61,22	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	24	5,73	30,31	0,1	0,33	0,58	6,43
Bt	65	5,5	15,91	0,1	0,06	0,21	2,57

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	24	0,09	10,71		
Bt	65	0,04	6,78		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	24	0,14	0,49	3,92	0,64	5,19	6,7	78
Bt	65	0,28	0,1	0,67	0,05	1,1	4,2	26

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	24												
Bt	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	24			
Bt	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0049 **FECHA:** 04/06/2014 9:34:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Ultic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZb **USDA 2010:** Ultic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZb

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,091402 **Coordenada Y:** -2,986445 **Altitud:** 3015,11

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 38 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt1	38-62 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización fuerte, ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	62-140 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	38	25	32	43	Arcilla		
Bt1	62	21	18	61	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	38	5,01	0	6,8	0,64	1,95	5,14
Bt1	62	4,58	0	12	0,1	0,53	3,29

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	38	0,24	8,1	3,8	1,6
Bt1	62	0,1	5,81	3,6	1,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	38	0,23	0,19	0,97	0,38	1,77	37,7	4,69
Bt1	62	0,25	0,19	1	0,39	1,83	42,12	4,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	38												
Bt1	62												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	38			
Bt1	62			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-87-0048 **FECHA:** 29/06/2015 12:35:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,389814 **Coordenada Y:** -2,774933 **Altitud:** 2583,45

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico montañoso **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 98%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: - **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 4 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oa	0 - 4 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo;
C1	4-35 cm	color principal en húmedo gris-oliva oscuro (5Y 3/2); color secundario en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
C2	35-110 cm	color principal en húmedo oliva (5Y 5/3); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, muy compacto; ph 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
C1	35	25,18	48	26,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
C1	35	6,48	10,19	2,94	0,13	2,02	14,67

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
C1	35	0,05	1,33		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
C1	35	0,35	0,22	13,98	1,74	16,29	18	91

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
C1	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
C1	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0011 **FECHA:** 30/05/2014 19:19:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAN JOAQUIN
   Coordenada X: -79,076265 **Coordenada Y:** -2,881242 **Altitud:** 2857

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado medio **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 12 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 12 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 4,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Cr	12-100 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); no aplica; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, no descrito; pH 4,5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	12	9	31	60	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	12	5,58	0	31,5	0,88	2,31	4,07

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	12	0,16	2,17		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	12	0,43	1,3	10,36	2,46	14,55	34,34	42,37

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	12												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	12			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-89-0020 **FECHA:** 22/06/2015 9:46:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: GUALLETURO
   Coordenada X: -79,085422 **Coordenada Y:** -2,547915 **Altitud:** 3154

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN ARBUSTIVA **Cultivos:** VEGETACION ARBUSTIVA HÚMEDA
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	40-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; ph 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Cr	70-150 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	40	43,18	29,14	27,68	Franco arcilloso		
Bw	70	32,32	26	41,68	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	40	1,03	0,82	0,89

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	40	6,59	23,72	1,27	0,23	0,4	2,07
Bw	70	6,57	21,79	1,67	0,11	0,38	0,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	40	0,03	9,2		
Bw	70	0,02	2,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	40	0,16	0,39	1,38	0,5	2,43	4,5	54
Bw	70	0,22	0,16	0,62	0,37	1,37	3,9	35

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	40												
Bw	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	40			98
Bw	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-88-0052 **FECHA:** 29/06/2015 7:58:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,453582 **Coordenada Y:** -2,712221 **Altitud:** 2172,7

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico montañoso **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 38 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	10-38 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Cr	38-140 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/1); no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	10	57,18	18	24,82	Franco arcillo-arenoso		
Bw	38	54,32	20,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	10	6,57	5,72	2,39	0,22	2,65	18,4
Bw	38	6,24	4,74	1,98	0,07	1,41	8,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	10	0,07	1,11		
Bw	38	0,03	2,46		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	10	0,44	0,42	23,19	3,07	27,12	21,3	127
Bw	38	0,51	0,16	9,2	1,24	11,11	12,6	88

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	10												
Bw	38												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	10			
Bw	38			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0042 **FECHA:** 26/06/2015 14:22:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC **USDA 2010:** Typic Melanocryands **CLAVE:** DCCC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,321875 **Coordenada Y:** -2,889855 **Altitud:** 3626,86

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isofrígido **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

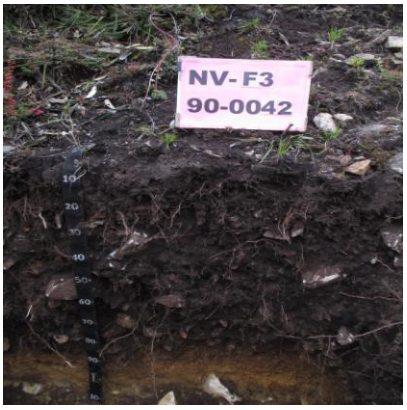
Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 75 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 75 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	75-85 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	85-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	75	49,18	30	20,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	75	0,54	0,53	0,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	75	5,94	24,49	12,92	0,26	0,86	9,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	75	0,08	27,83		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	75	0,23	0,35	7,51	1,66	9,75	10,8	90

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	75			97

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-87-0033 **FECHA:** 26/06/2015 10:33:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,367006 **Coordenada Y:** -2,908514 **Altitud:** 2920,76

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 55%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oa	0 - 5 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); no aplica; no descrito; no calcáreo; tipo de epipedón folístico
A	5-45 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Cr	45-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	45	43,18	28,76	28,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	45	5,77	16,73	1,21	0,16	0,35	1,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	45	0,03	7,29		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	45	0,22	0,16	1,13	0,44	1,95	3,3	59

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-87-0034 **FECHA:** 26/06/2015 11:30:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,377871 **Coordenada Y:** -2,897913 **Altitud:** 2550

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 58%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 80 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Cr	80-150 cm	color principal en húmedo oliva (5Y 5/3); no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	80	29,18	40	30,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	80	6,71	11,71	1,53	2,18	1,24	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	80	0,07	6,17		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	80	0,13	2,93	2,71	1,41	7,18	9	80

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-87-0032 **FECHA:** 26/06/2015 9:44:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,340488 **Coordenada Y:** -2,905273 **Altitud:** 3235,51

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 53%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6,5; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
Cr	30-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	47,18	32	20,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	6,01	12,76	1,56	0,67	1,02	8,47

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,06	14,16		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,13	0,9	6,04	1,53	8,6	11,1	78

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-88-0017 **FECHA:** 21/06/2015 9:47:51 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: CAÑAR
   Coordenada X: -79,022262 **Coordenada Y:** -2,544336 **Altitud:** 2997,1

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta con fuerte disección **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 83%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	40-100 cm	Color principal en seco gris oscuro (10YR 4/1); color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	100-145 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	33,18	26,76	40,06	Arcilla		
A	100	33,18	28,76	38,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,91	9,16	2,89	0,21	1,82	15,46
A	100	6,77	7,9	2,89	0,1	1,61	14,31

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,06	5,6		
A	100	0,06	4,57		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,21	0,36	12,76	2,45	15,78	16,2	97
A	100	0,25	0,21	11,87	2,06	14,39	15	96

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
A	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
A	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-87-0052 **FECHA:** 30/06/2015 13:24:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,435612 **Coordenada Y:** -2,803903 **Altitud:** 3046,58

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 56%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 88 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oa	0 - 10 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo; tipo de epipedón hístico
A	10-88 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Cr	88-100 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); no aplica; no descrito; pH 5,5; no calcáreo;
R	100-150 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	88	49,18	24	26,82	Franco arcillo-arenoso	31	17

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	88	1,12	1,04	1,03

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	88	6,14	13,09	1,84	0,03	0	0,21

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	88	0,02	11,16		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	88	0,4	0,15	0,03	0	0,58	2,1	28

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	88												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	88			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0041 **FECHA:** 26/06/2015 14:11:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,367782 **Coordenada Y:** -2,940979 **Altitud:** 3094,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 50%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 35 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo (10YR 5/2); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	35-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C1	70-110 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado;
C2	110-160 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/6); textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	35	13,44	43,74	42,82	Arcillo-limoso		
Bw	70	17,44	35,74	46,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	35	0,84	0,85	0,88

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	35	6,11	3,48	0,4	0,16	0,09	0,13
Bw	70	6,15	1,18	0,48	0,09	0,09	0,11

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	35	0,04	7,16		
Bw	70	0,03	4,67		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	35	0,21	0,22	0,29	0,13	0,85	2,7	32
Bw	70	0,14	0,09	0,27	0,12	0,62	2,7	23

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	35												
Bw	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	35			97
Bw	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-89-0057 **FECHA:** 30/06/2015 13:41:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,445783 **Coordenada Y:** -2,767479 **Altitud:** 2900

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: - **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, ph 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	30-55 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, ph 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2Bw1	55-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	80-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Cr	120-165 cm	no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	20,32	50	29,68	Franco arcilloso		
A2	55	29,18	23,14	47,68	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	30	0,72	0,69	0,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	6,04	34,29	7,22	0,37	0,43	1,41
A2	55	5,9	20,31	3,21	0,15	0,07	0,25

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,16	20,76		
A2	55	0,06	10,34		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0,34	0,73	0,35	0,49	1,91	6,3	30
A2	55	0,3	0,29	0,02	0,02	0,63	4,8	13

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												
A2	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	30			98
A2	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0042 **FECHA:** 26/06/2015 15:21:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,357683 **Coordenada Y:** -2,951192 **Altitud:** 3331,24

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Cr	60-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	60	35,44	33,74	30,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	60	0,78	0,83	0,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	60	5,58	7,43	0,69	0,16	0,1	0,21

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	60	0,04	3,8		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	60	0,21	0,21	0,35	0,18	0,95	6,3	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	60			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-97-0040 **FECHA:** 26/06/2015 11:37:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,384704 **Coordenada Y:** -2,976282 **Altitud:** 3529,63

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

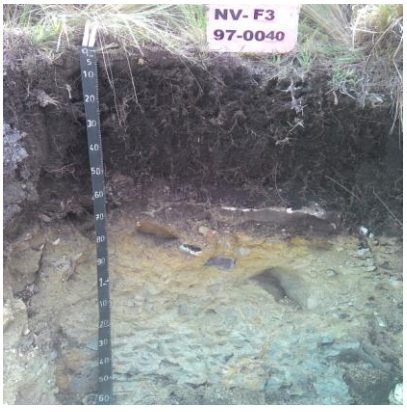
Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
2Bw	60-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Cr	120-165 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/1); estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	60	45,94	29,24	24,82	Franco		
2Bw	120	47,94	19,24	32,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	60	0,76	0,8	0,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	60	5,52	8,27	0,34	0,21	0,06	0,8
2Bw	120	6,13	3,65	1,17	0,23	0,07	0,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	60	0,03	17,6		
2Bw	120	0,01	0,61		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	60	0,14	0,1	0,08	0,03	0,35	11,7	3
2Bw	120	0,28	0,06	0,61	0,02	0,97	7,8	12

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	60												
2Bw	120												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	60			98

2Bw	120			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-87-0035 **FECHA:** 26/06/2015 12:30:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,383579 **Coordenada Y:** -2,903183 **Altitud:** 2454,83

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 53%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: - **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 10 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oa	0 - 5 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); no aplica; no descrito; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón folístico
A	5-10 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Cr	10-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); no aplica; no descrito; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	10	37,44	33,74	28,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	10	6,12	7,79	2,34	0,55	2,8	4,81

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	10	0,04	3,2		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	10	0,25	0,59	4,53	3,11	8,48	9,6	88

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	10												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	10			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0048 **FECHA:** 28/06/2015 7:36:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,415711 **Coordenada Y:** -2,915144 **Altitud:** 1830,35

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	20-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	60-90 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	90-115 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	115-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	47,18	22,76	30,06	Franco arcillo-arenoso		
A	60	50,32	20,86	28,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,43	5,5	1,29	0,21	1,03	8,53
A	60	6,49	3,44	1,22	0,11	0,98	8,32

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,06	3,16		
A	60	0,06	1,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,15	0,22	7,18	1,01	8,56	9	95
A	60	0,24	0,1	7,71	0,94	8,99	8,1	111

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-89-0030 **FECHA:** 24/06/2015 11:30:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: SAN ANTONIO
   Coordenada X: -79,21282 **Coordenada Y:** -2,570364 **Altitud:** 1980

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: - **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 23 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oe	0 - 5 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de materiales hémicos
A	5-23 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	23-80 cm	no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	23	69,44	13,74	16,82	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	23	6,51	2,29	3,46	0,44	0,8	19,84

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	23	0,2	15		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	23	0,25	0,73	22,04	2,57	25,59	26,1	98

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	23												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	23			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-90-0056 **FECHA:** 30/06/2015 8:54:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Hapludults **CLAVE:** HCGN **USDA 2010:** Humic Hapludults **CLAVE:** HCGN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,375377 **Coordenada Y:** -2,70539 **Altitud:** 1758,2

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico montañoso **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	25-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	50-80 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt3	80-100 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy grueso/espeso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	100-150 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	18,32	24	57,68	Arcilla		
Bt1	50	14,32	15,12	70,56	Arcilla pesada		
Bt3	100	30,32	35,12	34,56	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,97	6,82	2,53	0,07	2,23	5,42
Bt1	50	5,97	4,83	6,43	0,13	1,61	2,51
Bt3	100	5,71	3,15	26,42	0,06	1	1,14

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,05	3,19		
Bt1	50	0,04	1,45		
Bt3	100	0,03	0,78		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,47	0,17	4,95	2,66	8,25	10,2	81
Bt1	50	0,14	0,29	1,37	1,49	3,29	10,5	31
Bt3	100	0,27	0,13	0,31	0,79	1,5	10,2	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bt1	50												
Bt3	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bt1	50			
Bt3	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-90-0057 **FECHA:** 30/06/2015 10:02:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,379557 **Coordenada Y:** -2,728039 **Altitud:** 1672,96

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	20-45 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	45-70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	70-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, minerales abundancia pocas, naturaleza manganeso, tipo concreción, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	130-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; muy compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	29,18	26,76	44,06	Arcilla		
A	45	25,94	24	50,06	Arcilla		
Bw1	70	25,94	24,84	49,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,02	13,15	1,57	0,34	0,88	4,13
A	45	6,29	7,18	1,07	0,19	1,34	5
Bw1	70	6,28	6,76	0,95	0,15	1,78	3,84

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,07	4,49		
A	45	0,04	2,48		
Bw1	70	0,03	1,28		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,38	0,5	3,01	0,94	4,83	7,2	67
A	45	0,08	0,29	3,77	1,29	5,43	7,8	70
Bw1	70	0,18	0,22	3,03	1,81	5,24	6,9	76

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A	45												
Bw1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A	45			
Bw1	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0049 **FECHA:** 28/06/2015 8:44:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,416244 **Coordenada Y:** -2,923785 **Altitud:** 1751,28

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
C	20-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); no aplica; raíces tamaño medianas abundancia pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	43,44	27,74	28,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	5,87	13,02	1,17	0,47	2,35	7,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,06	8,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,14	0,58	6,04	3,31	10,07	12	84

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-90-0058 **FECHA:** 30/06/2015 10:53:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE **USDA 2010:** Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,380368 **Coordenada Y:** -2,736659 **Altitud:** 1714,06

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico montañoso **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 80%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	20-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	50-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	90-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	120-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	27,94	22,84	49,22	Arcilla		
A	50	21,94	24,84	53,22	Arcilla		
Bw1	90	13,94	24,84	61,22	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	50	0,97	1,01	1,14

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,17	15,18	1,35	0,11	1,68	9,23
A	50	6,35	6,53	1,14	0,03	1,39	5,88
Bw1	90	6,39	5,67	1,71	0,03	2,22	4,31

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,07	8,46		
A	50	0,05	4,99		
Bw1	90	0,05	1,16		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,21	0,27	6,95	2,49	9,92	12,9	77
A	50	0,1	0,11	4,31	1,56	6,08	9	68
Bw1	90	0,31	0,1	3,38	2,23	6,02	8,4	72

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A	50												
Bw1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A	50			97
Bw1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0050 **FECHA:** 28/06/2015 9:18:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,413156 **Coordenada Y:** -2,919412 **Altitud:** 1674,38

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 55 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
BC	25-55 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	55-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); color secundario en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	49,44	18,88	31,68	Franco arcillo-arenoso		
BC	55	50,52	23,8	25,68	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	6,46	5,55	1,87	0,75	0,98	5,42
BC	55	6,73	8,01	3,04	0,89	1,6	11,11

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,02	1,91		
BC	55	0,07	6,13		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,2	0,86	5,3	1,05	7,41	7,2	103
BC	55	0,37	1	8,88	1,82	12,07	13,5	89

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												
BC	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25			
BC	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0051 **FECHA:** 28/06/2015 10:04:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,412807 **Coordenada Y:** -2,917929 **Altitud:** 1681,26

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
BC	20-60 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (2.5YR 5/3); color secundario en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	60-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	37,44	22,88	39,68	Franco arcilloso		
BC	60	46,32	26,86	26,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	6	6,23	2,81	0,27	0,56	2,54
BC	60	6,47	1,98	1,38	0,17	0,4	1,29

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,04	3,93		
BC	60	0,03	0,96		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,19	0,3	2,28	0,62	3,39	3,6	94
BC	60	0,16	0,13	1,47	0,46	2,22	2,1	106

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												
BC	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			
BC	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B1-89-0040 **FECHA:** 12/09/2014 10:59:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** PUCARA
   Parroquia: PUCARA
   Coordenada X: -79,472573 **Coordenada Y:** -3,077907 **Altitud:** 2919,88

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 42%
   Geología (Material Parental): Formación Piñón

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA DE HÚMEDAL

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	30-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	110-130 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (2.5Y 6/2); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	63,18	22,36	14,46	Franco arenoso		
Bw	110	73,18	11,6	15,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	5,82	11,75	3,49	0,35	0,79	4,28
Bw	110	5,91	6,8	5,18	0,19	0,22	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,04	7,72		
Bw	110	0,02	0,94		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,09	0,59	3,38	1,01	5,07	4,5	113
Bw	110	0,05	0,27	0,56	0,25	1,13	0,52	217

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												
Bw	110												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			
Bw	110			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-94-0048 **FECHA:** 28/06/2015 9:32:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,473386 **Coordenada Y:** -2,90754 **Altitud:** 1074,92

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	20-60 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	60-130 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	28,32	30,86	40,82	Arcilla		
Bw	60	15,44	47,74	36,82	Franco arcillo-limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,63	11,96	1,3	0,27	2,51	16,97
Bw	60	6,77	5,07	0,73	0,25	1,77	18,21

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,08	4,5		
Bw	60	0,04	1,46		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,35	0,16	19,43	4,06	24	23,4	103
Bw	60	0,68	0,09	25,87	2,27	28,91	26,1	111

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-89-0029 **FECHA:** 24/06/2015 10:31:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: SAN ANTONIO
   Coordenada X: -79,220898 **Coordenada Y:** -2,582179 **Altitud:** 1938

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Macrocoluvión **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 50%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
AC	20-95 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); color secundario en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
C	95-150 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 5/1); color secundario en húmedo rojo (2.5YR 4/6); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	52,32	22,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,21	6,39	2,99	0,98	2,7	11,07

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,06	3,87		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,17	1,42	10,32	3,25	15,16	18	84

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D2-94-0014 **FECHA:** 20/06/2015 12:44:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: DUCUR
   Coordenada X: -79,11966 **Coordenada Y:** -2,452586 **Altitud:** 1911,17

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Macrocoluvión **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	30-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	60-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo estructura rocosa, no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	29,18	26	44,82	Arcilla		
Bw	60	45,18	22	32,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,82	6,88	0,01	0,7	3,92	18,22
Bw	60	6,84	6,45	0,03	0,44	5,77	19,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,06	2,09		
Bw	60	0,03	0,75		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,13	1,52	19,99	6,74	28,38	29,4	97
Bw	60	0,25	0,92	30,52	9,01	40,7	39,9	102

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-90-0052 **FECHA:** 29/06/2015 8:15:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Fulvudands **CLAVE:** DHEL **USDA 2010:** Typic Fulvudands **CLAVE:** DHEL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,394458 **Coordenada Y:** -2,748285 **Altitud:** 2407,76

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

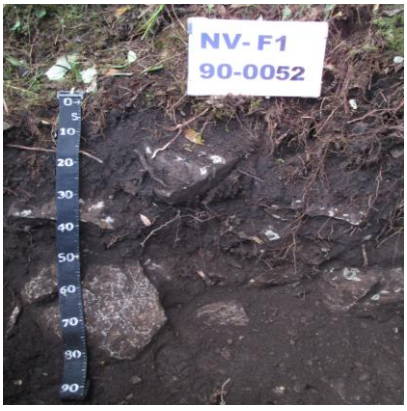
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A2	30-80 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares con granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de epipedón úmbrico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	49,18	30,76	20,06	Franco		
A2	80	47,18	28,76	24,06	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	30	0,68	0,63	0,65

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	6,1	14,03	2,32	0,53	0,63	5,58
A2	80	6,09	6,5	2,19	0,17	0,12	1,07

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,12	19,31		
A2	80	0,07	11,09		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0,19	0,86	4,12	0,89	6,06	10,2	59
A2	80	0,15	0,24	0,18	0,05	0,62	4,5	14

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												
A2	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	30			98
A2	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-90-0055 **FECHA:** 29/06/2015 11:49:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,41645 **Coordenada Y:** -2,747529 **Altitud:** 2736,55

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A1	40-60 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	60-90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	90-120 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	120-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	45,18	28	26,82	Franco		
A1	60	47,18	28,76	24,06	Franco		
A2	90	41,18	32	26,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	40	0,72	0,63	0,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	5,8	11,57	1,78	0,08	0,1	0,87
A1	60	6,16	5,16	1,57	0,01	0,02	0,19
A2	90	6,27	5,25	1,37	0	0,01	0,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,09	16,6		
A1	60	0,03	9,66		
A2	90	0,03	9,71		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,19	0,24	0,09	0,02	0,54	3,9	14
A1	60	0,2	0,09	0,02	0,01	0,32	5,1	6
A2	90	0,29	0,05	0	0,01	0,35	5,4	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
A1	60												
A2	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			98
A1	60			
A2	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-88-0054 **FECHA:** 29/06/2015 10:22:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Fulvudands **CLAVE:** DHEL **USDA 2010:** Typic Fulvudands **CLAVE:** DHEL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,410432 **Coordenada Y:** -2,705247 **Altitud:** 2267,93

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 90%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	35-70 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	70-150 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); color secundario en húmedo rojo (2.5YR 4/8); no aplica; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	40,32	26,86	32,82	Franco arcilloso		
Bw	70	42,32	28,86	28,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	35	0,68	0,6	0,72

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,11	14,99	3,65	0,44	1,04	2,8
Bw	70	6,04	8,74	2,01	0,01	0,68	1,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,08	11,43		
Bw	70	0,04	2,22		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,33	0,71	1,25	1,23	3,52	7,8	45
Bw	70	0,22	0,04	0,08	0,44	0,78	6	13

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bw	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			98
Bw	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0040 **FECHA:** 26/06/2015 12:35:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,366606 **Coordenada Y:** -2,939024 **Altitud:** 3040,25

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 56%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 18 cm	Color principal en seco pardo (10YR 4/3); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	18-50 cm	Color principal en seco pardo-amarillento claro (10YR 6/4); color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
BC	50-110 cm	Color principal en seco pardo muy pálido (10YR 8/4); color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
C	110-160 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización fuerte, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	18	19,44	51,74	28,82	Franco arcillo-limoso		
Bw	50	13,44	41,74	44,82	Arcillo-limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	18	0,79	0,79	0,81

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	18	6,16	7,82	0,57	0,24	0,22	0,65
Bw	50	6,16	2,52	0,24	0,1	0,12	0,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	18	0,01	12,74		
Bw	50	0,03	3,4		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	18	0,14	0,33	0,51	0,28	1,26	3,3	38
Bw	50	0,2	0,11	0,37	0,15	0,83	3,3	25

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	18												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	18			97
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-97-0038 **FECHA:** 26/06/2015 10:12:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Hapludands **CLAVE:** DHFA **USDA 2010:** Lithic Hapludands **CLAVE:** DHFA

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,386757 **Coordenada Y:** -2,968897 **Altitud:** 3492,02

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 43%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco suave, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía fracturado; tipo de epipedón úmbrico
R	20-130 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	31,94	43,24	24,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	20	0,85	0,94	0,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	5,3	14,21	1,18	0,38	0,22	0,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,08	15,11	7,4	6,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,29	0,43	0,06	0,08	0,86	9	10

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			97

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-88-0053 **FECHA:** 29/06/2015 8:52:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF **USDA 2010:** Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,439133 **Coordenada Y:** -2,709761 **Altitud:** 2490,02

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	35-75 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	75-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	34,32	40,86	24,82	Franco		
Bw1	75	46,32	38,86	14,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	35	0,67	0,67	0,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,45	16,29	3,42	0,36	0,18	0,86
Bw1	75	6,37	8,21	2,9	0,02	0,07	0,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,09	19,99		
Bw1	75	0,02	8,08		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,36	0,6	0,05	0,06	1,07	5,1	21
Bw1	75	0,35	0,05	0,05	0	0,45	5,4	8

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bw1	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			98
Bw1	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-88-0055 **FECHA:** 29/06/2015 11:36:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF **USDA 2010:** Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,41508 **Coordenada Y:** -2,707007 **Altitud:** 2255,32

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada disectada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	40-85 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	85-150 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	38,32	32,86	28,82	Franco arcilloso		
Bw1	85	58,32	16,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	40	0,8	0,83	0,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,15	12,02	2,46	0,09	0,17	1,23
Bw1	85	6,38	4,87	2,01	0,14	2,36	14,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,05	15,18		
Bw1	85	0,05	1,61		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,35	0,16	0,09	0,03	0,63	4,8	13
Bw1	85	0,47	0,26	17,49	2,33	20,55	16,5	125

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw1	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			98
Bw1	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-90-0053 **FECHA:** 29/06/2015 9:10:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,398297 **Coordenada Y:** -2,770936 **Altitud:** 2492,2

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	30-60 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	60-70 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
BC	70-120 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 5/1); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	38,32	24,86	36,82	Franco arcilloso		
A	60	45,18	32	22,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	0,95	1,02	1,13

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,71	9,35	4,82	0,3	0,4	2,5
A	60	6,13	7,31	7,07	0,12	0,17	2,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	8,63		
A	60	0,04	6,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,21	0,57	1,28	0,31	2,37	6,3	38
A	60	0,2	0,22	0,96	0,03	1,41	5,4	26

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			98
A	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-87-0042 **FECHA:** 28/06/2015 8:44:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,406887 **Coordenada Y:** -2,897324 **Altitud:** 2082,67

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 49%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	50-90 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	90-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	50	39,44	28,88	31,68	Franco arcilloso	35	22

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	50	0,93	1,05	0,96

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	50	6,24	4,27	1,02	0,39	0,34	2,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	50	0,02	7,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	50	0,18	0,51	1,69	0,49	2,87	4,2	68

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	50			98

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-90-0054 **FECHA:** 29/06/2015 10:50:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Thaptic Hapludands **CLAVE:** DHFP **USDA 2010:** Thaptic Hapludands **CLAVE:** DHFP

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,412629 **Coordenada Y:** -2,755118 **Altitud:** 2843,91

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	40-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Ab	60-100 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
2Bw	100-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	43,18	26	30,82	Franco arcilloso		
A	60	29,18	38	32,82	Franco arcilloso		
2Ab	100	25,18	36,76	38,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	40	0,62	0,57	0,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	5,9	19,1	2,71	0,28	0,99	2,92
A	60	6,48	27,76	2,56	0,05	0,09	0,25
2Ab	100	6,05	5,72	1,81	0,02	0,06	0,23

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,11	12,38		
A	60	0,05	9,74		
2Ab	100	0,04	10,18		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,11	0,48	1,54	1,21	3,34	8,7	38
A	60	0,09	0,1	0,02	0,01	0,22	3,6	6
2Ab	100							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
A	60												
2Ab	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			98
A	60			
2Ab	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-90-0059 **FECHA:** 30/06/2015 12:14:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,388407 **Coordenada Y:** -2,736118 **Altitud:** 1784,81

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta con fuerte disección **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 80%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares con granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	25-50 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	80-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	29,94	26,84	43,22	Arcilla		
Bw1	50	27,94	26,84	45,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	25	1,15	1,1	1,22

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	6,18	11,66	4,89	0,67	1,58	9,37
Bw1	50	6,13	5,7	6,92	0,61	0,57	3,11

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,15	8,83		
Bw1	50	0,05	2,23		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,1	1,02	6,93	2,17	10,22	11,7	87
Bw1	50	0,09	0,81	1,31	0,29	2,5	5,4	46

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25			95
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-89-0041 **FECHA:** 27/06/2015 11:07:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,552532 **Coordenada Y:** -2,974992 **Altitud:** 1393

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

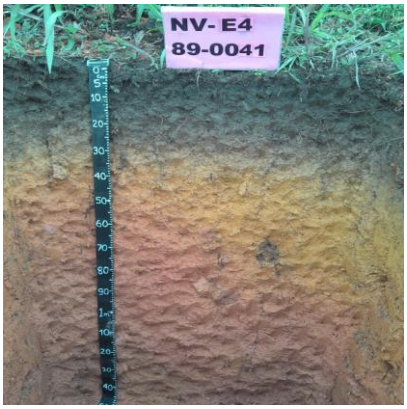
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Bw1	25-75 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	75-120 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bt	120-145 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/8); color secundario en húmedo rojo (2.5YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5,5; no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	16,32	28,86	54,82	Arcilla		
2Bw1	75	0,32	22,86	76,82	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	25	0,98	0,92	0,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,3	10,58	0,16	0,09	0,11	0,33
2Bw1	75	6,22	0,51	0,21	0,05	0,09	0,29

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,01	7,47	2,75	2,75
2Bw1	75	0,05	1,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,25	0,08	0,24	0,1	0,67	5,1	13
2Bw1	75	0,12	0,03	0,21	0,06	0,42	4,5	9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
2Bw1	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
2Bw1	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-90-0044 **FECHA:** 27/06/2015 9:52:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,536199 **Coordenada Y:** -2,896671 **Altitud:** 573,33

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	15-45 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	45-75 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C	75-90 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	38,32	34,86	26,82	Franco		
Bw	45	18,32	32,86	48,82	Arcilla		
BC	75	28,32	31,62	40,06	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	6,02	32,09	4,02	0,61	1,52	3,34
Bw	45	6,07	5,18	0,63	0,09	1,62	2,83
BC	75	6,35	4,67	0,83	0,06	2,29	2,46

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,1	6,79		
Bw	45	0,05	1,26		
BC	75	0,04	0,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,19	0,61	2,55	1,58	4,93	6,3	78
Bw	45	1	0,06	2,37	1,62	5,05	5,7	89
BC	75	0,18	0,04	2,15	2,28	4,65	7,5	62

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw	45												
BC	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw	45			
BC	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-94-0052 **FECHA:** 29/06/2015 11:21:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,437434 **Coordenada Y:** -2,648232 **Altitud:** 1299,59

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	10-50 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	50-80 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
Cr	80-150 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	15,18	40	44,82	Arcillo-limoso		
Bw	50	21,18	44,76	34,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	6,32	12,68	1,65	0,21	3,27	7,66
Bw	50	6,34	4,78	0,37	0,03	2,36	4,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,1	8,74		
Bw	50	0,04	1,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,38	0,37	7,26	3,82	11,83	14,1	84
Bw	50	0,36	0,06	4,11	2,45	6,98	10,8	65

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-94-0046 **FECHA:** 28/06/2015 8:04:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,490778 **Coordenada Y:** -2,897325 **Altitud:** 845,72

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico montañoso **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 85%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: - **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	10-60 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	10	50,32	22,86	26,82	Franco arcillo-arenoso		
Bw	60	22,32	28,86	48,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	10	6,97	16,74	4,91	0,56	2,21	19,32
Bw	60	6,57	7,27	0,88	0,3	3,52	13,12

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	10	0,41	15,13		
Bw	60	0,08	2,29		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	10	0,11	0,74	29,3	6,52	36,67	35,4	104
Bw	60	0,14	0,22	11,87	3,94	16,17	17,4	93

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	10												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	10			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D1-94-0060 **FECHA:** 01/07/2015 9:52:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** LA TRONCAL
   Parroquia: LA TRONCAL
   Coordenada X: -79,290929 **Coordenada Y:** -2,493559 **Altitud:** 701,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico montañoso **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	30-50 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	50-100 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw3	100-150 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	35,44	22,88	41,68	Arcilla		
Bw1	50	36,32	24,86	38,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,44	21,15	0,94	0,05	2,14	6,51
Bw1	50	5,58	19,66	0,86	0,02	2,12	6,29

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,14	7,01	4,3	3,4
Bw1	50	0,07	5,13		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,3	0,15	5,88	2,54	8,87	16,5	54
Bw1	50	0,22	0,07	5,21	2,06	7,56	17,4	43

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-97-0076 **FECHA:** 02/07/2015 8:50:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGES **USDA 2010:** Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGFS

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,572606 **Coordenada Y:** -2,853468 **Altitud:** 192,16

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JULIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico montañoso **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CACAO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	15-35 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2BC	35-95 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño grueso a muy grueso y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2C	95-150 cm	color principal en húmedo rojo (10R 4/8); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	57,18	8,76	34,06	Franco arcillo-arenoso		
Bw	35	35,18	12,76	52,06	Arcilla		
2BC	95	27,18	28,76	44,06	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	4,88	16,81	6,15	0,11	0,28	0,49
Bw	35	6,1	6,17	3,02	0,07	0,08	0,22
2BC	95	5,98	5,22	2,85	0,04	0,15	0,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,17	5,45	3,7	2,45
Bw	35	0,05	1,53		
2BC	95	0,04	0,83		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,25	0,15	0,07	0,1	0,57	3,9	15
Bw	35	0,19	0,1	0,03	0,01	0,33	3,3	10
2BC	95							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw	35												
2BC	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw	35			
2BC	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-94-0053 **FECHA:** 29/06/2015 12:31:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,447868 **Coordenada Y:** -2,629899 **Altitud:** 746,99

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado muy alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-50 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-100 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	100-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); no aplica; no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	15	35,18	30,76	34,06	Franco arcilloso		
Bw1	50	27,18	34,76	38,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	15	5,85	23,27	1,43	0,09	4,56	6,27
Bw1	50	6,09	10,65	0,83	0,02	3,27	3,72

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	15	0,16	7,28		
Bw1	50	0,05	3,61		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	15	0,26	0,12	4,71	4,3	9,39	15,6	60
Bw1	50	0,26	0,03	2,8	3,2	6,29	13,2	48

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	15												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	15			
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-97-0055 **FECHA:** 28/06/2015 9:15:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,509751 **Coordenada Y:** -2,894358 **Altitud:** 671,69

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 43%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTICA SECA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 15 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oi	0 - 3 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, no descrito; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón folístico
A	3-15 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-30 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	30-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	80-150 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); estructura tipo grano simple, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, no coherente; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	15	22,32	32	45,68	Arcilla		
Bw1	30	43,18	12	44,82	Arcilla		
Bw2	80	29,18	34	36,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	15	5,16	17,35	2,68	0,28	1,11	4,34
Bw1	30	5,32	8,74	1,43	0,21	0,29	1,78
Bw2	80	5,93	5,02	1,07	0,23	0,08	0,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	15	0,08	5,84	3,2	3,2
Bw1	30	0,04	1,75	5,4	2,85
Bw2	80	0,02	0,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	15	0,28	0,16	3,4	1,08	4,92	11,4	43
Bw1	30	0,2	0,02	0,83	0,11	1,16	10,8	11
Bw2	80							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	15												
Bw1	30												
Bw2	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	15			
Bw1	30			
Bw2	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-97-0054 **FECHA:** 28/06/2015 8:02:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGES **USDA 2010:** Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGFS

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,512105 **Coordenada Y:** -2,889793 **Altitud:** 690,38

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 32%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw1	18-40 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	40-65 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw3	65-105 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw4	105-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	39,18	21,14	39,68	Franco arcilloso		
Bw1	40	3,6	19,84	76,56	Arcilla pesada		
Bw2	65	3,44	16,88	79,68	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	5,86	19,74	1,19	0,24	1,71	7,32
Bw1	40	5,9	8,24	0,88	0,21	1,25	4,84
Bw2	65	5,92	5,55	1,02	0,2	1,98	4,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,06	5,66		
Bw1	40	0,03	2,34		
Bw2	65	0,02	1,37		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,16	0,11	6,01	2,24	8,52	16,5	52
Bw1	40	0,22	0,02	3,87	1,23	5,34	12,9	41
Bw2	65							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bw1	40												
Bw2	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bw1	40			
Bw2	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-97-0053 **FECHA:** 27/06/2015 17:49:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,492406 **Coordenada Y:** -2,89463 **Altitud:** 855,08

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:

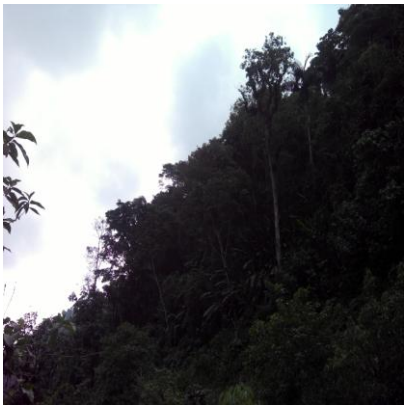


   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	10-70 cm	color principal en húmedo gris-oliva (5Y 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
BC	70-130 cm	color principal en húmedo gris-oliva oscuro (5Y 3/2); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	10	43,44	30,88	25,68	Franco		
Bw	70	29,18	40	30,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	10	7,96	12,52	18,33	0,74	1,15	17,85
Bw	70	7,35	6,3	4,54	0,97	1,47	15,32

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	10	0,46	12,78		
Bw	70	0,1	1,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	10	0,16	0,81	36,29	3,84	41,1	42	98
Bw	70	0,26	1,11	16,96	2,04	20,37	22,5	91

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	10												
Bw	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	10			
Bw	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-87-0059 **FECHA:** 02/07/2015 14:47:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,308204 **Coordenada Y:** -2,582962 **Altitud:** 903,97

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 48%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CAÑA DE AZÚCAR ARTESANAL
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 170 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
A	35-55 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	55-125 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	125-175 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo grano simple, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; poco compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	42,32	14,86	42,82	Arcilla		
A	55	41,18	20	38,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,37	8,2	4,75	0,22	1,69	12,81
A	55	6,63	7,66	2,41	0,19	1,96	11,47

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,09	3,07		
A	55	0,06	1,06		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,29	0,28	10,59	1,49	12,65	14,7	86
A	55	0,29	0,2	9,73	1,63	11,85	12,9	92

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
A	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
A	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E2-88-0067 **FECHA:** 02/07/2015 9:37:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,620597 **Coordenada Y:** -2,829324 **Altitud:** 130,31

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 24%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CACAO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	10-40 cm	color principal en húmedo pardo-oliva (2.5Y 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	40-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2C	70-95 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	32,32	38,86	28,82	Franco arcilloso		
Bw1	40	26,32	37,62	36,06	Franco arcilloso		
2Bw2	70	8,32	28,86	62,82	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	6,07	18,13	4,61	0,12	5,53	4,25
Bw1	40	6,26	12,61	1,51	0,02	3,84	2,64
2Bw2	70	6,75	8,31	1,75	0,05	15,22	3,13

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,21	7,22		
Bw1	40	0,06	2,05		
2Bw2	70	0,05	0,96		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,35	0,24	2,7	6,12	9,41	10,2	92
Bw1	40	0,22	0,04	0,53	3,99	4,78	5,7	84
2Bw2	70	0,17	0,12	1,97	13,71	15,97	18,3	87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
Bw1	40												
2Bw2	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
Bw1	40			
2Bw2	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-87-0056 **FECHA:** 01/07/2015 13:30:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,619776 **Coordenada Y:** -2,971981 **Altitud:** 136,25

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 31%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	10-30 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	30-55 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	55-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	90-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	10	31,18	20	48,82	Arcilla		
Bw1	30	15,18	20	64,82	Arcilla pesada		
Bw2	55	11,18	20	68,82	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	10	6,05	20,97	2,23	0,03	2,57	7,42
Bw1	30	6,18	7,76	1,12	0	1,57	3,68
Bw2	55	6,08	6	1,2	0	2,28	2,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	10	0,18	7,51		
Bw1	30	0,07	2,48		
Bw2	55	0,05	1,73		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	10	0,27	0,13	5,77	2,67	8,84	10,8	82
Bw1	30	0,33	0,04	2,61	1,54	4,52	8,1	56
Bw2	55	0,3	0,05	2,05	2,29	4,69	8,1	58

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	10												
Bw1	30												
Bw2	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	10			
Bw1	30			
Bw2	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-90-0045 **FECHA:** 27/06/2015 10:49:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Eutrudepts **CLAVE:** KGDE **USDA 2010:** Andic Eutrudepts **CLAVE:** KGEE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,534901 **Coordenada Y:** -2,894415 **Altitud:** 561,28

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	20-45 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	45-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 4,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
3Bw2	80-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo vesicular; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 4,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	32,32	38,86	28,82	Franco arcilloso		
Bw1	45	54,32	23,62	22,06	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Bw1	45	1,16	1,07	0,95

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,77	8,47	4,16	0,24	0,88	2,99
Bw1	45	5,91	4,77	3,79	0,11	0,42	1,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,02	3,47		
Bw1	45	0,04	0,9		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,14	0,22	2,57	0,87	3,8	4,2	91
Bw1	45	0,1	0,06	1,14	0,29	1,59	2,4	66

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	45			65

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-90-0047 **FECHA:** 27/06/2015 13:09:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,520859 **Coordenada Y:** -2,890178 **Altitud:** 657,53

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 7%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-40 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	40-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw3	70-110 cm	color principal en húmedo amarillo-oliva (2.5Y 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw4	110-150 cm	color principal en húmedo amarillo (2.5Y 7/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	40,32	22,86	36,82	Franco arcilloso		
Bw1	40	28,32	14,86	56,82	Arcilla		
Bw2	70	26,32	14,86	58,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Bw1	40	0,93	0,86	0,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	5,85	55,52	4,03	0,92	0,8	2,49
Bw1	40	5,96	5,77	0,97	0,08	0,2	0,86
Bw2	70	6,15	8,27	0,94	0,06	0,14	0,49

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,11	9,8		
Bw1	40	0,05	2,76		
Bw2	70	0,03	1,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,16	0,99	1,89	1	4,04	6	67
Bw1	40	0,2	0,07	0,64	0,19	1,1	4,5	24
Bw2	70							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw1	40												
Bw2	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw1	40			97
Bw2	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-94-0047 **FECHA:** 28/06/2015 9:17:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,474349 **Coordenada Y:** -2,908285 **Altitud:** 1084,04

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	30-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	70-120 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	24,32	38,86	36,82	Franco arcilloso		
Bw1	70	28,32	36,86	34,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	6,93	12,33	4,66	0,61	1,59	18,19
Bw1	70	6,68	6,15	2,34	0,3	1,08	16,51

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,09	4,64		
Bw1	70	0,07	3,25		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,14	0,58	19,55	2,7	22,97	21,9	105
Bw1	70	0,3	0,22	18,94	1,62	21,08	20,7	102

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												
Bw1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			
Bw1	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-87-0043 **FECHA:** 28/06/2015 9:29:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHAUCHA

Coordenada X: -79,409938 **Coordenada Y:** -2,898553 **Altitud:** 2049,79

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente abrupta con fuerte disección **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 80%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
AB	50-60 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
Bw	60-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	50	53,44	23,74	22,82	Franco arcillo-arenoso	28	15

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	50	1,23	1,29	1,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	50	6,59	2,48	2,11	0,46	1,19	10,96

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	50	0,03	7,22		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	50	0,18	0,58	8,33	1,47	10,56	11,4	93

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	50			97

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0056 **FECHA:** 30/06/2015 10:05:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,453403 **Coordenada Y:** -2,842601 **Altitud:** 2092,41

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve montañoso **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 73 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	35-73 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); color secundario en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
C	73-170 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); estructura tipo grano simple, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no coherente; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	48,32	24,86	26,82	Franco arcillo-arenoso		
A	73	54,32	20,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	35	0,9	1,14	0,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,26	10,47	4,36	0,38	0,62	7,73
A	73	6,3	6,17	3,7	0,07	0,13	1,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,06	8,34		
A	73	0,03	2,62		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,28	0,49	4,6	0,48	5,85	7,8	75
A	73	0,26	0,13	0,52	0	0,91	1,5	61

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
A	73												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			97
A	73			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-88-0058 **FECHA:** 30/06/2015 12:07:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF **USDA 2010:** Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,445273 **Coordenada Y:** -2,829446 **Altitud:** 2487,54

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 170 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 68 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A	68-120 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	120-160 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2C	160-170 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/4); textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	68	42,32	22,86	34,82	Franco arcilloso		
A	120	45,18	26	28,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	68	0,84	0,71	0,85

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	68	5,87	17,73	4,5	0,33	0,48	2,4
A	120	6,11	8,62	1,74	0,08	0,06	0,44

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	68	0,11	11,74		
A	120	0,02	6,24		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	68	0,1	0,51	0,93	0,49	2,03	6	34
A	120	0,13	0,22	0,02	0	0,37	3,6	10

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	68												
A	120												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	68			98
A	120			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0057 **FECHA:** 30/06/2015 11:46:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE **USDA 2010:** Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,45358 **Coordenada Y:** -2,837438 **Altitud:** 2205,22

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 7

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 56%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 190 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	60-105 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	105-190 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	60	48,32	24,86	26,82	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	105	35,18	20	44,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	60	1,09	1,05	1,01

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	60	6,42	8,61	2,98	0,6	0,65	7,38
Bw1	105	6,61	6,1	3,26	0,38	0,67	3,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	60	0,06	6,65		
Bw1	105	0,04	2,61		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	60	0,23	0,8	4,59	0,45	6,07	7,8	78
Bw1	105	0,2	0,56	1,91	0,4	3,07	5,1	60

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	60												
Bw1	105												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	60			97
Bw1	105			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-87-0051 **FECHA:** 30/06/2015 12:07:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,447347 **Coordenada Y:** -2,801988 **Altitud:** 2905,49

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 52%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 160 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
A2	40-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	60-75 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	75-160 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	40	31,18	24	44,82	Arcilla	35	23
A2	60	29,18	24	46,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	40	0,99	1,01	0,92

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	40	5,99	11,4	0,8	0,09	0	0,12
A2	60	6,06	10,3	0,91	0,05	0	0,14

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	40	0,04	9,93		
A2	60	0,03	5,8		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	40	0,23	0,2	0,02	0	0,45	3	15
A2	60	0,18	0,2	0,03	0	0,41	2,7	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	40												
A2	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	40			98
A2	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-89-0045 **FECHA:** 28/06/2015 7:32:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,446736 **Coordenada Y:** -2,89756 **Altitud:** 2066

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta con fuerte disección **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 100%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	25-55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	55-150 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	56,32	24,86	18,82	Franco arenoso		
A	55	40,32	34,86	24,82	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	25	0,76	0,73	0,73

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,63	3,36	0,27	0,6	0,62	6,06
A	55	6,63	1,47	1,2	0,53	0,26	2,29

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,03	20,1		
A	55	0,01	11,58		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,17	0,81	4,21	1,04	6,23	8,1	77
A	55	0,19	0,62	1,22	0,27	2,3	4,5	51

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
A	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			98
A	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-87-0050 **FECHA:** 30/06/2015 10:22:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,452366 **Coordenada Y:** -2,817957 **Altitud:** 2762,26

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 53%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A	15-40 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	40-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	70-100 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	100-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 5,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	35,18	24	40,82	Arcilla	41	28
A	40	33,18	22	44,82	Arcilla		
Bw1	70	35,18	24	40,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	15	0,65	0,77	0,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	5,58	33,64	2,15	0,49	0,73	2,47
A	40	5,67	17,96	1,02	0,29	0,13	0,56
Bw1	70	5,96	15,35	0,91	0,16	0,03	0,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,17	12,91		
A	40	0,07	6,44		
Bw1	70	0,04	5,22		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,25	0,74	1,18	0,89	3,06	6,3	49
A	40	0,15	0,45	0,03	0,09	0,72	3,6	20
Bw1	70	0,19	0,29	0,04	0,01	0,53	2,7	20

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
A	40												
Bw1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			96
A	40			
Bw1	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-89-0056 **FECHA:** 30/06/2015 12:22:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF **USDA 2010:** Acrudoxic Fulvudands **CLAVE:** DHEF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: MOLLETURO

Coordenada X: -79,454406 **Coordenada Y:** -2,773239 **Altitud:** 2718

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: - **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oe	0 - 5 cm	no aplica; no descrito; no calcáreo;
A1	5-30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	30-65 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A3	65-110 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Bw	110-145 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, no coherente; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	41,18	27,14	31,68	Franco arcilloso		
A2	65	39,18	17,14	43,68	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	30	0,7	0,81	0,82

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	5,98	26,78	5,54	0,19	0,53	2,57
A2	65	6,1	15,41	2,83	0,12	0,07	0,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,11	15,27		
A2	65	0,04	7,07		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0,35	0,32	1,38	0,68	2,73	6,3	43

A2	65	0,31	0,16	0,03	0,01	0,51	3	17

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												
A2	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	30			97
A2	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-89-0048 **FECHA:** 28/06/2015 10:42:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHAUCHA

Coordenada X: -79,471939 **Coordenada Y:** -2,907991 **Altitud:** 1110

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve colinado alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ DURO

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	18-48 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bt1	48-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bt2	70-105 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bt3	105-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	26,32	34,86	38,82	Franco arcilloso		
Bw	48	30,32	36,86	32,82	Franco arcilloso		
Bt1	70	10,32	46,86	42,82	Arcillo-limoso		
Bt2	105	20,32	38,86	40,82	Arcilla		

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	6,41	21,44	1,36	0,14	4,69	14,25
Bw	48	6,81	17,35	0,86	0,14	6,24	14,15
Bt1	70	6,9	13,45	0,94	0,1	7,73	11,34
Bt2	105	7,17	12,43	1,13	0,11	7,07	9,49

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,04	4,53		
Bw	48	0,06	1,31		
Bt1	70	0,06	0,71		
Bt2	105	0,05	0,49		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,2	0,17	12,47	5,66	18,5	21,3	87
Bw	48	0,24	0,14	13,27	6,42	20,07	22,5	89
Bt1	70	0,43	0,1	10,37	7,91	18,81	18	105
Bt2	105	0,3	0,11	8,6	6,39	15,4	18	86

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bw	48												
Bt1	70												
Bt2	105												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bw	48			
Bt1	70			
Bt2	105			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0049 **FECHA:** 28/06/2015 8:25:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHAUCHA

Coordenada X: -79,41418 **Coordenada Y:** -2,913144 **Altitud:** 1860,22

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%

Geología (Material Parental): Otros

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 50 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	50-70 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C1	70-100 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); estructura tipo grano simple, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no coherente; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
C2	100-150 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); estructura tipo grano simple, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, ph 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	50	52,32	23,62	24,06	Franco arcillo-arenoso		
A	70	49,18	22	28,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	50	6,37	10,22	14,37	0,71	0,9	7,53
A	70	6,37	7,26	4,17	0,26	0,91	11,05

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	50	0,01	2,29		
A	70	0,06	2,89		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	50	0,18	0,71	7,96	0,87	9,72	7,5	130
A	70	0,39	0,26	10,19	0,78	11,62	10,8	108

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	50												
A	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	50			
A	70			

PERFIL No.: CSp-NV_F3-87-0041 **FECHA:** 28/06/2015 7:45:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE **USDA 2010:** Andic Hapludolls **CLAVE:** IHFE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,406464 **Coordenada Y:** -2,902494 **Altitud:** 2196,29

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 53%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
AB	30-40 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
Bw1	40-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	70-100 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	100-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); no aplica; no descrito; pH 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	37,44	29,74	32,82	Franco arcilloso		
AB	40	27,44	19,74	52,82	Arcilla		
Bw1	70	35,44	21,74	42,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	1,05	1	0,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,46	0,78	0,61	0,33	0,39	1,65
AB	40	6,39	0,19	0,73	0,31	0,87	0,58
Bw1	70	6,1	0,25	1,86	0,22	0,63	0,19

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,04	7,02		
AB	40	0,04	2,92		
Bw1	70	0,03	0,66		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,18	0,45	1,32	0,52	2,47	3,9	63
AB	40	0,17	0,36	0,54	0,95	2,02	3,9	52
Bw1	70	0,21	0,23	0,36	0,7	1,5	3,9	39

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
AB	40												
Bw1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			98
AB	40			
Bw1	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-94-0049 **FECHA:** 28/06/2015 9:32:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,473079 **Coordenada Y:** -2,908015 **Altitud:** 1079,41

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: - **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	25-55 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares en forma de nuez, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	55-90 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
C	90-140 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	18,32	41,62	40,06	Arcillo-limoso		
Bw	55	10,32	43,62	46,06	Arcillo-limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,46	9,43	1,07	0,49	3,58	7,59
Bw	55	6,4	6,89	0,67	0,29	3,87	5,16

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,11	3,62		
Bw	55	0,05	1,23		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,12	0,42	7,16	4,06	11,76	12,6	93
Bw	55	0,14	0,11	5,21	4,28	9,74	10,8	90

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E2-87-0049 **FECHA:** 30/06/2015 9:12:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGES **USDA 2010:** Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGFS

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,50387 **Coordenada Y:** -2,821335 **Altitud:** 2818,1

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 55%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 85 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	20-35 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	35-85 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	85-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; muy compacto; pH 5,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	35,18	26	38,82	Franco arcilloso		
Bw1	35	37,94	27,24	34,82	Franco arcilloso		
Bw2	85	41,18	30	28,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,66	8,45	1,82	0	0	0,22
Bw1	35	5,8	5,96	3,18	0	0,01	0,32
Bw2	85	6,14	9,25	3,52	0	0,02	0,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,03	3,44		
Bw1	35	0,02	1,5		
Bw2	85	0,03	1,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,23	0,07	0,04	0	0,34	3	11
Bw1	35	0,12	0,05	0,05	0	0,22	3,6	6
Bw2	85	0,23	0,03	0,02	0,01	0,29	4,2	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	35												
Bw2	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	35			
Bw2	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-88-0059 **FECHA:** 30/06/2015 13:25:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK **USDA 2010:** Acrudoxic Hapludands **CLAVE:** DHFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,448805 **Coordenada Y:** -2,818278 **Altitud:** 2758,42

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 170 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A2	35-65 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	65-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
BC	110-170 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); color secundario en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	35	43,18	26	30,82	Franco arcilloso		
A2	65	35,18	22	42,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	35	0,91	0,74	0,83

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	35	5,35	18,88	4,83	0,07	0,13	0,2
A2	65	5,94	8,71	2,68	0,01	0,04	0,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	35	0,08	9,28	4,6	3,5
A2	65	0,03	5,8		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	35	0,27	0,18	0,04	0,04	0,53	5,1	10
A2	65	0,11	0,04	0,01	0	0,16	3,6	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	35												
A2	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	35			98
A2	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-89-0055 **FECHA:** 30/06/2015 11:25:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,462619 **Coordenada Y:** -2,77314 **Altitud:** 2601

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas estrechas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 165 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	20-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Bw1	50-100 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	100-165 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana media, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	48,32	21,12	30,56	Franco arcillo-arenoso		
A	50	35,18	25,14	39,68	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	50	1,12	1,06	1,03

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,48	31,61	10,05	0,51	0,67	1,64
A	50	5,74	18,78	6,04	0,15	0,19	1,46

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,11	8,62	2,65	2,1
A	50	0,06	4,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,35	0,67	0,47	0,61	2,1	5,1	41
A	50	0,27	0,21	0,27	0,05	0,8	3,9	21

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A	50			97

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F1-89-0054 **FECHA:** 30/06/2015 10:32:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,464303 **Coordenada Y:** -2,772467 **Altitud:** 2561

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 143 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A1	25-50 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	50-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Bw	90-143 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, no coherente; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	44,32	26	29,68	Franco arcilloso		
A1	50	48,32	21,12	30,56	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	50	1,27	1,06	1,21

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,85	19,6	4,7	0,34	0,61	5,05
A1	50	6,26	15,09	3,32	0,09	0,14	1,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,1	9,79		
A1	50	0,05	5,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,37	0,48	2,9	0,47	4,22	6,3	67
A1	50	0,37	0,1	0,18	0,02	0,67	2,7	25

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
A1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
A1	50			97

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-90-0051 **FECHA:** 28/06/2015 10:01:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,417752 **Coordenada Y:** -2,911127 **Altitud:** 1837,11

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	30-60 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	60-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización moderado, ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	90-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	46,52	17,8	35,68	Arcillo-arenoso		
Bw1	60	33,44	19,74	46,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,22	13,92	2,39	0,44	1,44	5,01
Bw1	60	6,59	9,81	2,22	0,16	3,46	8,48

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,05	3,42		
Bw1	60	0,03	1,43		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,36	0,44	4,35	1,45	6,6	6,9	96
Bw1	60	0,31	0,14	7,73	3,23	11,41	13,5	85

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-88-0048 **FECHA:** 28/06/2015 8:40:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGES **USDA 2010:** Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGFS

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,418068 **Coordenada Y:** -2,924927 **Altitud:** 1753,62

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA
   Cultivos: VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado)
   Vegetación natural: VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Delgado **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	25-65 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	65-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	27,44	29,74	42,82	Arcilla		
Bw	65	16,32	32,86	50,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	5,14	5,43	1,24	0,1	0,48	0,99
Bw	65	5,35	2,03	2,38	0,09	0,2	0,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,04	5,03	3,65	1,9
Bw	65	0,03	3,66	4,7	2,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,21	0,12	1,02	0,65	2	6	33
Bw	65	0,16	0,08	0,57	0,23	1,04	6,6	16

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												
Bw	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25			
Bw	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-87-0060 **FECHA:** 02/07/2015 16:01:00 **EDAFÓLOGO:** Luis Mogollón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,340563 **Coordenada Y:** -2,571402 **Altitud:** 548,73

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%
   Geología (Material Parental): Formación Macuchi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Uso industrial **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 170 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	20-170 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	53,18	18	28,82	Franco arcillo-arenoso		
Bw	170	35,18	26	38,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	6,78	17	5,03	0,37	2,91	20,73
Bw	170	6,68	6,08	2,56	0,21	5,91	19,57

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,29	10,62		
Bw	170	0,15	1,21		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,35	0,6	37,48	7,56	45,99	41,7	110
Bw	170	0,15	0,33	27,4	8,15	36,03	39,9	90

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												
Bw	170												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			
Bw	170			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-88-0068 **FECHA:** 02/07/2015 12:43:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,354579 **Coordenada Y:** -2,575515 **Altitud:** 544,16

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve colinado muy alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CACAO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw1	10-65 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	65-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	110-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y ligeramente plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	48,32	20,86	30,82	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	65	33,44	19,74	46,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	7,12	16,42	5,65	0,25	4,38	22,42
Bw1	65	6,78	9,22	1,95	0,11	5,49	14,72

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,25	8,93		
Bw1	65	0,07	1,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,42	0,4	27,26	8,34	36,42	32,1	114
Bw1	65	0,44	0,26	15,07	6,87	22,64	22,2	102

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
Bw1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
Bw1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D4-94-0031 **FECHA:** 24/06/2015 9:24:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGES **USDA 2010:** Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGFS

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: SAN ANTONIO
   Coordenada X: -79,237798 **Coordenada Y:** -2,51783 **Altitud:** 1427,08

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 5/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-80 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras grandes rellenas, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	80-115 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Cr	115-150 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/8); estructura tipo estructura rocosa, textura de campo franco limoso; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	29,44	20,88	49,68	Arcilla		
Bw1	80	23,44	24,88	51,68	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	6,63	15,7	5,64	1,48	1,18	4,8
Bw1	80	6,06	16,84	5,18	0,54	0,75	1,36

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,02	3,53		
Bw1	80	0,03	1,36		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	1,88	1,7	3,91	1,16	8,65	8,4	103
Bw1	80	0,24	0,62	1,14	0,73	2,73	6,3	43

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw1	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw1	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-89-0066 **FECHA:** 02/07/2015 14:08:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,364284 **Coordenada Y:** -2,571225 **Altitud:** 385

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve montañoso **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 68%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: - **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 65 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-35 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	35-65 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	65-75 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	15	41,18	22,26	36,56	Franco arcilloso		
Bw1	35	35,18	21,14	43,68	Arcilla		
Bw2	65	37,18	23,14	39,68	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	15	6,85	9,91	4,02	0,43	3,39	24,8
Bw1	35	6,86	5,99	3,66	0,15	4,25	18,3
Bw2	65	6,69	5,39	2,49	0,25	7,48	18,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	15	0,41	11,24		
Bw1	35	0,08	1,92		
Bw2	65	0,07	1,69		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	15	0,3	0,67	43,81	7,61	52,39	42,3	124
Bw1	35	0,19	0,23	26,19	5,94	32,55	29,4	111
Bw2	65	0,37	0,37	21,43	7,89	30,06	30,9	97

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	15												
Bw1	35												
Bw2	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	15			
Bw1	35			
Bw2	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-97-0073 **FECHA:** 01/07/2015 15:21:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: SAN ANTONIO
   Coordenada X: -79,345151 **Coordenada Y:** -2,523532 **Altitud:** 229,18

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve colinado alto **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 38%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CACAO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw1	18-55 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-95 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	95-150 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/6); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	19,94	32	48,06	Arcilla		
Bw1	55	15,18	30,76	54,06	Arcilla		
Bw2	95	21,18	28,76	50,06	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	6,71	14,24	3,31	0,08	7,79	17,34
Bw1	55	6,87	8,11	3,05	0,02	9,43	14,11
Bw2	95	6,65	7,97	2,94	0,02	8,63	14,06

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,2	4,06		
Bw1	55	0,09	1,33		
Bw2	95	0,11	0,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,28	0,19	18,94	11,45	30,86	32,4	95
Bw1	55	0,17	0,06	20,62	11,55	32,4	32,4	100
Bw2	95							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bw1	55												
Bw2	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bw1	55			
Bw2	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0092 **FECHA:** 23/09/2014 13:11:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc **USDA 2010:** Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,000491 **Coordenada Y:** -3,100269 **Altitud:** 2969,25

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 53%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

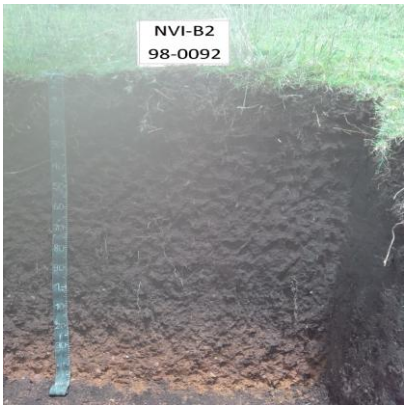
Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Bt1	30-100 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	100-130 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt3	130-148 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	44,28	26	29,72	Franco arcilloso		
Bt1	100	16,28	28	55,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,18	22,63	2,03	0,12	1,78	8,64
Bt1	100	5,13	19,01	0,45	0,05	0,41	0,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	12,39	2,85	2,55
Bt1	100	0,04	6,65	6,8	6,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,25	0,21	6,21	2,86	9,53	12,94	74
Bt1	100	0,24	0,08	0,71	0,62	1,65	8,78	19

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad	pH	CE	Na	K	Ca	Mg	Carbonatos	Bicarbonatos	Sulfatos	Cloruros	RAS	PSI

	(cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)		(%)
Ap	30												
Bt1	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bt1	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-89-0067 **FECHA:** 02/07/2015 14:55:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT **USDA 2010:** Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,36661 **Coordenada Y:** -2,566417 **Altitud:** 342

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve colinado medio **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	25-65 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bt	65-100 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	100-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; muy compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	37,18	23,14	39,68	Franco arcilloso		
Bw	65	25,18	21,14	53,68	Arcilla		
Bt	100	31,18	21,14	47,68	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,37	10,76	2,02	0,09	4,22	19,19
Bw	65	6,47	5,42	1,2	0,1	4,41	18,91
Bt	100	6,48	5,07	2,25	0,06	4,56	15,22

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,09	3,9		
Bw	65	0,05	1,09		
Bt	100	0,07	0,6		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,26	0,16	17,64	4,94	23	22,5	102
Bw	65	0,37	0,16	17,37	4,6	22,5	21,3	106
Bt	100							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	65												
Bt	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	65			
Bt	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-89-0047 **FECHA:** 28/06/2015 9:38:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,468904 **Coordenada Y:** -2,906581 **Altitud:** 1170

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 80%
   Geología (Material Parental): Otros

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

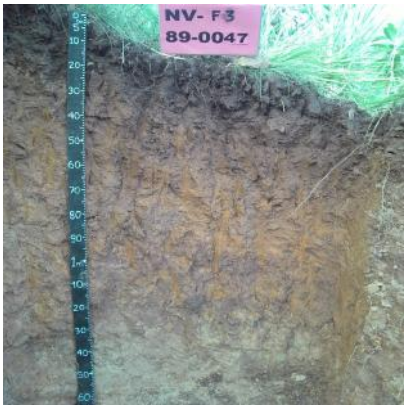
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	30-80 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bt	80-130 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 4/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, muy compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, naturaleza arcilla, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	130-160 cm	color principal en húmedo pardo claro (7.5YR 6/4); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; muy compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	32,32	28,86	38,82	Franco arcilloso		
Bw	80	12,32	44,86	42,82	Arcillo-limoso		
Bt	130	22,32	40,86	36,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,95	18,46	1,29	0,08	3,24	11,63
Bw	80	6,72	14,2	0,88	0,1	4,63	13,58
Bt	130	6,62	14	1,03	0,11	8,41	8,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,03	2,82		
Bw	80	0,06	0,78		
Bt	130	0,04	0,36		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,21	0,09	9,86	3,31	13,47	15,9	85
Bw	80	0,24	0,12	12,18	4,61	17,15	19,2	89
Bt	130	0,29	0,12	8,28	8,74	17,43	20,1	87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	80												
Bt	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	80			
Bt	130			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-81-0007 **FECHA:** 17/07/2014 9:02:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,980407 **Coordenada Y:** -2,769296 **Altitud:** 3101,24

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 19 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	19-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia muy poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza arcilla-sesquióxidos, tipo concreción, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	60-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia muy poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza arcilla-sesquióxidos, tipo nódulo, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
C	90-130 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); color secundario en húmedo pardo muy pálido (10YR 7/4); estructura tipo masiva, textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	19	68,78	23,16	8,06	Franco arenoso	49	36
Bw	60	72,78	19,16	8,06	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	19	0,9	0,93	0,82

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	19	6,01	16,95	1,16	0,56	0,4	2,64
Bw	60	6,15	8,95	0,91	0,15	0,08	0,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	19	0,06	18,1		
Bw	60	0,03	16,09		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	19	0,11	0,81	1,11	0,29	2,32	5,38	43
Bw	60	0,11	0,15	0,02	0	0,28	4,51	6

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	19												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	19		4	100
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0020 **FECHA:** 25/09/2014 13:04:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,123253 **Coordenada Y:** -3,093306 **Altitud:** 3229,09

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	20-35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	35-80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	80-110 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
C	110-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo masiva, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	70,78	17,5	11,72	Franco arenoso		
A	35	72,78	17,5	9,72	Franco arenoso		
Bw1	80	87,94	5,02	7,04	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	20	0,52	0,41	0,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,53	53,93	3,23	0,05	0,39	1,83
A	35	6,19	20,48	5,68	0,02	0,11	0,39
Bw1	80	6,1	12,57	5,67	0	0,06	0,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,07	21,43		
A	35	0,02	14,8		
Bw1	80	0,01	9,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,13	0,16	1,21	0,43	1,93	6,6	29
A	35	0,11	0,09	0,26	0,12	0,58	4,2	14
Bw1	80							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A	35												
Bw1	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			99
A	35			
Bw1	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0019 **FECHA:** 25/09/2014 11:54:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,131961 **Coordenada Y:** -3,093304 **Altitud:** 3244,86

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	30-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	60-85 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	85-120 cm	estructura tipo masiva, húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	59,18	23,1	17,72	Franco arenoso		
A2	60	65,18	19,1	15,72	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	4,83	69,9	8,49	0,05	0,13	0,52
A2	60	4,86	22,51	2,27	0,03	0,1	0,39

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,17	15,23	6,3	3,6
A2	60	0,07	10,05	4,9	4,05

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0,08	0,17	0,36	0,21	0,82	9,9	8
A2	60	0,13	0,09	0,2	0,09	0,51	6,9	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												
A2	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	30			
A2	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0099 **FECHA:** 24/09/2014 12:30:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,043883 **Coordenada Y:** -3,156898 **Altitud:** 3385

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JULIO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 43%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 75 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	45-75 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón melánico
2C	75-125 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3); húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	45	44,28	34	21,72	Franco		
A2	75	46,28	34	19,72	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	45	0,51	0,47	0,46

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	45	5,76	32,09	4,49	0,08	0,07	0,42
A2	75	6,19	12,24	6,26	0,05	0,05	0,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	45	0,03	16,3		
A2	75	0,01	11,53		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	45	0,04	0,16	0,02	0,01	0,23	8,55	3
A2	75	0,08	0,08	0,03	0,01	0,2	4,32	5

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	45												
A2	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	45			91
A2	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0097 **FECHA:** 24/09/2014 9:22:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU **USDA 2010:** Typic Hapludands **CLAVE:** DHFU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,048473 **Coordenada Y:** -3,141165 **Altitud:** 3313,22

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A2	25-50 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2C1	50-105 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2C2	105-150 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	25	48,96	26	25,04	Franco arcillo-arenoso		
A2	50	50,96	10	39,04	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	25	0,58	0,68	0,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	25	6,06	38	4,91	0,16	0,26	1,87
A2	50	5,62	9,22	4,36	0,15	0,15	0,76

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	25	0,05	13,44		
A2	50	0,02	2,15		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	25	0,09	0,26	0,85	0,15	1,35	8,06	17
A2	50	0,14	0,23	0,17	0,02	0,56	5,98	9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	25												

A2	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	25			90
A2	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_C3-98-0042 **FECHA:** 11/09/2014 14:32:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. CLASIFICACIÓN:

| **USDA 2006:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN

Parroquia: BIBLIAN

Coordenada X: -78,939471 **Coordenada Y:** -2,635134 **Altitud:** 3358,69

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 22%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Moderado

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A	30-75 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	75-100 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	100-140 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); color secundario en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/4); no aplica; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	59,64	28	12,36	Franco arenoso		
A	75	69,64	16	14,36	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	0,62	0,56	0,54

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,79	58,66	9,35	0,12	0,2	1,57
A	75	5,7	10,27	4,11	0,07	0,09	0,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,13	11,77		
A	75	0,02	12,32		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,12	0,24	0,26	0,06	0,68	7,87	9
A	75	0,09	0,18	0,04	0,01	0,32	7,75	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			92
A	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B3-97-0037 **FECHA:** 12/09/2014 9:51:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** PUCARA
   Parroquia: PUCARA
   Coordenada X: -79,478093 **Coordenada Y:** -3,210615 **Altitud:** 3236,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO- FEBRERO-MARZO-ABRIL-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 27%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50 **Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	Color principal en seco pardo oscuro (10YR 3/3); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
A	30-60 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
C	60-85 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	33,64	34	32,36	Franco arcilloso		
A	60	12,96	26,68	60,36	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,66	16,27	5,64	0,72	3,57	8,7
A	60	5,87	5,24	5,31	0,18	2,19	4,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,06	6,97		
A	60	0,03	2,9		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,13	1,57	7,14	4,7	13,54	23,1	59
A	60	0,11	0,53	3	2,42	6,06	22,5	27

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
A	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0007 **FECHA:** 23/09/2014 10:33:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,104234 **Coordenada Y:** -3,059771 **Altitud:** 3018,17

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	20-55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	55-90 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	90-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	48,28	20,68	31,04	Franco arcillo-arenoso		
A	55	44,28	18,68	37,04	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,37	29,68	2,78	0,5	0,98	5,18
A	55	5,25	19,46	2,31	0,04	0,52	2,66

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,12	9,62	1,5	1,1
A	55	0,04	7,44	3,3	1,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,12	0,79	3,82	1,23	5,96	14,1	42
A	55	0,1	0,15	1,95	0,77	2,97	12,9	23

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												

A	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-85-0111 **FECHA:** 24/09/2014 19:08:00 **EDAFÓLOGO:** Elio Chacón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Dystrudepts **CLAVE:** KGEC **USDA 2010:** Vertic Dystrudepts **CLAVE:** KGFC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,93624 **Coordenada Y:** -3,088961 **Altitud:** 3116

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Moderadamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oi	0 - 10 cm	húmedo; no descrito; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de materiales fíbricos
A	10-45 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3); estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	45-65 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); color secundario en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo prismática, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	65-78 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); color secundario en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo prismática, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	45	29	25	46	Arcilla		
Bw1	65	19	15	66	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	45	4,15	0	0	0	0,52	1,34
Bw1	65	4,37	0	0	0	1,14	2,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	45	0,04	2,9	7	2,4
Bw1	65	0,02	1,18	8,4	2,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	45	0,7	0	0,18	0,19	1,07	28,81	3,71
Bw1	65	0,7	0	0,29	0,22	1,21	35,35	3,42

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	45												
Bw1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	45			
Bw1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0006 **FECHA:** 23/09/2014 9:19:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,123151 **Coordenada Y:** -3,059145 **Altitud:** 3140,76

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 41%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	20-60 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
AB	60-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
Bw	90-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	120-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	40,28	22,68	37,04	Franco arcilloso		
A	60	28,28	26,68	45,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,54	24,94	4,41	0,13	1,58	5,37
A	60	5,33	16,29	4,06	0,01	0,77	2,76

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,05	8,35		
A	60	0,02	5,51	3,45	3,45

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,14	0,27	3,11	1,89	5,41	10,67	51
A	60	0,28	0,09	0,87	0,56	1,8	7,71	23

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0076 **FECHA:** 22/09/2014 9:11:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,105015 **Coordenada Y:** -3,050902 **Altitud:** 2925

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 48 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	48-75 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	75-130 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización sin localización específica, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	48	20,28	30,68	49,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	48	5,29	12,96	15,89	0,28	1,66	4,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	48	0,09	8,93	4,05	3,65

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	48	0,13	0,51	1,5	1,53	3,67	9,9	37

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	48												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	48			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0087 **FECHA:** 24/09/2014 11:22:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: GIRON
   Coordenada X: -79,080631 **Coordenada Y:** -3,140718 **Altitud:** 3174

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 33%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 45 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; abundancia común; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
AC	45-80 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva porosa a bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C1	80-117 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); moteado principal color gris muy oscuro (7.5YR 3/1); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	117-135 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); moteado principal color gris muy oscuro (7.5YR 3/1); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	45	31,64	32	36,36	Franco arcilloso		
AC	80	45,64	30	24,36	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	45	5,44	19,16	6,59	0,15	0,74	4,57
AC	80	5,26	8,12	5,89	0,08	0,4	1,81

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	45	0,04	7,27	9,85	9,15
AC	80	0,03	0,98	19,4	17,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	45	0,09	0,27	2,53	0,69	3,58	15	24
AC	80	0,08	0,13	0,68	0,15	1,04	21,3	5

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	45												
AC	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	45			
AC	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B3-97-0018 **FECHA:** 06/09/2014 11:34:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** PUCARA
   Parroquia: PUCARA
   Coordenada X: -79,491595 **Coordenada Y:** -3,194338 **Altitud:** 3236,91

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE- NOVIEMBRE- DICIEMBRE- ENERO- ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial reciente **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
C	40-60 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 5/4); estructura tipo grano simple, textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	62,96	20	17,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,19	10,61	7,18	0,07	0,15	0,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,05	6,32		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,15	0,19	0,21	0,02	0,57	10,8	5

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0090 **FECHA:** 23/09/2014 8:47:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,022843 **Coordenada Y:** -3,157319 **Altitud:** 3243,96

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 23%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 45 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color pardo-rojizo (5YR 4/4); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, color secundario pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); abundancia secundaria común, tamaño secundario medio, contraste secundario prominente, límite secundario difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Bss1	45-115 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color pardo-rojizo (5YR 4/4); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	115-150 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo-rojizo (5YR 4/4); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite difuso, color secundario gris oscuro (5Y 4/1); abundancia secundaria pocos, tamaño secundario fino, contraste secundario débil, límite secundario difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; muy mojado; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	150-163 cm	color principal en húmedo gris oscuro (5Y 4/1); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; muy mojado; poco compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	45	12,96	33,32	53,72	Arcilla		
Bss1	115	18,96	29,32	51,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	45	4,83	18,8	19,63	0,14	1,92	11,14
Bss1	115	4,88	12,5	66,08	0,13	2,07	11,43

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	45	0,06	4,13	15,35	14,5
Bss1	115	0,05	3,45	15,25	13,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	45	0,23	0,25	12,29	3,49	16,26	31,75	51
Bss1	115	0,28	0,23	11,38	2,85	14,74	30,55	48

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	45												
Bss1	115												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	45			
Bss1	115			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-98-0037 **FECHA:** 23/07/2014 16:33:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,008855 **Coordenada Y:** -2,797084 **Altitud:** 2782,37

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 67%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 85 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	30-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, color secundario pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia secundaria pocos, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	60-85 cm	color principal en húmedo gris-rosáceo (5YR 6/2); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia pocos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	85-125 cm	color principal en húmedo gris (GLEY 1 6/N); estructura tipo masiva porosa y desmenuzable, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	52,28	22,68	25,04	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	60	52,28	22	25,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,49	10,61	2,9	0,52	1,73	8,08
Bw1	60	5,52	13,95	3,26	0,14	1,06	8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,05	2,46	0,55	0,05
Bw1	60	0,05	2,59		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,18	0,64	6,37	1,49	8,68	5,51	158
Bw1	60	0,27	0,24	6,78	0,89	8,18	5,3	154

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-98-0036 **FECHA:** 23/07/2014 19:19:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHECA (JIDCAY)
   Coordenada X: -79,007042 **Coordenada Y:** -2,79501 **Altitud:** 2498,9

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isomésico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 67%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	30-70 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	70-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); no aplica; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	44,28	28,68	27,04	Franco arcilloso		
A	70	38,28	28,68	33,04	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,88	16,39	2,67	0,3	2,63	17,09
A	70	6,1	7,76	4,47	0,15	2,31	17,47

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,05	2,91		
A	70	0,05	2,08		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,17	0,55	17,39	4,33	22,44	19,48	115
A	70	0,22	0,33	17,71	3,68	21,94	18,84	117

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
A	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-96-0063 **FECHA:** 23/07/2014 9:31:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHECA (JIDCAY)
   Coordenada X: -79,003981 **Coordenada Y:** -2,791958 **Altitud:** 3008,36

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Extremo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 27 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bt1	27-45 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización poros, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	45-85 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización poros, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt3	85-150 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; poco compacto; pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización lamelas (bandas de arcilla), límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
A	27	33,64	26	40,36	Arcilla			
Bt1	45	59,64	22	18,36	Franco arcilloso	de campo		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	27	5,75	8,58	2,73	0,38	0,97	0,87
Bt1	45	5,95	8,61	9,5	0,51	0,99	0,81

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	27	0,06	2,33		
Bt1	45	0,04	1,67		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	27	0,14	0,64	0,09	0,7	1,57	14,09	11
Bt1	45	0,08	0,91	0,1	0,63	1,72	10,62	16

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	27												
Bt1	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	27			
Bt1	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-81-0005 **FECHA:** 16/07/2014 11:56:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDR **USDA 2010:** Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGER

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: NAZON (CAB. EN PAMPA DE DOMINGUEZ)
   Coordenada X: -78,928296 **Coordenada Y:** -2,715519 **Altitud:** 3186,49

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Abrupto de superficie inclinada **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 57%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado verticales, minerales abundancia muy pocas, naturaleza hierro, tipo concreción, límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	20-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); color secundario en húmedo gris-rojizo oscuro (2.5YR 4/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; minerales abundancia muy pocas, naturaleza hierro-manganeso (sesquióxidos), tipo concreción, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	50-125 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); color secundario en húmedo amarillo (10YR 7/8); estructura tipo masiva, levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; no descrito; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	36,78	29,16	34,06	Franco arcilloso		
Bw	50	41,78	20,16	38,06	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,26	7,28	19,69	0,28	4,66	17,69
Bw	50	5,58	6,35	1,74	0,21	4,97	18,09

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,12	2,79	2,95	2,2
Bw	50	0,07	1,7		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,21	0,44	31,4	6,79	38,84	38,7	100
Bw	50	0,5	0,32	30,98	7,87	39,67	39,42	101

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-82-0002 **FECHA:** 15/07/2014 9:25:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDJ **USDA 2010:** Aquic Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGEJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** DELEG
   Parroquia: DELEG
   Coordenada X: -78,936808 **Coordenada Y:** -2,745738 **Altitud:** 2952,6

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta **Pendiente general:** MUY FUERTE (> 70 - 100 %) **Pendiente local:** 85%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN ARBOREA **Cultivos:** MORETAL
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 12 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	12-48 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bg1	48-120 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color gris oscuro (10YR 4/1); abundancia común, tamaño medio, contraste débil, límite claro, color secundario pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia secundaria común, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bg2	120-160 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color gris oscuro (10YR 4/1); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	12	39,54	30,24	30,22	Franco arcilloso		
Bw	48	36,54	31,24	32,22	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	12	5,68	13,84	8,04	0,42	4,45	16,94
Bw	48	6,32	6,19	1,75	0,26	4,49	17,31

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	12	0,12	5,9		
Bw	48	0,08	1,94		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	12	0,19	0,44	21	6,29	27,92	29,81	94
Bw	48	0,35	0,16	22,71	5,89	29,11	30,26	96

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	12												
Bw	48												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	12			
Bw	48			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0074 **FECHA:** 20/09/2014 9:57:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Dystrudepts **CLAVE:** KGEC **USDA 2010:** Vertic Dystrudepts **CLAVE:** KGFC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,016834 **Coordenada Y:** -3,026221 **Altitud:** 2781,91

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Saraguro

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	35-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/3); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	60-85 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, muy compacto; pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado;
C	85-150 cm	color principal en húmedo oliva (5Y 5/4); color secundario en húmedo amarillo-oliva (2.5Y 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	50,78	18,76	30,46	Franco arcillo-arenoso		
Bw	60	24,78	32,76	42,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,36	12,51	3,19	0,82	2,71	14,94
Bw	60	6,36	12,72	0,54	0,63	3,3	19,16

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,1	3,6		
Bw	60	0,06	1,73		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,43	1,11	11,11	2,37	15,02	16,8	89
Bw	60	0,47	0,83	16,44	3,44	21,18	25,5	83

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0084 **FECHA:** 23/09/2014 14:12:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,030909 **Coordenada Y:** -3,115236 **Altitud:** 3273

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%
   Geología (Material Parental): Formación Saraguro

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia mucha; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	55-90 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A3	90-150 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 6,5; no calcáreo; tipo de epipedón úmbrico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	55	58	23,64	18,36	Franco arenoso		
A2	90	46	29,64	24,36	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	55	6,18	10,4	14,85	0,04	0,09	1,62
A2	90	6,55	3,69	23,69	0,05	0,12	0,92

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	55	0,04	11,32		
A2	90	0,03	5,87		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	55	0,14	0,11	0,16	0,01	0,42	4,8	9
A2	90	0,11	0,11	0,07	0	0,29	3,6	8

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	55												
A2	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	55			
A2	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0071 **FECHA:** 03/06/2014 15:39:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: JADAN
   Coordenada X: -78,874561 **Coordenada Y:** -2,894717 **Altitud:** 2798,67

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 105 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; abundancia común; pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	25-50 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-100 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	100-140 cm	color principal en húmedo gris oscuro (5YR 4/1); estructura tipo laminar, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	26	34	40	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,93	0	0	0,37	7,67	12,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,13	0,94		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,24	0,52	13,2	9,4	23,36	14,88	156,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-86-0011 **FECHA:** 24/09/2014 9:25:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -78,991866 **Coordenada Y:** -3,058185 **Altitud:** 2908,88

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 34 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 34 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
2Bw1	34-62 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); color secundario en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	62-96 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	96-150 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 4/8); estructura tipo masiva porosa, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	34	33,54	18	48,46	Arcilla		
2Bw1	62	37,54	22	40,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	34	5,06	11	0,85	0,13	1,12	2,34
2Bw1	62	5	9,47	1	0,05	0,84	0,77

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	34	0,03	5,5	5,3	4,75
2Bw1	62	0,02	1,18	5,1	4,65

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	34	0,1	0,24	0,91	1,01	2,26	8,14	28
2Bw1	62	0,11	0,14	0,09	0,56	0,9	4,96	18

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)

A	34												
2Bw1	62												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	34			
2Bw1	62			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0044 **FECHA:** 06/06/2014 11:27:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Endoaquepts **CLAVE:** KAJI **USDA 2010:** Humic Endoaquepts **CLAVE:** KAJI

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VALLE
   Coordenada X: -78,95786 **Coordenada Y:** -2,975837 **Altitud:** 3023,47

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ácuico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTICA SECA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 35 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bg	35-60 cm	color principal en húmedo gris-rojizo oscuro (5YR 4/2); moteado principal color gris-verdoso (GLEY 1 6/10GY); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cg	60-100 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); moteado principal color gris-verdoso (GLEY 1 5/5G_/1); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	35	50	18	32	Franco arcillo-arenoso		
Bg	60	16	34	50	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	35	1,23	1,18	1,13

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	35	5,73	0	0	0,33	5,04	6,91
Bg	60	5,45	0	0	0,21	5,79	7,82

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	35	0,09	1,19		
Bg	60	0,06	2,15	1,6	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	35	0,41	0,51	4,93	4,5	10,35	27,39	37,79
Bg	60	0,19	0,34	5,36	3,2	9,09	12,3	73,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	35												
Bg	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	35			27,04
Bg	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0018 **FECHA:** 30/05/2014 9:12:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,072032 **Coordenada Y:** -2,905718 **Altitud:** 2831,21

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 50%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 5 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	5-25 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	25-80 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/8); textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	5	29	34	37	Franco arcilloso		
Bw	25	5	28	67	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	5	6,61	0	121,9	2,06	4,64	18,8
Bw	25	6,26	0	5,7	0,94	3,67	4,78

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	5	1,23	18,34		
Bw	25	0,47	0,46		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	5	1,8	2,5	16,9	9	30,2	55,19	54,72
Bw	25	1	0,93	4,7	3,22	9,85	34,42	28,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	5	6,5	2,11	10,84	2,16	3,53	2,22	0	6,46	80,91	1,51	6,39	19,64
Bw	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	5			
Bw	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0016 **FECHA:** 24/09/2014 9:19:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: SAN GERARDO
   Coordenada X: -79,204456 **Coordenada Y:** -3,149656 **Altitud:** 2641,94

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente abrupta de derrames volcánicos tabulares **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 66%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 27 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	27-55 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-95 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Ab	95-145 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	27	62,96	12	25,04	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	55	62,96	12	25,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	27	6,5	13,24	4,3	0,26	2,95	19,29
Bw1	55	6,85	13,05	2,99	0,12	2,07	18,51

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	27	0,06	1,88		
Bw1	55	0,06	2,09		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	27	0,23	0,41	17,07	3,29	21	49	43
Bw1	55	0,32	0,21	17,9	2,6	21,03	49	43

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	27												
Bw1	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	27			
Bw1	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0075 **FECHA:** 23/09/2014 14:41:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Eutrudepts **CLAVE:** KGDT **USDA 2010:** Eutric Humudepts **CLAVE:** KGDO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -78,955791 **Coordenada Y:** -3,018919 **Altitud:** 3130,49

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-MARZO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 58%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 85 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
AC	30-85 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	85-125 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/8); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	28,96	30	41,04	Arcilla		
AC	85	21,54	32,74	45,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	6,1	21,32	6,27	0,25	7,75	9,76
AC	85	6,17	14,98	5,4	0,1	8,9	8,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,1	5,85		
AC	85	0,06	4,14		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,1	0,47	7,78	9,69	18,04	22,8	79
AC	85	0,22	0,24	6,23	10,43	17,12	22,2	77

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												
AC	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			
AC	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0079 **FECHA:** 24/09/2014 12:16:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,881151 **Coordenada Y:** -3,014455 **Altitud:** 3221,09

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	Color principal en seco negro (7.5YR 2.5/1); color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	25-40 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Ab	40-90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
2Bw	90-145 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	28,28	36,68	35,04	Franco arcilloso		
Bw	40	22,96	28	49,04	Arcilla		
2Ab	90	38,28	34,68	27,04	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,89	33,07	7,72	0,13	1,39	5,4
Bw	40	5,56	14,55	6,44	0,06	0,83	2,23
2Ab	90	6,46	7,47	6,61	0,04	0,28	1,12

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,05	8,75		
Bw	40	0,03	3,43		
2Ab	90	0,02	8,15		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,11	0,38	3,8	1,76	6,05	18,3	33
Bw	40	0,11	0,15	0,83	0,85	1,94	15	13
2Ab	90							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	40												
2Ab	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	40			
2Ab	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0075 **FECHA:** 20/09/2014 11:42:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGEL **USDA 2010:** Oxyaquic Humudepts **CLAVE:** KGDI

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,006496 **Coordenada Y:** -3,027793 **Altitud:** 3019,64

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia muy pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
C	30-85 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo masiva, levemente húmedo; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	16,78	24,76	58,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	5,28	18,29	0,31	0,62	3,88	5,82

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,06	3,03	14,5	6,25

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,09	0,97	3,61	3,92	8,59	23,1	37

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0086 **FECHA:** 24/09/2014 10:17:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: GIRON
   Coordenada X: -79,096411 **Coordenada Y:** -3,154419 **Altitud:** 3086

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado medio **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 135 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia mucha; pH 7; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	40-73 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana media, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	73-135 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	40	42	39,64	18,36	Franco		
A2	73	45,64	30	24,36	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	40	6,5	18,53	14,25	0,06	0,08	0,21
A2	73	6,71	9,28	21,02	0,02	0,04	0,19

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	40	0,04	22,04		
A2	73	0,03	9,64		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	40	0,11	0,21	0,01	0,01	0,34	7,8	4
A2	73	0,12	0,1	0,02	0	0,24	6,6	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	40												
A2	73												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	40			
A2	73			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0090 **FECHA:** 06/06/2014 15:19:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,886039 **Coordenada Y:** -2,988571 **Altitud:** 3043,8

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada disectada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	40-67 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	67-110 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 4/6); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
C2	110-150 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 4/8); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	18	20	62	Arcilla pesada		
Bw	67	16	40	44	Arcillo-limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	4,45	0	0	0,15	3,32	5,81
Bw	67	5,56	0	0	0,21	10,3	10

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,09	2,38	8	2
Bw	67	0,12	2,38		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,32	0,13	3,19	2,33	5,97	13,75	43,42
Bw	67	0,29	0,2	12,19	12,1	24,78	12,75	194,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw	67												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bw	67			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-86-0014 **FECHA:** 24/09/2014 14:25:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGES **USDA 2010:** Oxic Humudepts **CLAVE:** KGDK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,976579 **Coordenada Y:** -3,083895 **Altitud:** 2908,64

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 53 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 53 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	53-76 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2C	76-150 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/8); estructura tipo masiva y desmenuzable, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	53	31,54	26	42,46	Arcilla		
A	76	0,78	20,76	78,46	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	53	5,1	11,36	0,79	0,31	1,46	2,46
A	76	5,04	10,75	0,55	0,14	3,78	2,64

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	53	0,04	5,33	5,25	4,65
A	76	0,02	1,7	7,95	7,45

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	53	0,07	0,55	0,88	1,48	2,98	9,16	33
A	76	0,12	0,25	1,13	3,71	5,21	12,05	43

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	53												
A	76												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	53			
A	76			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0013 **FECHA:** 28/05/2014 13:30:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Eutrudepts **CLAVE:** KGDE **USDA 2010:** Andic Eutrudepts **CLAVE:** KGEE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: SAN JUAN
   Coordenada X: -78,835534 **Coordenada Y:** -2,951916 **Altitud:** 2951,9

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bg1	20-38 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia muy pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bg2	38-74 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo pálido (10YR 6/3); abundancia pocos, tamaño medio, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bg3	74-140 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo opaco (10R 3/2); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	15	33	52	Arcilla		
Bg1	38	19	31	50	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,63	0	88,14	1,66	5,34	17,3
Bg1	38	7,2	0	0	0,09	4,2	17,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,34	3,41		
Bg1	38	0,22	1,24		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	1,3	1,8	34,5	9,6	47,2	14,33	329,38
Bg1	38	1,2	0,69	25,6	7,3	34,79	19,09	182,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bg1	38												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bg1	38			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-86-0015 **FECHA:** 25/09/2014 9:08:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Pachic Dystrudepts **CLAVE:** KGET **USDA 2010:** Pachic Humudepts **CLAVE:** KGDN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,998489 **Coordenada Y:** -3,117245 **Altitud:** 3119,7

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 32%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 48 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	48-110 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	110-150 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	48	34,78	36,76	28,46	Franco arcilloso		
Bw1	110	42,78	22,76	34,46	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	48	4,63	24,99	1,29	0,13	0,38	2,52
Bw1	110	5,22	10,17	1,48	0,11	0,15	0,39

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	48	0,12	12,57	11	10,4
Bw1	110	0,02	5,17	7,55	6,95

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	48	0,2	0,28	0,49	0,2	1,17	11,54	10
Bw1	110	0,06	0,24	0	0,03	0,33	7,51	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	48												
Bw1	110												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	48			
Bw1	110			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0078 **FECHA:** 06/06/2014 14:30:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGDV **USDA 2010:** Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGEV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VALLE
   Coordenada X: -78,95948 **Coordenada Y:** -2,961195 **Altitud:** 2820,82

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN ARBUSTIVA **Cultivos:** VEGETACION ARBUSTIVA HÚMEDA
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 135 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	35-63 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; compacto; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	63-135 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	38	35	27	Franco arcilloso		
Bw	63	36	39	25	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	7,63	0	6,15	0,39	7,42	19,6
Bw	63	7,93	0	0	0,29	6,21	19,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,16	0,86		
Bw	63	0,14	0		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,22	0,67	29,7	4,8	35,39	20,72	170,8
Bw	63	0,09	0,37	12,7	1,4	14,56	18	80,89

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35	7,04	0,38	3,33	0,1	3,45	1,02	0	3,64	33,9	0,65	2,23	16,07
Bw	63	7,51	0,25	3,79	0,05	1,98	0,65	0	2,42	21,34	0,43	3,31	21,06

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
Bw	63			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0003 **FECHA:** 22/09/2014 10:23:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,087538 **Coordenada Y:** -3,015562 **Altitud:** 2885,1

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 32%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 23 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 23 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	23-45 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	45-85 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	85-130 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	23	47,54	15,24	37,22	Arcillo-arenoso		
A	45	51,54	7,24	41,22	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	23	5,47	33,07	1,1	0,11	0,8	2,94
A	45	5,46	21,68	0,59	0,08	0,22	2,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	23	0,08	7,71	6,5	4,65
A	45	0,05	7,69	3,85	2,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	23	0,11	0,15	1,22	0,65	2,13	3,7	58
A	45	0,14	0,11	1,19	0,04	1,48	3,5	42

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	23												
A	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	23			
A	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-85-0113 **FECHA:** 24/09/2014 13:36:00 **EDAFÓLOGO:** Elio Chacón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,934382 **Coordenada Y:** -3,071009 **Altitud:** 3075,96

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	20-40 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	40-65 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); color secundario en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo prismática, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	65-101 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); color secundario en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo prismática, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	101-130 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); color secundario en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo prismática, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	130-140 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	39	27	34	Franco arcilloso		
A	40	31	27	42	Arcilla		
Bw	65	31	17	52	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	4,73	0	0	0	1,48	5,71
A	40	4,48	0	0,3	0	1,69	4,61

Bw	65	4,5	0	0	0	1,8	3,45

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,05	6,07	8	2,4
A	40	0,03	1,91	13,8	2,8
Bw	65	0,01	0,39	18,8	2,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,5	0	1,69	0,67	2,86	29,15	9,81
A	40	0,41	0	1,19	0,63	2,23	24,82	8,98
Bw	65							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A	40												
Bw	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A	40			
Bw	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-81-0006 **FECHA:** 16/07/2014 14:08:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Eutrudepts **CLAVE:** KGDE **USDA 2010:** Andic Eutrudepts **CLAVE:** KGEE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: NAZON (CAB. EN PAMPA DE DOMINGUEZ)
   Coordenada X: -78,929363 **Coordenada Y:** -2,711497 **Altitud:** 3093,56

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 125 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	22-50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-66 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); color secundario en húmedo amarillo (10YR 7/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2C	66-125 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 8/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	71,54	14,4	14,06	Franco arenoso	48	43
Bw1	50	71,78	17,39	10,83	Franco arenoso		
Bw2	66	70,78	20,39	8,83	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	22	0,85	0,79	0,85

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	6,05	4,56	1,74	1,84	0,7	8,61
Bw1	50	6,14	4,72	1,95	0,66	0,28	5,51
Bw2	66	6,28	3,3	0,98	0,58	0,54	5,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,24	8,72		
Bw1	50	0,08	14,93		
Bw2	66	0,05	9,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,19	3,34	7,68	0,99	12,2	13,82	88
Bw1	50	0,14	1	3,43	0,17	4,74	7,83	61
Bw2	66							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bw1	50												
Bw2	66												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22		4,3	99
Bw1	50			
Bw2	66			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-82-0008 **FECHA:** 16/07/2014 15:34:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDJ **USDA 2010:** Aquic Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGEJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: NAZON (CAB. EN PAMPA DE DOMINGUEZ)
   Coordenada X: -78,938487 **Coordenada Y:** -2,714352 **Altitud:** 3007,93

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Medio **Distancia entre Grietas:** Moderadamente espaciado **Profundidad:** Superficial

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 95 **Tipo:** Medianamente profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	10-35 cm	color principal en húmedo gris oscuro (7.5YR 4/1); moteado principal color pardo (7.5YR 4/2); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización fuerte, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
BC	35-95 cm	color principal en húmedo negro-rojizo (2.5YR 2.5/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	95-135 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); estructura tipo masiva, textura de campo franco; consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	51,94	17,84	30,22	Franco arcillo-arenoso		
Bw	35	40,94	27,84	31,22	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	5,89	97,41	19,5	1,31	3,87	18,63
Bw	35	6,34	3,55	5,56	0,24	4,19	18,48

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,45	11,49		
Bw	35	0,08	1,2		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,19	2,32	26,71	7,31	36,53	32,92	111
Bw	35	0,46	0,21	35,01	6,42	42,1	38,98	108

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
Bw	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			

Bw	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0005 **FECHA:** 15/07/2014 22:15:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGDV **USDA 2010:** Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGEV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: TURUPAMBA
   Coordenada X: -78,922508 **Coordenada Y:** -2,722275 **Altitud:** 2508,23

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo rojo débil (2.5YR 4/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; abundancia poca; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	25-40 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; pH 5,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía fracturado; tipo de horizonte cámbico
C1	40-80 cm	color principal en húmedo gris (5Y 6/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 5,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía fracturado;
C2	80-115 cm	color principal en húmedo gris (5Y 5/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 5,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía fracturado;
C3	115-135 cm	color principal en húmedo gris claro (5Y 7/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 5,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	45,54	24,74	29,72	Franco arcillo-arenoso		
Bw	40	43,54	20,74	35,72	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,15	25,87	3,09	0,13	2,39	13,86
Bw	40	5,5	13,56	1,71	0,11	3,07	16,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,08	6,41	5,05	4,7
Bw	40	0,06	2,35		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,3	0,32	12,25	3,9	16,77	26,36	64
Bw	40	0,24	0,25	15,44	5,19	21,12	29,63	71

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

Bw	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0051 **FECHA:** 04/06/2014 13:52:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,081436 **Coordenada Y:** -2,97621 **Altitud:** 2968,06

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

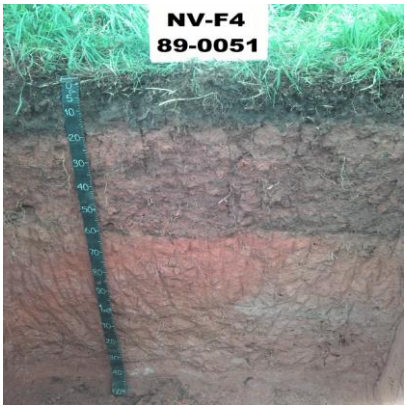
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 62 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 19 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	19-62 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); color secundario en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	62-150 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/6); textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	19	13	26	61	Arcilla pesada		
Bw	62	17	26	57	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	19	5,67	0	98,3	3,69	3,75	8,84
Bw	62	4,19	0	18,3	1,51	0,58	2,57

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	19	0,88	5,93		
Bw	62	0,87	1,68	6,8	2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	19	0,34	5,5	7,28	3,58	16,7	42,36	39,42
Bw	62	0,26	1,9	1,45	0,49	4,1	31,86	12,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	19												
Bw	62												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

Ap	19			
Bw	62			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0052 **FECHA:** 04/06/2014 15:55:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,073897 **Coordenada Y:** -2,977435 **Altitud:** 2876,56

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón úmbrico
C	22-140 cm	color principal en húmedo rojo (10R 4/6); textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	13	28	59	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	5,16	0	16,4	0,35	1,5	8,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,26	6,33	2	1,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,39	0,58	6,4	1,62	8,99	42,16	21,33

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0026 **FECHA:** 31/05/2014 13:44:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,07726 **Coordenada Y:** -2,923711 **Altitud:** 2856,41

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve en rellanos y ondulaciones escalonadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 138 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 24 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 24 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia abundante, tamaño medio, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	24-42 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	42-130 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; compacto; pH 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	24	23	28	49	Arcilla		
Bw	42	21	15	64	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	24	5,26	0	3,6	0,52	2,07	6,64
Bw	42	5,12	0	0	0,29	1,89	5,12

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	24	0,16	6,05	1,8	0,6
Bw	42	0,12	1,93	2,4	1

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	24	0,8	0,86	5,05	1,99	8,7	36,61	23,77
Bw	42	1,3	0,72	3,4	1,62	7,04	34,35	20,49

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	24												
Bw	42												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

Ap	24			
Bw	42			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0077 **FECHA:** 20/09/2014 9:34:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,082386 **Coordenada Y:** -3,00435 **Altitud:** 2941,76

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 57%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Fina	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 50 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	50-95 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	95-150 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	50	55,64	17,32	27,04	Franco arcillo-arenoso		
A2	95	53,64	17,32	29,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	50	5,92	23,91	4,33	0,09	0,78	4,29
A2	95	6,07	11,41	2,07	0,08	0,63	4,42

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	50	0,05	9,26		
A2	95	0,04	8,91		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	50	0,26	0,16	2,11	0,61	3,14	7,2	44
A2	95	0,13	0,1	1,87	0,46	2,56	9,6	27

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	50												
A2	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A1	50			
A2	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0076 **FECHA:** 06/06/2014 13:03:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrustepts **CLAVE:** KECJ **USDA 2010:** Typic Humustepts **CLAVE:** KECG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VALLE
   Coordenada X: -78,956353 **Coordenada Y:** -2,95138 **Altitud:** 2766,48

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 43 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	20-43 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
R	43-65 cm	no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	54	23	23	Franco arcillo-arenoso		
A	43	40	29	31	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,07	0	15,73	0,8	2,74	8,23
A	43	5,36	0	9,21	0,41	1,59	4,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,15	4,81		
A	43	0,11	2,39	1,8	0,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,16	0,48	16,9	0,63	18,17	36,61	49,63
A	43	0,15	0,36	7,68	0,55	8,74	24,78	35,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A	43												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A	43			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0024 **FECHA:** 04/06/2014 15:44:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,085457 **Coordenada Y:** -2,980792 **Altitud:** 2933

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada disectada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	22-45 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	45-95 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); color secundario en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	95-140 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/8); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	23	29	48	Arcilla		
Bw	45	15	31	54	Arcilla		
BC	95	13	25	62	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	5,79	0	13,1	1,81	1,87	8,26
Bw	45	6,23	0	4,5	1,34	2,36	12,9
BC	95	5,06	0	4,4	0,7	1,01	3,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,29	2,41		
Bw	45	0,19	2,41		
BC	95	0,1	0,83		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,3	1,9	4,94	1,61	8,75	28,83	30,35
Bw	45	0,3	1,7	7,63	2,17	11,8	31,83	37,07
BC	95							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad	pH	CE	Na	K	Ca	Mg	Carbonatos	Bicarbonatos	Sulfatos	Cloruros	RAS	PSI

	(cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)		(%)
Ap	22												
Bw	45												
BC	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bw	45			
BC	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0050 **FECHA:** 04/06/2014 11:46:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,081978 **Coordenada Y:** -2,980063 **Altitud:** 2914,92

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 23 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 23 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	23-46 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	46-142 cm	color principal en húmedo gris oscuro (7.5YR 4/1); textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	23	13	28	59	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	23	4,97	0	7,5	0,97	3,07	7,77

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	23	0,22	5,07	4,2	1,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	23	0,28	1,6	6,71	2,73	11,32	39,65	28,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	23												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	23			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-86-0012 **FECHA:** 24/09/2014 10:39:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -78,998618 **Coordenada Y:** -3,05639 **Altitud:** 2837,43

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 33 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:

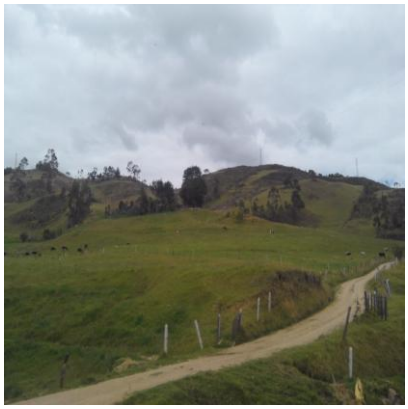


   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 33 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	33-85 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	85-150 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	33	15,94	37,6	46,46	Arcilla		
Bw1	85	7,54	38	54,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	33	5,47	32,6	3,26	1,17	5,92	8,39
Bw1	85	5,23	10,43	3,7	0,35	3,62	3,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	33	0,04	2,34	1,65	1,3
Bw1	85	0,04	0,59	11,1	10,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	33	0,17	1,66	7,27	6,92	16,02	18,28	88
Bw1	85	0,13	0,61	2,9	3,98	7,62	17,21	44

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	33												
Bw1	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

Ap	33			
Bw1	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0013 **FECHA:** 24/09/2014 12:12:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Eutrudepts **CLAVE:** KGDT **USDA 2010:** Eutric Humudepts **CLAVE:** KGDO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: SAN GERARDO
   Coordenada X: -79,220039 **Coordenada Y:** -3,143019 **Altitud:** 2718,84

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Uso inadecuado de maquinaria **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 45 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
2Ab	45-80 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
2Bw	80-130 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	45	52,78	25,5	21,72	Franco arcillo-arenoso		
2Ab	80	54,78	19,5	25,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	45	5,73	17	12,46	1,17	2,82	15,31
2Ab	80	6,02	10,93	3,98	0,52	2,06	16,88

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	45	0,16	6,04		
2Ab	80	0,03	1		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	45	0,09	1,95	14,53	4,17	20,74	22,8	91
2Ab	80	0,2	1,11	15,83	3,23	20,37	21,9	93

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	45												
2Ab	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

Ap	45			
2Ab	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0004 **FECHA:** 27/05/2014 15:55:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Eutrudepts **CLAVE:** KGDT **USDA 2010:** Eutric Humudepts **CLAVE:** KGDO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: SAN JUAN
   Coordenada X: -78,836112 **Coordenada Y:** -2,973129 **Altitud:** 2955,83

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO- JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Aplicación de fertilizantes **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	25-70 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/8); abundancia común, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), tamaño extremadamente grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	70-95 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Ab	95-125 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
2Bw3	125-138 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; poco compacto; pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	22	30	48	Arcilla		
Bw1	70	22	40	38	Franco arcilloso		
Bw2	95	10	46	44	Arcillo-limoso		
2Ab	125	48	28	24	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,9	0	0	0,24	5,91	13,2
Bw1	70	4,77	0	9,95	0,41	2,41	8,76
Bw2	95	4,87	0	12,62	0,39	2,56	8,08
2Ab	125	5,25	0	3,58	0,33	1,76	8,77

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,27	3,41		
Bw1	70	0,12	1,83	2,8	1,6
Bw2	95	0,1	1,83	1,6	0,4
2Ab	125	0,08	7,88	1,2	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,3	0,24	10,6	10,1	21,24	17,83	119,13
Bw1	70	0,29	0,59	5,93	2,32	9,13	14,66	62,27
Bw2	95	0,23	0,57	6,57	2,44	9,81	8,66	113,28
2Ab	125	0,27	0,46	6,69	2,19	9,61	39,76	24,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw1	70												
Bw2	95												
2Ab	125												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw1	70			
Bw2	95			
2Ab	125			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0018 **FECHA:** 24/09/2014 10:26:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: SAN GERARDO
   Coordenada X: -79,201205 **Coordenada Y:** -3,151378 **Altitud:** 2640,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 18%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 33 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía irregular; tipo de epipedón ócrico
Bw	33-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); color secundario en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
BC	50-80 cm	color principal en húmedo gris (10YR 6/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
C	80-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3); no aplica; raíces tamaño medianas abundancia pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	33	44,96	22	33,04	Franco arcilloso		
Bw	50	50,96	18	31,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	33	6,43	0	4,64	0,36	3,95	19,11
Bw	50	6,53	14,96	4,02	0,09	4,76	18,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	33	0,07	3,75		
Bw	50	0,01	1,07		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	33	0,18	0,54	19,5	5,3	25,52	49,1	52
Bw	50	0,24	0,16	23,71	5,93	30,04	49,1	61

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)

Ap	33												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	33			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0089 **FECHA:** 09/06/2014 14:23:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrustepts **CLAVE:** KECJ **USDA 2010:** Typic Humustepts **CLAVE:** KECG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: JADAN
   Coordenada X: -78,875144 **Coordenada Y:** -2,888893 **Altitud:** 2741,69

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 24%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

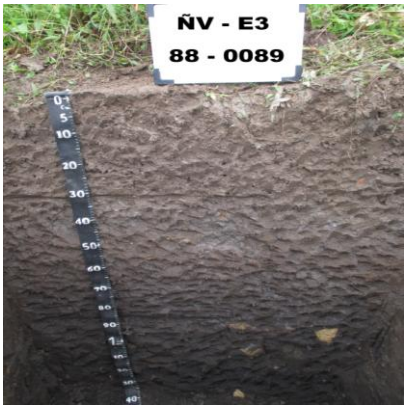
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 125 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 32 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	32-90 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color pardo-rojizo (5YR 4/4); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo prismática, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	90-125 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo prismática, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; compacto; pH 7,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	32	40	29	31	Franco arcilloso		
Bw1	90	36	27	37	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	32	6,6	0	36,77	0,32	5,08	11,4
Bw1	90	6,69	0	3,6	0,13	7,08	13,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	32	0,15	1,67		
Bw1	90	0,11	1,96		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	32	0,19	1,41	0,2	2,91	4,71	23,34	20,18
Bw1	90	0,32	0,47	6,6	3,7	11,09	21,92	50,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	32												
Bw1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

Ap	32			
Bw1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-89-0092 **FECHA:** 25/09/2014 14:39:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Dystrudepts **CLAVE:** KGEC **USDA 2010:** Vertic Dystrudepts **CLAVE:** KGFC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,962519 **Coordenada Y:** -3,075848 **Altitud:** 2812,74

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 56%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Medio	**Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 107 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bss	30-95 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo forma de cuña, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza caras de fricción con intersección total, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cálcico
C	95-107 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	34	24	42	Arcilla		
Bss	95	34	18	48	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	5,97	0	0,9	0,05	2,78	19,1
Bss	95	6,04	0	0	0	2,15	16,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,09	8,18		
Bss	95	0,05	3,99		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0	0	10,33	2,06	12,39	37,37	33,16
Bss	95	0,02	0	10,16	1,64	11,82	31,97	36,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												
Bss	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A1	30			
Bss	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0095 **FECHA:** 23/09/2014 16:19:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -79,002364 **Coordenada Y:** -3,13699 **Altitud:** 3177

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 53%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A2	40-102 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Cr	102-160 cm	no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	40	40,28	36	23,72	Franco		
A2	102	56,96	21,32	21,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	40	4,75	34,76	0,8	0,11	0,15	0,77
A2	102	5,63	21,18	3,62	0,03	0,22	1,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	40	0,06	17,44	10,2	9,2
A2	102	0,02	5,21		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	40	0,21	0,16	0,26	0,2	0,83	11,99	7
A2	102	0,08	0,03	0,72	0,28	1,11	7,17	16

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	40												
A2	102												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	40			
A2	102			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0039 **FECHA:** 30/05/2014 13:01:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CHORDELEG
   Parroquia: LA UNION
   Coordenada X: -78,757158 **Coordenada Y:** -2,918802 **Altitud:** 2466,46

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Riego por inundación **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 5/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
A	10-20 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw1	20-40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); moteado principal color gris oscuro (5Y 4/1); abundancia común, tamaño medio, contraste débil, límite difuso, color secundario gris-verdoso oscuro (GLEY 1 4/10Y); abundancia secundaria común, tamaño secundario grueso, contraste secundario prominente, límite secundario claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
Bw2	40-90 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); moteado principal color amarillo (2.5Y 7/8); abundancia muy pocos, tamaño fino, contraste débil, límite agudo, color secundario rojo débil (10R 4/3); abundancia secundaria pocos, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario claro, estructura tipo prismática, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	90-140 cm	color principal en húmedo gris oscuro (5YR 4/1); estructura tipo desmenuzable, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	10	47	31	22	Franco			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	5,95	0	35,81	0,93	7,24	23,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,24	5,57		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,41	1,45	34,9	13,8	50,56	39,03	129,54

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad	pH	CE	Na	K	Ca	Mg	Carbonatos	Bicarbonatos	Sulfatos	Cloruros	RAS	PSI

	(cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)		(%)
Ap	10												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-85-0112 **FECHA:** 24/09/2014 11:43:00 **EDAFÓLOGO:** Elio Chacón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Chromic Hapluderts **CLAVE:** FFBF **USDA 2010:** Chromic Hapluderts **CLAVE:** FFBF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,936672 **Coordenada Y:** -3,073626 **Altitud:** 3068,94

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
A	30-50 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bss1	50-80 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	80-105 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	105-130 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo masiva, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	37	25	38	Franco arcilloso		
A	50	31	25	44	Arcilla		
Bss1	80	29	13	58	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	4,85	0	1,2	0,04	1,77	6,34
A	50	4,71	0	0	0	2,91	9,28
Bss1	80	4,89	0	0	0	3,63	17,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,05	2,97	4,4	1,8
A	50	0,03	2,38	6,4	0,6
Bss1	80	0,04	1,33	12	2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,42	0	1,86	0,68	2,96	24,94	11,87
A	50	0,41	0	2,99	1,28	4,68	26,76	17,49
Bss1	80							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	50												
Bss1	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
A	50			
Bss1	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0082 **FECHA:** 22/09/2014 8:59:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,007218 **Coordenada Y:** -3,085851 **Altitud:** 2851,85

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Cerro testigo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 68%
   Geología (Material Parental): Formación Zapotillo - Grupo Alamor

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Fina **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo prismática a bloques, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss1	35-80 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo forma de cuña, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	80-120 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), tamaño muy fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia muchas, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Cr	120-150 cm	color principal en húmedo gris oscuro (7.5YR 4/1); no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	35	10,96	30	59,04	Arcilla		
Bss1	80	16,96	20	63,04	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	35	5,59	9,09	9,47	1,02	2,12	5,75
Bss1	80	4,84	7,94	3,17	0,27	0,95	2,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	35	0,09	4,3		
Bss1	80	0,05	2,82	4	3,2

}

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	35	0,12	1,41	4,76	2,37	8,66	10,75	81
Bss1	80	0,21	0,4	2,2	1,05	3,86	7,65	51

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	35												
Bss1	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	35			
Bss1	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0085 **FECHA:** 22/09/2014 12:04:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,014983 **Coordenada Y:** -3,068397 **Altitud:** 2872,47

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 34%
   Geología (Material Parental): Formación Zapotillo - Grupo Alamor

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Fina **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Medio **Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras de agregados horizontales, minerales abundancia pocas, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss	50-80 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo forma de cuña, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza arcilla-sesquióxidos, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	80-125 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 4/8); color secundario en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, muy compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	50	10,96	20	69,04	Arcilla pesada		
Bss	80	6,96	12	81,04	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	50	5,46	8,75	1,98	0,15	4,52	18
Bss	80	5,47	8,24	0,8	0,14	4,27	9,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	50	0,05	2,84	1,75	1,75
Bss	80	0,03	1,07	10,2	9,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	50	0,3	0,37	17,99	7,32	25,98	29,81	87
Bss	80	0,26	0,26	8,44	5,12	14,08	25,39	56

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	50												
Bss	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A	50			
Bss	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0092 **FECHA:** 24/09/2014 17:04:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,024566 **Coordenada Y:** -3,053123 **Altitud:** 2795,22

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Saraguro

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Medio **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 55 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 55 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss	55-100 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BCss	100-120 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo (7.5YR 4/4); abundancia muchos, tamaño fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo masiva porosa a bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	55	51,54	17,42	31,04	Franco arcillo-arenoso		
Bss	100	46,78	18,18	35,04	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	55	6,67	10,81	0,42	0,22	5,17	18,72
Bss	100	6,84	8,28	0,71	0,06	5,81	19,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	55	0,06	2,28		
Bss	100	0,06	1,33		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	55	0,66	0,59	26,68	8,06	35,99	31,44	115
Bss	100	0,95	0,22	28,8	8,76	38,73	33,48	116

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	55												
Bss	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	55			
Bss	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-89-0088 **FECHA:** 24/09/2014 14:28:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Chromic Hapluderts **CLAVE:** FFBF **USDA 2010:** Chromic Hapluderts **CLAVE:** FFBF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,978377 **Coordenada Y:** -3,094061 **Altitud:** 2905,6

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado alto **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 27%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); moteado principal color amarillo-rojizo (5YR 7/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bss1	20-55 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo columnar, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia abundante, naturaleza caras de fricción con intersección total, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	55-135 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia abundante, naturaleza caras de fricción con intersección total, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	22	24	54	Arcilla		
Bss1	55	18	20	62	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,33	0	1,3	1,2	3,11	8,14
Bss1	55	5,27	0	0,5	0,52	4,44	9,19

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,09	2,87	8	2,5
Bss1	55	0,04	2,4	8,5	2,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,13	0,33	2,12	0,52	3,1	32,74	9,47
Bss1	55	0,1	0,09	2,38	0,54	3,11	35,8	8,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bss1	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

Ap	20			
Bss1	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-89-0091 **FECHA:** 25/09/2014 13:34:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Chromic Hapluderts **CLAVE:** FFBF **USDA 2010:** Chromic Hapluderts **CLAVE:** FFBF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,961674 **Coordenada Y:** -3,089725 **Altitud:** 2925,14

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Uso industrial	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado	**Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia abundante, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss1	30-70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color amarillo-rojizo (5YR 6/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo forma de cuña, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	70-95 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color pardo (7.5YR 4/3); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo forma de cuña, tamaño fino a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	95-130 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/1); moteado principal color gris-rosáceo (7.5YR 6/2); abundancia abundante, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; poco compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	24	24	52	Arcilla		
Bss1	70	10	18	72	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,07	0	0,1	0,31	1,87	5,57
Bss1	70	4,93	0	0	0,04	2,28	5,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,04	3,75	9	2,3
Bss1	70	0,03	3,29	7	2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,02	0	1,53	0,55	2,1	33,51	6,27
Bss1	70	0,01	0	1,15	0,54	1,7	42,57	3,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad	pH	CE	Na	K	Ca	Mg	Carbonatos	Bicarbonatos	Sulfatos	Cloruros	RAS	PSI

	(cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)		(%)
Ap	30												
Bss1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bss1	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0093 **FECHA:** 25/09/2014 10:34:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,046807 **Coordenada Y:** -3,108249 **Altitud:** 3110

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO--JULIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Medio **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 135 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:

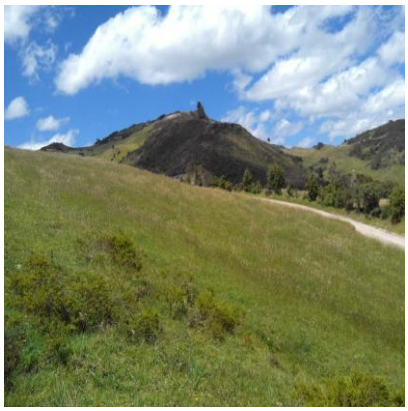


   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bss1	40-90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	90-135 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	16,28	32,68	51,04	Arcilla		
Bss1	90	39,64	13,32	47,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	5,55	7,92	18,6	0,18	2,08	8,72
Bss1	90	6,13	7,26	5,69	0,09	1,43	5,45

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,06	7,05		
Bss1	90	0,03	3,29		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,17	0,51	5,48	2,97	9,13	18,9	48
Bss1	90	0,16	0,33	2,75	1,7	4,94	16,2	31

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bss1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

Ap	40			
Bss1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0048 **FECHA:** 03/06/2014 16:24:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Argiudolls **CLAVE:** IHDJ **USDA 2010:** Pachic Argiudolls **CLAVE:** IHDJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,00898 **Coordenada Y:** -2,993178 **Altitud:** 2730,46

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 85 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
A2	35-62 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	62-85 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	85-113 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	35	33	30	37	Franco arcilloso		
A2	62	33	30	37	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	35	5,62	0	6	0,67	2,55	11,6
A2	62	5,82	0	3,7	0,2	2,3	13,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	35	0,25	3,15		
A2	62	0,15	1,74		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	35	0,34	1,24	10,68	2,34	14,6	24,8	58,87
A2	62	0,39	0,4	12,47	2,08	15,34	21,98	69,78

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)

A1	35												
A2	62												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	35			
A2	62			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0077 **FECHA:** 20/09/2014 14:37:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Leptic Hapluderts **CLAVE:** FFBD **USDA 2010:** Leptic Hapluderts **CLAVE:** FFBD

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,007689 **Coordenada Y:** -3,014155 **Altitud:** 2844,65

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:

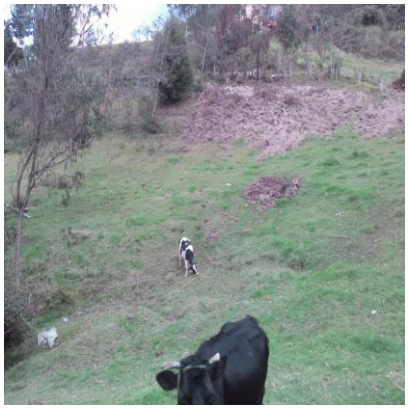


   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bss	25-50 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	50-150 cm	color principal en húmedo pardo muy pálido (10YR 7/3); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 5,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	22,78	24,76	52,46	Arcilla		
Bss	50	8,78	18,76	72,46	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,73	17,6	0,74	0,4	2,5	7,52
Bss	50	5,37	12,17	0,1	0,17	3,11	8,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,06	4,29		
Bss	50	0,07	3,07	8,25	3,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,18	0,54	4,61	2,03	7,36	11,8	62
Bss	50	0,51	0,32	4,76	2,77	8,36	18,2	46

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bss	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bss	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0045 **FECHA:** 03/06/2014 12:14:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,007937 **Coordenada Y:** -2,993457 **Altitud:** 2733,34

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 72 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 26 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	26-62 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bt	62-72 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
2C	72-110 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	26	29	36	35	Franco arcilloso		
Bw	62	31	34	35	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	26	5,76	0	8,9	0,78	3,25	13,3
Bw	62	5,63	0	4	0,39	2,3	11,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	26	0,36	5,5		
Bw	62	0,18	2,78		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	26	0,34	1	10,34	3,24	14,92	28,5	52,34
Bw	62	0,39	0,67	9,55	1,84	12,45	23,06	53,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	26												
Bw	62												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	26			

Bw	62			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0047 **FECHA:** 03/06/2014 15:03:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,008566 **Coordenada Y:** -2,993756 **Altitud:** 2763,82

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
2C	25-130 cm	color principal en húmedo blanco (2.5Y 8/1); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	37	28	35	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	5,46	0	5	0,62	3,08	13,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,28	5,75	0,6	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,36	1,1	10,75	2,6	14,81	28,99	51,08

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-89-0085 **FECHA:** 24/09/2014 9:47:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystruderts **CLAVE:** FFAF **USDA 2010:** Typic Dystruderts **CLAVE:** FFAF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,967512 **Coordenada Y:** -3,098434 **Altitud:** 2866,49

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Delgado	**Consistencia:** Ligeramente duro	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bss	30-70 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/3); estructura tipo columnar, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; revestimientos abundancia abundante, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bt	70-105 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	105-135 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	32	28	40	Arcilla		
Bss	70	18	26	56	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,67	0	1,9	0,83	5,02	9,36
Bss	70	5,06	0	0,3	0,68	7,95	8,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,06	3,65		
Bss	70	0,07	2,55	11,5	3

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,01	0,12	1,66	1,05	2,84	27,3	10,4
Bss	70	0,1	0,23	2,68	2,71	5,72	33,09	17,29

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad	pH	CE	Na	K	Ca	Mg	Carbonatos	Bicarbonatos	Sulfatos	Cloruros	RAS	PSI

	(cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)		(%)
Ap	30												
Bss	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bss	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0058 **FECHA:** 07/06/2014 9:24:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -78,991551 **Coordenada Y:** -2,97784 **Altitud:** 2837,29

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve colinado alto **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 18%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo prismática y bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bss1	30-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo prismática a bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	60-95 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo prismática, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, compacto; pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico
C	95-135 cm	textura de campo arcilloso; consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; muy compacto; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	22	33	45	Arcilla		
Bss1	60	24	25	51	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,44	0	7,04	0,98	3,47	9,34
Bss1	60	4,95	0	0	1,05	5,38	13,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,22	3,67	1	0,8
Bss1	60	0,14	2,01	3,6	1,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,7	1,4	8,92	3,68	15,7	18,34	85,62
Bss1	60	0,02	1,32	11,03	4,1	16,47	16,01	102,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bss1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30		4,5	
Bss1	60		3,75	

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0078 **FECHA:** 20/09/2014 16:07:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGEL **USDA 2010:** Oxyaquic Humudepts **CLAVE:** KGDI

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,001156 **Coordenada Y:** -3,004288 **Altitud:** 2855,91

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve colinado alto **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo (7.5YR 4/4); abundancia muchos, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bss1	35-50 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	50-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia abundante, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción con intersección total, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	32,78	36	31,22	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	5,55	17,61	0,22	0,12	1,02	2,72

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,05	5,25		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,08	0,15	0,92	0,58	1,73	4,5	38

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0022 **FECHA:** 30/05/2014 13:13:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP **USDA 2010:** Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,064995 **Coordenada Y:** -2,907816 **Altitud:** 2758,57

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Muy ancho **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 98 **Tipo:** Medianamente profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia común, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	20-45 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss	45-90 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); abundancia común, tamaño grueso, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo prismática a bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza superficies o caras de presión, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	23	30	47	Arcilla		
Bw	45	23	38	39	Franco arcilloso		
Bss	90	5	12	83	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,07	0	72,8	1,68	5,43	21
Bw	45	5,96	0	4,7	0,17	1,72	7,43
Bss	90	5,31	0	4,03	0,36	4,3	12,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,92	10,85		
Bw	45	0,28	2,54		
Bss	90	0,35	1,86		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	1,7	2	19,1	8,5	31,3	45,21	69,24
Bw	45	0,6	0,27	6,88	1,61	9,36	24,57	38,09
Bss	90							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad	pH	CE	Na	K	Ca	Mg	Carbonatos	Bicarbonatos	Sulfatos	Cloruros	RAS	PSI

	(cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)		(%)
Ap	20												
Bw	45												
Bss	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	45			
Bss	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0014 **FECHA:** 01/06/2014 17:02:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,047169 **Coordenada Y:** -2,940941 **Altitud:** 2637

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
BC	22-40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
C	40-70 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	29	33	38	Franco arcilloso		
BC	40	27	29	44	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	6,24	0	51,5	1,83	3,22	13,6
BC	40	6,65	0	10,9	1,27	4,62	13,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,41	2,9		
BC	40	0,49	0,89		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,42	2,6	13,59	3,54	20,15	19,39	103,92
BC	40	1,9	1,9	11,87	3,55	19,22	20,77	92,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
BC	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
BC	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0059 **FECHA:** 06/06/2014 14:31:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,062011 **Coordenada Y:** -2,944574 **Altitud:** 2893,4

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 26 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 26 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss	26-100 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo extremadamente firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, muy compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	100-113 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	26	15	36	49	Arcilla		
Bss	100	5	32	63	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	26	5,51	0	0	0,22	3,44	15,9
Bss	100	5,86	0	0	0,05	3,26	17,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	26	0,19	3,03		
Bss	100	0,14	1,99		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	26	1,7	0,28	22,35	8,75	33,08	30,76	107,54
Bss	100	1,1	0,32	13,65	6,8	21,87	30,6	71,47

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	26												
Bss	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A	26			
Bss	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0058 **FECHA:** 06/06/2014 13:12:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,060347 **Coordenada Y:** -2,94458 **Altitud:** 2838,53

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	35-120 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	13	34	53	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	5,7	0	0	0,15	4,27	13,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,12	2,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	1,3	0,76	21,6	8,7	32,36	36,53	88,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-89-0087 **FECHA:** 24/09/2014 12:57:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,972366 **Coordenada Y:** -3,095324 **Altitud:** 2848,33

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Moderadamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo prismática y bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bss1	50-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia abundante, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	130-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), tamaño muy fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia abundante, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización sin localización específica,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	50	34	18	48	Arcilla		
Bss1	130	22	18	60	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	50	5,23	0	3,5	0,3	1,69	4,06
Bss1	130	4,99	0	0	0,06	1,73	2,45

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	50	0,04	0,77	7,5	3
Bss1	130	0,02	2,45	9,5	3,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	50	0,1	0	0,84	0,33	1,27	25,54	4,97
Bss1	130	0,21	0	0,63	0,44	1,28	34,9	3,67

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	50												
Bss1	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A	50			
Bss1	130			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0091 **FECHA:** 23/09/2014 11:09:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Hapluderts **CLAVE:** FFBC **USDA 2010:** Oxyaquic Hapluderts **CLAVE:** FFBC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,007302 **Coordenada Y:** -3,10351 **Altitud:** 2732,99

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 23%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 137 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia pocos, tamaño medio, contraste débil, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, ligeramente calcáreo; minerales abundancia pocas, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss1	18-50 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo (7.5YR 4/4); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	50-95 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza arcilla-sesquióxidos, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss3	95-137 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (5Y 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción con intersección total, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	26,96	33,32	39,72	Franco arcilloso		
Bss1	50	20,96	37,32	41,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	6,79	13,35	4,04	1,11	3,31	15,56
Bss1	50	6,9	21,82	4,1	0,69	3,61	12,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,22	8,43		
Bss1	50	0,11	2,88		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,37	1,42	14,78	5,35	21,92	23,6	93
Bss1	50	0,39	0,98	10,62	4,57	16,56	17,05	97

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bss1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bss1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0076 **FECHA:** 20/09/2014 13:15:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Hapluderts **CLAVE:** FFBC **USDA 2010:** Oxyaquic Hapluderts **CLAVE:** FFBC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,004035 **Coordenada Y:** -3,013982 **Altitud:** 2783,91

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 14%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 130 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/3); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss	30-130 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/2); abundancia pocos, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado verticales, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	26,78	36,76	36,46	Franco arcilloso		
Bss	130	22,78	8,76	68,46	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,06	20,94	2,96	0,51	3,36	13,77
Bss	130	6,62	9,52	1,4	0,2	5,69	18,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,12	5,81		
Bss	130	0,07	1,31		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,69	0,85	9,82	3,54	14,9	17,2	87
Bss	130	0,32	0,34	15,57	6,64	22,87	28,4	81

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bss	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bss	130			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0046 **FECHA:** 03/06/2014 13:33:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,007474 **Coordenada Y:** -2,990725 **Altitud:** 2702,79

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 43 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C1	15-43 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/4); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloque a granular, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado;
C2	43-100 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	15	45	24	31	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	15	5,42	0	5,6	0,95	4,62	9,46

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	15	0,31	3,76	0,8	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	15	0,31	1,4	9,17	4,2	15,08	23,02	65,51

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	15												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	15			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-98-0004 **FECHA:** 15/07/2014 17:20:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: BIBLIAN
   Coordenada X: -78,91619 **Coordenada Y:** -2,669985 **Altitud:** 3136,46

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloque con granular, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A1	30-70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A2	70-110 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón melánico
C	110-155 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	54,96	28,68	16,36	Franco arenoso		
A1	70	50,96	34,68	14,36	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	0,64	0,62	0,69
A1	70	0,51	0,5	0,49

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,06	26,08	8,5	0,49	0,62	4,43
A1	70	6,5	11,34	5,32	0,1	0,13	2,42

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,22	19,46		
A1	70	0,02	19,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,2	0,94	2,32	0,63	4,09	9,97	41
A1	70	0,17	0,21	0,44	0,01	0,83	8,59	10

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)

Ap	30												
A1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			99
A1	70			99

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0006 **FECHA:** 16/07/2014 9:01:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,968018 **Coordenada Y:** -2,756706 **Altitud:** 3020,31

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Celica

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 27 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A1	27-50 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	50-89 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2A3	89-109 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño muy fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
3C	109-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	27	75,54	14,74	9,72	Franco arenoso		
A1	50	71,54	16,74	11,72	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	27	0,79	0,67	0,72

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	27	6,17	14,51	12,85	0,16	0,37	3,06
A1	50	6,12	29,87	2,67	0,32	0,82	7,57

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	27	0,04	11,65		
A1	50	0,09	19,26		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	27	0,07	0,29	0,93	0,18	1,47	6	25
A1	50	0,34	0,5	3,47	0,76	5,07	7,87	64

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	27												
A1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	27			99
A1	50			99

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0088 **FECHA:** 24/09/2014 9:04:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: GIRON
   Coordenada X: -79,100221 **Coordenada Y:** -3,116437 **Altitud:** 2854,02

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** PLANA (0 - 2%) **Pendiente local:** 1%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 110 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2C1	70-100 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
2C2	100-140 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	70	65,54	15,42	19,04	Franco arenoso	69	55

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	70	0,64	0,6	0,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	70	6,52	25,44	0,82	0,06	0,12	0,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	70	0,05	18,23		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	70	0,12	0,18	0,08	0,01	0,39	11,56	3

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	70			91

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0096 **FECHA:** 25/09/2014 13:39:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,102889 **Coordenada Y:** -3,041918 **Altitud:** 3000,02

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 3%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 65 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	65-140 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	65	65,54	15,42	19,04	Franco arenoso		
Bw	140	63,54	13,42	23,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	65	0,77	0,86	0,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	65	6,11	18,21	2,79	1,18	1,13	5,91
Bw	140	6,34	7,76	1,78	0,12	0,49	1,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	65	0,13	13,21		
Bw	140	0,11	6,41		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	65	0,31	1,85	3,69	1,59	7,44	10,47	71
Bw	140	0,28	0,25	0,45	0,28	1,26	2,85	44

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	65												
Bw	140												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	65			86
Bw	140			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0089 **FECHA:** 25/09/2014 14:13:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Thaptic Hapludands **CLAVE:** DHFP **USDA 2010:** Thaptic Hapludands **CLAVE:** DHFP

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** SIGSIG
   Parroquia: SAN BARTOLOME
   Coordenada X: -78,875546 **Coordenada Y:** -3,004056 **Altitud:** 3151

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo desmenuzable, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en seco suelto, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Ab	40-87 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo desmenuzable, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2AC	87-105 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo desmenuzable, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
2C	105-145 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	30,28	50,68	19,04	Franco limoso		
Ab	87	64,28	22,68	13,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	40	0,38	0,59	0,53

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	5,71	21,61	7,2	0,33	2,12	3,47
Ab	87	6,6	10,93	6,64	0,02	0,09	0,76

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,11	22,51		
Ab	87	0,06	21,51		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,39	0,73	1,45	2,88	5,45	14,1	39
Ab	87	0,56	0,06	0,03	0	0,65	9	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)

Ap	40												
Ab	87												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			99
Ab	87			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0038 **FECHA:** 25/09/2014 12:59:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,088137 **Coordenada Y:** -3,108343 **Altitud:** 2886,46

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 113 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 17 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	17-52 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	52-65 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2BC	65-113 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
2C	113-137 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (5YR 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	17	64,96	24	11,04	Franco arenoso		
A	52	60,96	26	13,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	17	0,61	0,63	0,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	17	5,5	27,04	3,6	0,23	0,52	1,49
A	52	6,47	16,49	2,22	0,09	0,16	0,38

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	17	0,01	19,47		
A	52	0,04	16,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	17	0,17	0,45	0,25	0,29	1,16	20,3	6
A	52	0,23	0,17	0,03	0,01	0,44	17,3	3

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	17												
A	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	17			98
A	52			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0057 **FECHA:** 21/07/2014 14:46:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: GUAPAN
   Coordenada X: -78,832767 **Coordenada Y:** -2,67728 **Altitud:** 3007,24

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 67 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras grandes rellenas, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón melánico
A2	67-100 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
2Bw	100-150 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	67	55,64	28	16,36	Franco arenoso		
A2	100	19,64	30	50,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	67	0,5	0,57	0,53

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	67	6,57	9,89	1,99	0,78	1,05	11,58
A2	100	6,55	8,44	7,13	0,09	1,46	3,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	67	0,07	11,33		
A2	100	0,03	2,86		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	67	0,09	1,28	7,93	1,57	10,87	14,65	74
A2	100	0,22	0,18	1,8	1,17	3,37	5,73	59

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	67												
A2	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A1	67			99
A2	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0036 **FECHA:** 25/09/2014 11:33:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,079469 **Coordenada Y:** -3,111782 **Altitud:** 3031,94

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 56%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Riego por aspersión **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
AC	10-35 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); color secundario en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, no coherente; pH 7; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Ab	35-60 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
2Bw	60-140 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana media, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	72,96	16	11,04	Franco arenoso		
AC	35	82,96	8	9,04	Arena francosa		
2Ab	60	78,96	6	15,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	10	0,55	0,55	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	6,64	77,74	70,01	0,18	0,76	8,76
AC	35	6,5	10,36	7,01	0,24	0,66	4,17
2Ab	60	6,45	11,26	1,67	0,01	0,28	1,22

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,01	21,52		
AC	35	0,05	2,58		
2Ab	60	0,04	4,13		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,1	0,41	6,51	0,78	7,8	31,8	25
AC	35	0,09	0,5	2,85	0,46	3,9	19,8	20
2Ab	60	0,1	0,07	0,28	0,08	0,53	12,3	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
AC	35												
2Ab	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			97
AC	35			
2Ab	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-82-0024 **FECHA:** 20/07/2014 11:17:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO **USDA 2010:** Typic Melanudands **CLAVE:** DHCO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: GUAPAN
   Coordenada X: -78,856026 **Coordenada Y:** -2,696723 **Altitud:** 3106,47

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión reciente **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

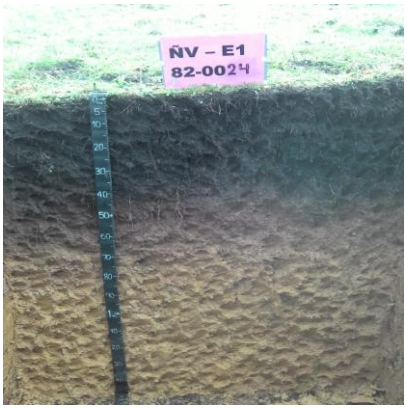
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón melánico
2Bw1	40-60 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Bw2	60-150 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 6,5; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	70,78	20,4	8,82	Franco arenoso	45	42

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	40	0,41	0,65	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,32	9,33	1,78	0,17	0,63	3,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,06	17,46		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,25	0,15	2,38	0,66	3,44	5,44	63

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40		4,7	100

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0086 **FECHA:** 22/09/2014 14:44:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT **USDA 2010:** Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,018114 **Coordenada Y:** -3,039986 **Altitud:** 2863,78

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO-OCTUBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 54%
   Geología (Material Parental): Formación Saraguro

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	18-35 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7,5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
C1	35-70 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); estructura tipo masiva, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; levemente húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	70-145 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); estructura tipo masiva, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; levemente húmedo; compacto; pH 7,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	18	12,96	30	57,04	Arcilla			
Bt	35	6,28	14,68	79,04	Arcilla pesada			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	6,34	13,88	36,63	1,41	5,55	17,66
Bt	35	5,28	8,46	12,68	0,91	7,04	18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,11	4,67		
Bt	35	0,05	1,18	16,65	14,95

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,51	1,97	18,87	8,92	30,27	32,53	93
Bt	35	0,16	1,28	20,69	11,28	33,41	44,42	75

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bt	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			

Bt	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0103 **FECHA:** 25/09/2014 8:38:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Hapludolls **CLAVE:** IHFD **USDA 2010:** Vertic Hapludolls **CLAVE:** IHFD

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,066957 **Coordenada Y:** -3,087029 **Altitud:** 2864,99

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 55%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** PINO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo prismática sub-angular, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	25-60 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	60-100 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
C2	100-135 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	33,54	14	52,46	Arcilla		
Bt	60	18,28	25,26	56,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,07	10,16	5,48	0,52	2,84	9,17
Bt	60	5,11	8,49	5,42	0,37	3,14	8,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,08	4,29	2,4	1,8
Bt	60	0,05	1,77	7,05	5

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,08	0,8	7,01	3,07	10,96	15,88	69,02
Bt	60	0,53	0,63	7,04	3,33	11,53	20,53	56,16

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bt	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Bt	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0086 **FECHA:** 23/09/2014 14:11:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Hapludolls **CLAVE:** IHFN **USDA 2010:** Oxyaquic Hapludolls **CLAVE:** IHFN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,024534 **Coordenada Y:** -3,028926 **Altitud:** 2818,33

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. **DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:**

Horizonte	Profundidad	Características Descritas en Campo

	(cm)	
A	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño grueso, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
AC	40-70 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C	70-130 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); color secundario en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; compacto; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	40	45,54	19,42	35,04	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	40	5,96	12,38	1,38	0,77	3,41	10,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	40	0,08	3,65		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	40	0,34	1,23	8,68	4,11	14,36	16,55	87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0019 **FECHA:** 30/05/2014 10:56:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,070604 **Coordenada Y:** -2,905194 **Altitud:** 2781,59

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 57%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 58 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color secundario en seco rosado claro (5R 8/2); color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloque a granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 4; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	22-58 cm	color principal en húmedo gris oscuro (7.5YR 4/1); moteado principal color griz-rojizo (7.5R 6/1); abundancia pocos, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos e intemperización moderado, pH 4; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	29	30	41	Arcilla		
Bw	58	15	36	49	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	6,21	0	0	0,22	4,49	6,37
Bw	58	5,93	0	0	0,53	7,59	11,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,13	1,5		
Bw	58	0,26	3,03		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,34	0,32	6,14	6,2	13	23,5	55,32
Bw	58	0,32	0,75	11,25	14,3	26,62	30,55	87,13

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bw	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bw	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0058 **FECHA:** 22/07/2014 9:20:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHECA (JIDCAY)
   Coordenada X: -78,987747 **Coordenada Y:** -2,799427 **Altitud:** 2469,52

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Muy alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Cr	30-125 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo masiva, no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	25,64	26	48,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,69	8,46	7,58	0,28	6,89	19,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,06	1,55		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,18	0,49	17,17	8,11	25,95	31,55	82

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-84-0062 **FECHA:** 24/07/2014 9:12:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SIDCAY
   Coordenada X: -78,97959 **Coordenada Y:** -2,802363 **Altitud:** 2807,03

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 28%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C1	30-110 cm	color principal en húmedo rojo débil (7.5R 4/3); estructura tipo masiva, levemente húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado;
2C2	110-120 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	30	34,28	24	41,72	Arcilla			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,26	19,32	41,6	0,56	6,13	20,59

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	1,78		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,33	0,86	26,74	9,76	37,69	34,72	109

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B4-89-0051 **FECHA:** 15/09/2014 13:55:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: SAN GERARDO
   Coordenada X: -79,185183 **Coordenada Y:** -3,167581 **Altitud:** 2598,14

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	18-82 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); color secundario en húmedo pardo-rojizo claro (5YR 6/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	21,54	30,74	47,72	Arcilla		
C	82	7,54	30,74	61,72	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	5,92	8,49	1,61	0,87	3,33	7,36
C	82	6,28	6,34	1,34	0,49	5,02	12,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,03	4,26		
C	82	0,03	1,52		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,08	1,42	7,01	3,97	12,48	20,42	61
C	82	0,13	0,77	14,53	6,43	21,86	23,11	95

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
C	82												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
C	82			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0061 **FECHA:** 06/06/2014 16:30:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,06408 **Coordenada Y:** -2,954343 **Altitud:** 2912,45

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 27 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 27 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 7/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	27-58 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	58-125 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia común, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a muy grueso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	27	19	34	47	Arcilla		
Bw1	58	21	28	51	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	27	5,26	0	5	0,35	2,94	16,3
Bw1	58	5,88	0	3,6	0,19	2,81	16,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	27	0,25	4,43	2,1	1,7
Bw1	58	0,25	2,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	27	1,8	0,44	15,05	6,2	23,49	30,55	76,88
Bw1	58	1,6	0,2	17,11	7,4	26,31	35,47	74,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	27												
Bw1	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

Ap	27			
Bw1	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0063 **FECHA:** 07/06/2014 12:02:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Hapludolls **CLAVE:** IHFN **USDA 2010:** Oxyaquic Hapludolls **CLAVE:** IHFN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,063138 **Coordenada Y:** -2,953392 **Altitud:** 2530,4

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 38 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 38 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	38-49 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cg	49-130 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color amarillo-rojizo (5YR 6/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	38	13	32	55	Arcilla		
Bt	49	13	30	57	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	38	5,05	0	0	0,92	5,26	13,2
Bt	49	5,54	0	0	0,7	4,42	16,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	38	0,19	2,54	1,4	0,6
Bt	49	0,2	3,03		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	38	0,4	1,5	12,88	6,1	20,88	32,57	64,1
Bt	49	0,3	1,09	15,07	3,7	20,16	34,55	58,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	38												
Bt	49												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	38			
Bt	49			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0093 **FECHA:** 24/09/2014 17:54:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,031016 **Coordenada Y:** -3,049186 **Altitud:** 2697,2

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	25-35 cm	Color principal en seco pardo-rojizo (2.5YR 5/4); no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	62,78	20,18	17,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,98	19,35	8,3	2,28	4,41	11,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,16	6,37		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,24	3,26	9,42	5,55	18,47	16,67	111

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0063 **FECHA:** 07/06/2014 12:02:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Hapludolls **CLAVE:** IHFN **USDA 2010:** Oxyaquic Hapludolls **CLAVE:** IHFN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,063138 **Coordenada Y:** -2,953392 **Altitud:** 2530,4

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 38 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 38 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	38-49 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cg	49-130 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color amarillo-rojizo (5YR 6/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	38	13	32	55	Arcilla		
Bt	49	13	30	57	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	38	5,05	0	0	0,92	5,26	13,2
Bt	49	5,54	0	0	0,7	4,42	16,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	38	0,19	2,54	1,4	0,6
Bt	49	0,2	3,03		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	38	0,4	1,5	12,88	6,1	20,88	32,57	64,1
Bt	49	0,3	1,09	15,07	3,7	20,16	34,55	58,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	38												
Bt	49												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	38			
Bt	49			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0091 **FECHA:** 24/09/2014 14:49:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,008668 **Coordenada Y:** -3,11459 **Altitud:** 2850,78

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de deyección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 38%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (cono de deyección)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	25-150 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	59,54	21,42	19,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,86	23,84	4,42	1,2	2,75	7,16

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,09	3,39		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,27	1,7	5,55	2,8	10,32	9,36	110

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0083 **FECHA:** 22/09/2014 10:52:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ **USDA 2010:** Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,018179 **Coordenada Y:** -3,082725 **Altitud:** 2700

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-ABRIL-JUNIO-JULIO-OCTUBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de deyección **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (cono de deyección)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Erosión eólica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado **Profundidad:** Superficial

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. **DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:**

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo masiva porosa a bloques subangulares, tamaño medio a muy grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	40-60 cm	levemente húmedo; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo; cementación naturaleza sílice, continuidad continua,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	26,96	24	49,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	7,04	5,98	1,96	0,21	3,92	17,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,11	1,13		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,37	0,41	28,5	5,72	35	36,17	97

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-89-0001 **FECHA:** 15/07/2014 9:21:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT **USDA 2010:** Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: NAZON (CAB. EN PAMPA DE DOMINGUEZ)
   Coordenada X: -78,952845 **Coordenada Y:** -2,6919 **Altitud:** 3068

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósito glaciar modelado por acción fluvial **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 23%
   Geología (Material Parental): Depósitos fluvio glaciares

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 115 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	20-75 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
Bt2	75-115 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	115-140 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite difuso, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	56,54	23,04	20,42	Franco arcillo-arenoso		
Bt1	75	50,54	23,04	26,42	Franco arcillo-arenoso		
Bt2	115	55,54	34,04	10,42	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,83	6,73	2,43	1,33	2,83	16,23
Bt1	75	5,93	3,79	0,71	0,4	2,72	18,44
Bt2	115	6,02	4,41	1,85	0,2	1,27	15,85

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,05	6,26		
Bt1	75	0,09	3,96		
Bt2	115	0,06	9,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,09	1,99	15,18	5,32	22,58	24,54	92
Bt1	75	0,16	0,41	17,94	5,64	24,15	26,18	92
Bt2	115							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bt1	75												
Bt2	115												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bt1	75			
Bt2	115			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0094 **FECHA:** 23/09/2014 16:28:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc **USDA 2010:** Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,001219 **Coordenada Y:** -3,114601 **Altitud:** 3125

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve colinado muy alto **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 68%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy grueso/espeso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	20-65 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	65-145 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Cr	145-178 cm	no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	18,28	44	37,72	Franco arcillo-limoso		
Bt1	65	18,96	33,32	47,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	4,98	32,07	3,29	0,43	1,89	7,81
Bt1	65	5,26	19,2	1,96	0,21	0,96	3,45

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,11	9,26	2,25	1,95
Bt1	65	0,05	3,79	5,1	4,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,1	0,72	6,12	2,88	9,82	13,62	72
Bt1	65	0,12	0,37	2,47	1,25	4,21	9,88	43

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad	pH	CE	Na	K	Ca	Mg	Carbonatos	Bicarbonatos	Sulfatos	Cloruros	RAS	PSI

	(cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)		(%)
Ap	20												
Bt1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bt1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-89-0086 **FECHA:** 24/09/2014 11:07:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc **USDA 2010:** Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,969643 **Coordenada Y:** -3,099125 **Altitud:** 2960,41

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico montañoso **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 60 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt1	60-110 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt2	110-130 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	60	28	20	52	Arcilla		
Bt1	110	20	14	66	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	60	4,97	0	28,1	0,15	1,69	4,38
Bt1	110	4,91	0	0,8	0	1,45	1,73

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	60	0,03	13,3	6	0
Bt1	110	0,01	1,28	7,5	2,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	60	0,03	0	0,72	0,2	0,95	52,6	1,81
Bt1	110	0,02	0	0,05	0,19	0,26	35,56	0,73

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	60												
Bt1	110												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)

A	60			
Bt1	110			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0077 **FECHA:** 22/09/2014 10:30:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc **USDA 2010:** Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,094466 **Coordenada Y:** -3,039554 **Altitud:** 2988

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie volcánica ondulada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 55 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia común; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt1	55-90 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	90-110 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
BC	110-150 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	55	16,28	28,68	55,04	Arcilla		
Bt1	90	16,28	12,68	71,04	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	55	5,47	8,43	27,58	0,06	1	4,79
Bt1	90	6,26	3,91	23,32	0,02	1,16	1,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	55	0,06	5,39	4,25	1,25
Bt1	90	0,04	1,47		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	55	0,16	0,15	0,67	0,58	1,56	8,7	18
Bt1	90	0,15	0,07	0,47	0,82	1,51	6,6	23

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	55												
Bt1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	55			

Bt1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0092 **FECHA:** 23/09/2014 13:11:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc **USDA 2010:** Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,000491 **Coordenada Y:** -3,100269 **Altitud:** 2969,25

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 53%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

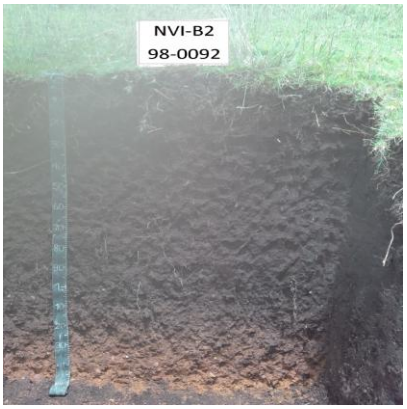
7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Bt1	30-100 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	100-130 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt3	130-148 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	44,28	26	29,72	Franco arcilloso		
Bt1	100	16,28	28	55,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,18	22,63	2,03	0,12	1,78	8,64
Bt1	100	5,13	19,01	0,45	0,05	0,41	0,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	12,39	2,85	2,55
Bt1	100	0,04	6,65	6,8	6,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,25	0,21	6,21	2,86	9,53	12,94	74
Bt1	100	0,24	0,08	0,71	0,62	1,65	8,78	19

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bt1	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bt1	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0055 **FECHA:** 05/06/2014 12:51:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZd **USDA 2010:** Typic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,073548 **Coordenada Y:** -2,991884 **Altitud:** 2764,56

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt	22-58 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia abundante, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	58-125 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	21	38	41	Arcilla		
Bt	58	21	22	57	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	4,7	0	21,7	0,09	1,46	6,78
Bt	58	4,68	0	4,4	0,02	1,14	4,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,24	4,89	3,6	1,6
Bt	58	0,25	4,49	7,6	4,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,31	0,28	5,03	1,31	6,93	30,28	22,88
Bt	58	0,37	0,09	2,6	1,12	4,18	37,49	11,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bt	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bt	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0056 **FECHA:** 05/06/2014 16:10:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc **USDA 2010:** Mollic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZc

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,082107 **Coordenada Y:** -2,99906 **Altitud:** 2813,89

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 42%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 57 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 33 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	33-57 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	57-100 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	33	35	36	29	Franco arcilloso		
Bt	57	31	26	43	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	33	6,18	0	12,1	0,64	2,14	8,18
Bt	57	6,41	0	4,6	0,25	1,56	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	33	0,37	2,41		
Bt	57	0,15	0,83		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	33	0,5	0,96	7,52	2,01	10,99	19,33	56,85
Bt	57	0,26	0,41	6,84	1,6	9,11	23,15	39,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	33												
Bt	57												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	33			
Bt	57			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0078 **FECHA:** 20/09/2014 10:38:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,081925 **Coordenada Y:** -3,005199 **Altitud:** 2955,76

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

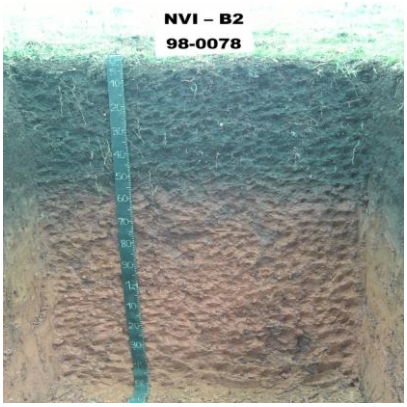
Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt1	50-95 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	95-145 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 4/8); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia abundantes, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
BC	145-150 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; poco compacto; pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	50	51,64	15,32	33,04	Franco arcillo-arenoso		
Bt1	95	41,64	9,32	49,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	50	5,85	12,16	2,6	0,15	0,92	4,68
Bt1	95	6,64	9,12	2,31	0,06	1,23	1,83

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	50	0,05	5,31		
Bt1	95	0,03	1,76		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	50	0,11	0,24	2,46	0,78	3,59	9	40
Bt1	95	0,13	0,06	0,75	0,94	1,88	6,9	27

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad	pH	CE	Na	K	Ca	Mg	Carbonatos	Bicarbonatos	Sulfatos	Cloruros	RAS	PSI

	(cm)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)		(%)
Ap	50												
Bt1	95												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	50			
Bt1	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0079 **FECHA:** 20/09/2014 12:36:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Eutrudepts **CLAVE:** KGDT **USDA 2010:** Eutric Humudepts **CLAVE:** KGDO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,07798 **Coordenada Y:** -3,003709 **Altitud:** 2804,42

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 55%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 148 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras de agregados horizontales, minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	30-65 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo prismática y bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	65-115 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	115-148 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	31,64	33,32	35,04	Franco arcilloso		
Bw1	65	31,64	31,32	37,04	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,56	13,23	3,44	0,31	1,96	8,64
Bw1	65	6,37	10,72	2,78	0,07	2,3	10,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	2,34		
Bw1	65	0,08	2,76		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,13	0,47	6,14	1,72	8,46	11,4	74
Bw1	65	0,21	0,13	7,3	2,1	9,74	13,5	72

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)

Ap	30												
Bw1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0031 **FECHA:** 07/06/2014 9:18:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,07531 **Coordenada Y:** -2,954115 **Altitud:** 2929,58

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

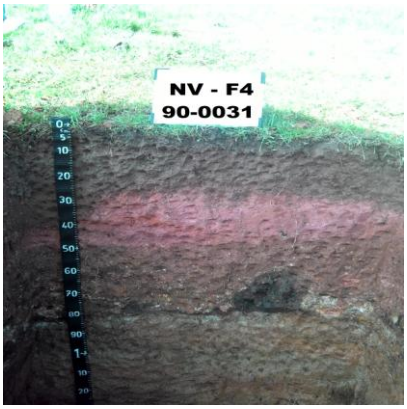
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 32 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 32 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 4; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
C1	32-48 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/8); textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 4; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	48-75 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 4; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C3	75-140 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 4; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	32	23	25	52	Arcilla			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	32	4,84	0	0	0,85	2,37	4,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	32	0,13	3,7	4,8	1,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	32	0,24	0,81	3,44	1,93	6,42	33,4	19,22

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	32												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	32			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0102 **FECHA:** 24/09/2014 16:57:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,010007 **Coordenada Y:** -3,129003 **Altitud:** 2902,65

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JULIO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a muy grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza hierro, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
2Cr	35-140 cm	estructura tipo masiva, levemente húmedo; no descrito; pH 6; no calcáreo; minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	16,78	32,76	50,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,2	13,44	5,01	2,65	2,48	7,07

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,08	4,11		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,52	3,83	5,38	2,46	12,19	15,2	80,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0087 **FECHA:** 06/06/2014 13:58:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,880446 **Coordenada Y:** -2,997975 **Altitud:** 3036,47

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Medio **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; abundancia común; pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
AC	20-35 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	35-60 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
C2	60-90 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo vesicular; poco compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	20	36	44	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	4,21	0	0	0,48	5,41	8,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,19	3,12	17,2	3,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,29	0,74	6,92	5,4	13,35	16,23	82,23

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0085 **FECHA:** 06/06/2014 11:44:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,906092 **Coordenada Y:** -2,985176 **Altitud:** 2910,06

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	40-65 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	65-110 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo intersticial; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	110-140 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo vesicular; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	40	24	34	42	Arcilla			
Bw1	65	34	24	42	Arcilla			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,06	0	12,92	1,38	3,75	17,1
Bw1	65	4,89	0	0	0,48	3,2	8,04

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,25	3,12		
Bw1	65	0,25	0,94	0,8	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,31	3,7	16,59	6,9	27,5	18,23	150,85
Bw1	65	0,26	0,64	5,63	2,8	9,33	18,88	49,42

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			

Bw1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0016 **FECHA:** 31/05/2014 23:55:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CHORDELEG
   Parroquia: CHORDELEG
   Coordenada X: -78,777985 **Coordenada Y:** -2,945923 **Altitud:** 2556,79

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 48%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 2 - 5	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 50 - 75	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 65 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A2	15-40 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
Bw	40-65 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
R	65-80 cm	no aplica; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	15	52	25	23	Franco arcillo-arenoso		
A2	40	48	25	27	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	15	6,34	0	6,83	0,25	4,7	16,7
A2	40	6,32	0	3,57	0,18	6,75	17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	15	0,14	1,96		
A2	40	0,11	1,39		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	15	0,42	0,44	21,3	5	27,16	28,48	95,36
A2	40	2,7	0,32	3,24	10,3	16,56	26,77	61,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	15												
A2	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	15			

A2	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0018 **FECHA:** 29/05/2014 11:14:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ **USDA 2010:** Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: SIMON BOLIVAR (CAB. EN GAÑANZOL)
   Coordenada X: -78,793067 **Coordenada Y:** -2,970992 **Altitud:** 2577,11

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 26 cm	color principal en húmedo gris-rojizo oscuro (2.5YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	26-60 cm	color principal en húmedo rojo débil (2.5YR 4/2); moteado principal color gris muy oscuro (10YR 3/1); abundancia común, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, color secundario pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); abundancia secundaria muchos, tamaño secundario grueso, contraste secundario prominente, límite secundario agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
Bw2	60-130 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo claro (5YR 6/4); moteado principal color pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); abundancia muchos, tamaño grueso, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo laminar, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; poco compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	130-150 cm	húmedo; no descrito; pH 7; ligeramente calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	26	13	21	66	Arcilla pesada			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	26	6,2	0	50,31	0,93	5,34	7,35

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	26	0,21	3,12		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	26	1,7	1,17	10,75	4,3	17,92	12,73	140,77

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	26												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	26			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-90-0020 **FECHA:** 19/07/2014 8:24:00 **EDAFÓLOGO:** Francisco Ayala

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: SAN MIGUEL
   Coordenada X: -78,850098 **Coordenada Y:** -2,813446 **Altitud:** 2758,99

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 50 - 75	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:

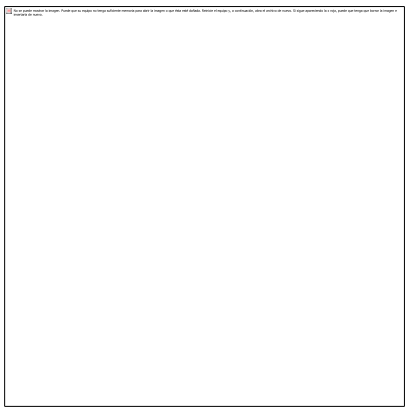
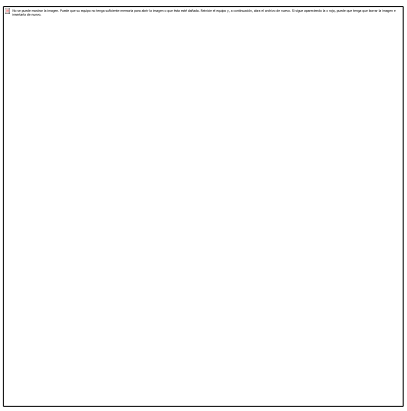


   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Cr	30-100 cm	color principal en húmedo gris (5YR 5/1); no aplica; no descrito; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	57,18	17,6	25,22	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,79	6,39	10,19	0,61	3,3	20,59

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,16	1,72		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,15	1,28	44,4	5,16	50,99	39,62	129

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0053 **FECHA:** 01/06/2014 11:02:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** PAUTE
   Parroquia: EL CABO
   Coordenada X: -78,823637 **Coordenada Y:** -2,85479 **Altitud:** 2430,67

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
Cr	30-70 cm	no aplica; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	40	22	38	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,51	0	0	0,66	9,75	14,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,2	3,46		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,22	0,94	19,2	15,1	35,46	26,93	131,67

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0066 **FECHA:** 03/06/2014 9:16:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: NULTI
   Coordenada X: -78,880845 **Coordenada Y:** -2,859401 **Altitud:** 2469,98

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados)	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 27 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 9; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, fuertemente calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	27-50 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 9; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, fuertemente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	50-76 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (2.5Y 6/3); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 9; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, fuertemente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
C2	76-105 cm	color principal en húmedo amarillo pálido (2.5Y 7/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; compacto; pH 9; reacción de alófana ligera, ligeramente calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	27	38	28	34	Franco arcilloso		
Bw1	50	34	38	28	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	27	7,92	0	44,17	0,69	3,52	15,6
Bw1	50	7,96	0	17,05	0,55	4,05	14,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	27	0,35	2,18		
Bw1	50	0,29	1,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	27	0,24	1,12	43,2	5,2	49,76	23,35	213,1
Bw1	50	0,2	0,91	39,6	5,3	46,01	20,36	225,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	27	7,4	0,56	6,76	0,59	4,84	1,35	0	4,85	38,9	3,02	3,84	28,95
Bw1	50	7,43	0,47	6,24	0,38	3,86	1,17	0	4,04	39,8	0,65	3,93	30,64

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	27	0		
Bw1	50	40,4		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0011 **FECHA:** 28/05/2014 8:48:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: SAN JUAN
   Coordenada X: -78,796534 **Coordenada Y:** -2,943747 **Altitud:** 2350,01

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 46 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 46 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
C	46-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	46	21	27	52	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	46	7,31	0	8,17	1,37	3,25	13,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	46	0,59	2,38		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	46	0,22	1,84	56,1	7,2	65,36	18,42	354,83

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	46												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	46			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-98-0020 **FECHA:** 19/07/2014 8:59:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Ustorthents **CLAVE:** LEEB **USDA 2010:** Lithic Ustorthents **CLAVE:** LFEB
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: AZOGUES
   Coordenada X: -78,83039 **Coordenada Y:** -2,764409 **Altitud:** 2733,92

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 53%
   Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Fuerte
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Excesivo
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 8 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 8 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
R	8-150 cm	no aplica; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	8	78,88	7,12	14	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	8	7,49	5,6	4,12	0,15	1,31	18,89

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	8	0,05	1,09		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	8	0,42	0,29	29,98	1,83	32,52	26,01	125

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	8												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	8			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0065 **FECHA:** 09/06/2014 9:14:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: NULTI
   Coordenada X: -78,865044 **Coordenada Y:** -2,85805 **Altitud:** 2798,74

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO- FEBRERO- MARZO- ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado bajo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 50 - 75	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 28 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, moderadamente calcáreo; carbonatos cantidad 20%-40%, forma concreciones suaves; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bk	28-80 cm	color principal en húmedo rojo opaco (10R 3/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, fuertemente calcáreo; carbonatos cantidad 20%-40%, forma revestimientos; tipo de horizonte cámbico
C	80-100 cm	color principal en húmedo rojo (10R 4/8); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 8; moderadamente calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	28	38	23	39	Franco arcilloso		
Bk	80	40	27	33	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	28	8,03	0	6,75	0,87	2,83	19,2
Bk	80	7,96	0	0	0,44	3,46	18,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	28	0,23	0,86		
Bk	80	0,16	0,29		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	28	0,9	1,27	40,9	3,62	46,69	20,72	225,34
Bk	80	1,2	0,66	44,5	3,8	50,16	29,09	172,43

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	28	7,36	0,42	3,69	0,69	3,66	0,56	0	3,64	24,87	0,65	2,54	17,81
Bk	80	7,64	0,21	4,53	0,17	1,26	0,33	0	2,02	30,02	0,65	5,08	22,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	28	0		
Bk	80	0		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0039 **FECHA:** 31/05/2014 15:57:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: JADAN
   Coordenada X: -78,843848 **Coordenada Y:** -2,86191 **Altitud:** 2726,99

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado bajo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** CIPRÉS
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-40 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	40-80 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	80-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); color secundario en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo vesicular; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 8; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	24	29	47	Arcilla		
Bw1	40	22	25	53	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	6,48	0	3,84	0,42	7,54	15
Bw1	40	7,32	0	0	0,43	9,45	13,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,21	1,58		
Bw1	40	0,09	0,72		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,28	1,11	17,7	8,2	27,29	15,15	180,13
Bw1	40	0,24	1,25	19,6	10,9	31,99	12,43	257,36

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw1	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw1	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0051 **FECHA:** 31/05/2014 14:28:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: REMIGIO CRESPO TORAL (GULAG)
   Coordenada X: -78,759356 **Coordenada Y:** -2,91529 **Altitud:** 2458,18

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Muy alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	30-90 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	90-140 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques angulares (paralelepípedo), tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, muy compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	37	23	40	Arcilla		
Bw1	90	29	25	46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,33	0	11,45	1,07	5,18	13,8
Bw1	90	6,27	0	24,79	0,67	5,14	13,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,22	2,42		
Bw1	90	0,23	2,03		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,2	1,23	18,72	6	27,15	23,35	116,27
Bw1	90	0,17	0,83	24,1	4,78	29,88	18,56	160,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0064 **FECHA:** 08/06/2014 12:14:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: PACCHA
   Coordenada X: -78,949271 **Coordenada Y:** -2,891346 **Altitud:** 2670,53
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO- FEBRERO- MARZO- ABRIL **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 50 - 75	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Extremo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 5 **Tipo:** Muy superficial
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 5 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo desmenuzable, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, no coherente; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía fracturado; tipo de epipedón ócrico
C	5-100 cm	húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, pH 8; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	5	80	11	9	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	5	7,55	0	25,81	0,38	5,03	15,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	5	0,14	1,39		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	5	1,4	0,59	30,2	7,3	39,49	42,77	92,33

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	5	7,27	0,34	6,46	0,27	2,45	1,03	0	3,23	26,37	0,65	4,9	15,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	5			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0047 **FECHA:** 06/06/2014 15:20:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Haplustolls **CLAVE:** IGGD **USDA 2010:** Lithic Haplustolls **CLAVE:** IGGD

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VALLE
   Coordenada X: -78,994943 **Coordenada Y:** -2,928438 **Altitud:** 2831,24

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
R	30-40 cm	no aplica; no descrito; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	60	22	18	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	8,06	0	67,82	0,89	5,92	17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,32	4,57		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	2,3	1,3	18,7	6,5	28,8	39,13	73,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30	7,39	0,56	19,01	0,36	2,31	1,26	0	4,04	80,05	1,29	14,23	48,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			3,52

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0084 **FECHA:** 07/06/2014 16:18:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,92195 **Coordenada Y:** -2,921899 **Altitud:** 2689,97

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 57%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	30-85 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo pedotubulos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	85-120 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares (paralelepípedo), tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización moderado, pH 7,5; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	50	25	25	Franco arcillo-arenoso		
A	85	42	33	25	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,36	0	4,15	0,45	4,84	10,4
A	85	6,56	0	3,87	0,26	4,74	12,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,11	0,96		
A	85	0,13	1,53		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,6	0,53	9,09	4,7	15,92	26,91	59,16
A	85	0,65	0,41	11,51	4,7	17,27	24,06	71,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
A	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0052 **FECHA:** 07/06/2014 15:21:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ **USDA 2010:** Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VALLE
   Coordenada X: -78,949861 **Coordenada Y:** -2,914482 **Altitud:** 2623,11

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve colinado medio **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Loyola

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
C	60-150 cm	color principal en húmedo gris (10YR 6/1); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	60	10	24	66	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	60	6,35	0	5,71	0,66	7,04	19,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	60	0,18	2,58		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	60	1,6	1,29	58,5	7,6	68,99	43,63	158,13

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	60			22,87

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0072 **FECHA:** 05/06/2014 13:57:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Haplustolls **CLAVE:** IGGD **USDA 2010:** Lithic Haplustolls **CLAVE:** IGGD
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,924855 **Coordenada Y:** -2,974893 **Altitud:** 2687,29
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Excesivo
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Cr	18-45 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado;
R	45-135 cm	color principal en húmedo gris-oliva (5Y 4/2); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	28	33	39	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	5,38	0	0	0,11	3,59	6,64

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,08	1,43	0,4	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,25	0,16	5,16	3,4	8,97	16,87	53,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0073 **FECHA:** 05/06/2014 15:20:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,924368 **Coordenada Y:** -2,983648 **Altitud:** 2694,3

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	30-145 cm	color principal en húmedo negro (5YR2.5/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	34	29	37	Franco arcilloso		
Bw	145	32	27	41	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,84	0	3,96	0,16	2,01	12,5
Bw	145	5,99	0	0	0,13	1,96	12,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,1	2,63		
Bw	145	0,09	0,53		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,21	0,23	10,34	2,04	12,82	22,25	57,61
Bw	145	0,27	0,21	9,64	1,92	12,04	17,05	70,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	145												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	145			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0002 **FECHA:** 22/09/2014 10:10:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,06307 **Coordenada Y:** -3,03797 **Altitud:** 2871,15
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas estrechas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 43%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -
7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 5 **Tipo:** Muy superficial
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 5 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo granular, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A2	5-55 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo pedotubulos, abundancia común; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
BC	55-115 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	5	18,28	20,68	61,04	Arcilla pesada		
A2	55	4,28	22,68	73,04	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	5	5,13	13,07	4,9	0,45	2,52	6,12
A2	55	5,5	8,6	4,51	0,03	1,73	3,59

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	5	0,07	5,25	1,5	1,5
A2	55	0,03	3		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	5	0,2	0,8	4,46	2,63	8,09	9,97	81
A2	55	0,27	0,13	1,92	1,42	3,74	8,19	46

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	5												
A2	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	5			
A2	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0025 **FECHA:** 05/06/2014 20:35:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,030872 **Coordenada Y:** -2,966438 **Altitud:** 2666,13

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 42%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 105 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Bw	30-105 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); color secundario en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 7/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	17	31	52	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,26	0	0	0,42	3,8	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,11	2,35	0,8	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,6	0,89	12,76	6,7	20,95	30,71	68,22

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0044 **FECHA:** 08/06/2014 23:59:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: RICAURTE
   Coordenada X: -78,950741 **Coordenada Y:** -2,863943 **Altitud:** 2193,36

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTICA SECA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
C	20-60 cm	húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no descrito; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	45	29	26	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	6,46	0	15,67	0,75	2,01	13,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,17	3,61		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,24	1,06	17,48	2,88	21,66	29,72	72,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0019 **FECHA:** 03/06/2014 8:59:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT **USDA 2010:** Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,040546 **Coordenada Y:** -2,987807 **Altitud:** 2661,34

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de chevron **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Uso industrial **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 72 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	20-50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo (7.5R 5/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
Bt2	50-105 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, muy compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	105-125 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); estructura tipo masiva, saturado; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	27	33	40	Arcilla		
Bt1	50	19	33	48	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,56	0	4,4	0,57	2,95	11,3
Bt1	50	5,96	0	0	0,36	2,77	13

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,19	3,33		
Bt1	50	0,14	1,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,28	0,68	11,57	2,51	15,04	26,66	56,41
Bt1	50	0,6	0,55	14,22	2,9	18,27	27,85	65,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bt1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bt1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0048 **FECHA:** 06/06/2014 15:52:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUENCA
   Coordenada X: -78,990685 **Coordenada Y:** -2,922283 **Altitud:** 2696,82

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN ARBOREA **Cultivos:** BOSQUE SECO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, no coherente; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	25-60 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía fracturado; tipo de horizonte cámbico
R	60-100 cm	no aplica; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	64	18	18	Franco arenoso		
Bw	60	62	16	22	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	25	1,38	1,36	1,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	7,38	0	9,25	0,26	5,15	17,3
Bw	60	7,46	0	17,5	0,2	6,87	16,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,1	0,81		
Bw	60	0,1	1,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,32	0,4	17,27	5	22,99	33,62	68,37
Bw	60	1,2	0,48	18,04	7,8	27,52	33,1	83,14

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			11,44
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0084 **FECHA:** 23/09/2014 8:56:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)

Coordenada X: -79,064501 **Coordenada Y:** -3,035366 **Altitud:** 2772,58

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-ABRIL-MAYO-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 38%

Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	25-50 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); color secundario en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización poros, minerales abundancia muy pocas, naturaleza no conocida, tipo cristales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	50-85 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); color secundario en húmedo rojo (2.5YR 4/6); estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
Cr	85-140 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 5/4); no aplica; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	48	6,78	45,22	Arcillo-arenoso		
Bt	50	38,96	10,68	50,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,41	12,71	1,76	0,53	7	10,83
Bt	50	5,61	9,51	0,21	0,09	10,51	12,92

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,08	4,15		
Bt	50	0,05	1,84		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,18	0,94	9,18	9,71	20,01	22,62	89
Bt	50	0,29	0,24	12,02	14,89	27,44	35,81	77

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bt	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bt	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0003 **FECHA:** 22/09/2014 11:13:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)

Coordenada X: -79,060343 **Coordenada Y:** -3,038869 **Altitud:** 2775,55

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 41%

Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	15-45 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	45-110 cm	color principal en húmedo rosado (7.5YR 7/3); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	20,96	26	53,04	Arcilla		
Bw	45	14,28	24,68	61,04	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	6,13	14,52	5,18	1,02	7,65	14,83
Bw	45	6,02	11,38	4,13	0,75	8,31	15,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,09	4,25		
Bw	45	0,06	1,67		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,26	1,59	12,53	9,42	23,8	27,65	86
Bw	45	0,16	1,23	13,77	10,28	25,44	30,26	84

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0008 **FECHA:** 23/09/2014 11:36:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,080521 **Coordenada Y:** -3,057089 **Altitud:** 2899,67

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

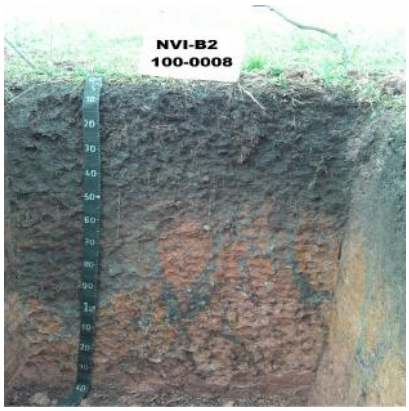
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras grandes rellenas, abundancia mucha; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	25-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo pedotubulos, abundancia mucha; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	50-100 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/8); color secundario en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
C	100-140 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 5/8); húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	46,78	27,5	25,72	Franco arcillo-arenoso		
Bw	50	48,78	15,5	35,72	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,19	30,51	9,97	1,08	2,29	10,38
Bw	50	5,6	19,85	2,03	0,29	2,01	5,11

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,12	12,2		
Bw	50	0,04	4,04		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,07	1,55	10,43	3,84	15,89	20,4	78
Bw	50	0,1	0,49	4,07	2,29	6,95	13,2	53

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0054 **FECHA:** 03/06/2014 9:27:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Haplustolls **CLAVE:** IGGV **USDA 2010:** Oxyaquic Haplustolls **CLAVE:** IGGV
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: NULTI
   Coordenada X: -78,9036 **Coordenada Y:** -2,88399 **Altitud:** 2741,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve colinado alto **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	25-65 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	65-95 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; poco compacto; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	52	21	27	Franco arcillo-arenoso		
Bw	65	48	23	29	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,84	0	7,93	0,59	3,52	12,3
Bw	65	6,1	0	5,85	0,37	3,52	14,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,23	1,58		
Bw	65	0,17	1,53		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,22	0,78	11,64	3,44	16,08	29,15	55,16
Bw	65	0,28	0,63	12,85	3,29	17,05	27,06	63,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0021 **FECHA:** 03/06/2014 14:48:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TURI
   Coordenada X: -79,011592 **Coordenada Y:** -2,962274 **Altitud:** 2784,1

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 14%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	20-80 cm	color principal en húmedo gris oscuro (7.5YR 4/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
C	80-94 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	27	33	40	Arcilla		
Bw	80	53	23	24	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,84	0	0	1,27	4,61	14,2
Bw	80	6,58	0	0	0,49	6,03	10,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,23	2,78		
Bw	80	0,07	0,15		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	1,5	1,7	16,7	6,4	26,3	25,56	102,9
Bw	80	1,4	0,86	29	8,85	40,11	15,15	264,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0039 **FECHA:** 06/06/2014 16:48:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ **USDA 2010:** Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VALLE
   Coordenada X: -78,959232 **Coordenada Y:** -2,937907 **Altitud:** 2679,85

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss	25-95 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia abundante, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	95-110 cm	color principal en húmedo gris (10YR 6/1); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; muy compacto; pH 8; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	23	33	44	Arcilla		
Bss	95	7	41	52	Arcillo-limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,83	0	0	1,53	0,61	14,4
Bss	95	6,32	0	0	0,12	3,64	17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	3,03	1,04		
Bss	95	1,04	3,51		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,22	5,5	103	1,77	110,49	19,15	576,97
Bss	95	0,43	0,73	46	6,2	53,36	15,66	340,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25	7,17	2,99	7,84	4,68	71,1	4,27	0	4,85	62,99	1,72	1,28	57,74
Bss	95	6,94	1,67	13,15	0,52	31,8	6,9	0	1,62	56,04	2,37	2,99	124,92

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bss	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0047 **FECHA:** 09/06/2014 11:04:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TURI
   Coordenada X: -78,995181 **Coordenada Y:** -2,945305 **Altitud:** 2817,46

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTICA SECA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
C	20-200 cm	húmedo; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	33	31	36	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	6,03	0	5,29	0,36	6,12	15,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,14	2,92		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,31	0,64	33,8	10,2	44,95	14,54	309,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0080 **FECHA:** 20/09/2014 15:14:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,034405 **Coordenada Y:** -3,003632 **Altitud:** 2689,13

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-ABRIL-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 57%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Fina	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Superficial

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Cr	50-67 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); consistencia en seco muy duro, levemente húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; cementación naturaleza sílice, continuidad continua, tipo de duripán

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	50	26,96	26	47,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	50	7,32	11,04	10,35	0,29	9,34	20,64

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	50	0,13	0,81		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	50	0,2	0,61	21,9	12,07	34,78	35,7	97

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0068 **FECHA:** 09/06/2014 16:28:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,907668 **Coordenada Y:** -2,837691 **Altitud:** 2525,58
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO- FEBRERO- MARZO- ABRIL **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 44%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Extremo
Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 10 **Tipo:** Muy superficial
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 10 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo granular, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Cr	10-50 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	10	58	19	23	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	10	8,04	0	11,25	0,23	0,89	19,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	10	0,28	1,96		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	10	0,32	0,38	29,3	2,11	32,11	32,92	97,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	10	7,38	0,55	5,27	0,23	6,73	0,99	0	4,44	50,89	0,65	2,68	16,01

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	10			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0095 **FECHA:** 07/06/2014 12:49:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,912316 **Coordenada Y:** -2,842115 **Altitud:** 2454,37

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 9; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, extremadamente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía fracturado; tipo de epipedón ócrico
Cr	30-60 cm	no aplica; no descrito; pH 9; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	52	16	32	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,93	0	0	0,46	3,77	19,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,31	2,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,2	0,5	39,4	3,25	43,35	31,54	137,44

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30	7,39	0,59	4,54	0,4	5,89	1,38	0	4,44	42,53	1,08	2,38	14,39

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30	40,4		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0089 **FECHA:** 24/09/2014 11:13:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,014767 **Coordenada Y:** -3,126726 **Altitud:** 2915,31

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Cerro testigo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	25-45 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; minerales abundancia pocas, naturaleza no conocida, tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	45-140 cm	no aplica; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	57,54	23,42	19,04	Franco arenoso		
Bw	45	61,54	19,42	19,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,88	16,6	3,54	1,01	1,53	17,95
Bw	45	7,04	9,6	1,88	0,15	2,49	11,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,13	6,34		
Bw	45	0,06	1,86		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,16	1,47	15,37	2,4	19,4	19,34	100
Bw	45	0,26	0,25	9,18	2,4	12,09	11,73	103

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0035 **FECHA:** 05/06/2014 14:27:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO

Parroquia: ZHIDMAD

Coordenada X: -78,892902 **Coordenada Y:** -2,971506 **Altitud:** 2932,55

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 105 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	30-55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Bw	55-105 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); color secundario en húmedo amarillo (10YR 8/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	105-125 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 8/8); color secundario en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); no aplica; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	33	29	38	Franco arcilloso		
A	55	33	25	42	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,65	0	0	0,19	3,6	13,7
A	55	5,82	0	0	0,62	3,64	14,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,21	2,82		
A	55	0,23	1,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,31	0,83	18,7	4,2	24,04	22,14	108,58
A	55	0,42	0,88	17	3,3	21,6	20,36	106,09

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
A	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0078 **FECHA:** 24/09/2014 11:20:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,884202 **Coordenada Y:** -3,011161 **Altitud:** 3150,69

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-ENERO-FEBRERO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 50%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 135 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia común; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
A	35-72 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia mucha; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	72-100 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 2.5/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia poca; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	100-135 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	24,96	34	41,04	Arcilla		
A	72	18,96	32	49,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	5,93	12,44	6,05	0,23	3,59	16,8
A	72	5,95	12,03	6,23	0,49	4,07	13,05

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,08	4,17		
A	72	0,05	4,1		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,17	0,56	18,21	7,85	26,79	30,9	87
A	72	0,2	1,1	11,89	6,81	20	28,2	71

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
A	72												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
A	72			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0092 **FECHA:** 25/09/2014 8:57:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Argiudolls **CLAVE:** IHDR **USDA 2010:** Oxic Argiudolls **CLAVE:** IHDR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,05675 **Coordenada Y:** -3,071106 **Altitud:** 2741

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; minerales abundancia muchas, naturaleza no conocida, tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	22-45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, muy compacto; pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	45-95 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo-rojizo (2.5YR 4/4); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; muy mojado; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, muy compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6,5; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras de agregados horizontales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
BC	95-125 cm	color principal en húmedo rojo (2.5YR 4/6); moteado principal color pardo-grisáceo muy oscuro (2.5Y 3/2); abundancia abundante, tamaño grueso, contraste prominente, límite claro, estructura tipo prismática y bloques, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, muy compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	27,64	25,32	47,04	Arcilla		
Bt1	45	10,28	18,68	71,04	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	6,24	14,84	14,78	0,35	2,01	5,98
Bt1	45	5,85	6,18	12,2	0,07	2,34	6,13

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,09	3,87		
Bt1	45	0,05	3,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,19	0,57	3,12	1,87	5,75	8,7	66
Bt1	45	0,58	0,13	3,2	2,13	6,04	11,7	52

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bt1	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bt1	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-84-0063 **FECHA:** 24/07/2014 10:36:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SIDCAY
   Coordenada X: -78,966615 **Coordenada Y:** -2,81237 **Altitud:** 2666,3

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 16%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 110 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (2.5Y 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	20-45 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	45-80 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 5/1); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	80-110 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	40,96	18	41,04	Arcilla		
Bw	45	44,96	18	37,04	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	7,13	11,75	10,95	0,3	1,85	19,67
Bw	45	7,1	13,82	8,4	0,27	1,91	20,03

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,06	1,93		
Bw	45	0,06	1,56		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,33	0,6	24,47	3,2	28,6	25,65	112
Bw	45	0,47	0,54	24,35	3,07	28,43	24,1	118

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-90-0037 **FECHA:** 09/06/2014 9:05:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: RICAURTE
   Coordenada X: -78,976838 **Coordenada Y:** -2,840283 **Altitud:** 2719,18

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	30-100 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	27	32	41	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,82	0	8,3	1,69	3,49	16,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,39	1,62		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,4	1,7	21,9	3,31	27,31	23,74	115,04

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0064 **FECHA:** 07/06/2014 14:00:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TURI
   Coordenada X: -79,035839 **Coordenada Y:** -2,935125 **Altitud:** 2530,4
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieves escalonados, en graderío **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Turi
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 75 **Tipo:** Moderadamente profundo
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 23 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	23-75 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	75-120 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	23	41	26	33	Franco arcilloso		
Bw	75	57	20	23	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	23	6,06	0	5,2	0,26	2,39	9,06
Bw	75	5,58	0	0	0,11	3,16	8,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	23	0,29	1,99		
Bw	75	0,09	0,21		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	23	0,31	0,52	11,74	2,99	15,56	20,47	76
Bw	75	0,39	0,21	8,73	2,96	12,29	11,93	103,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	23												
Bw	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	23			
Bw	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_C1-98-0017 **FECHA:** 05/09/2014 15:27:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Argiudolls **CLAVE:** IHDJ **USDA 2010:** Pachic Argiudolls **CLAVE:** IHDJ
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** CAÑAR
   Parroquia: JUNCAL
   Coordenada X: -78,992882 **Coordenada Y:** -2,491524 **Altitud:** 2910
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 23%
   Geología (Material Parental): Formación Turi
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	Color principal en seco pardo (10YR 4/3); color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	35-80 cm	Color principal en seco pardo muy oscuro (10YR 2/2); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	80-140 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	47,28	34	18,72	Franco		
Bt1	80	48,28	20	31,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	7,3	14,61	2,04	0,63	4,29	17,5
Bt1	80	7,35	11,7	6,6	0,18	3,65	13,43

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,06	3,86		
Bt1	80	0,05	2,52		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,06	1,02	11,43	5,29	17,8	19,2	93
Bt1	80	0,15	0,3	8,14	3,8	12,39	15,3	81

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bt1	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
Bt1	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0075 **FECHA:** 06/06/2014 11:03:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VALLE
   Coordenada X: -78,957387 **Coordenada Y:** -2,94865 **Altitud:** 2667,11
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Turi
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Cr	35-65 cm	color principal en húmedo oliva (5Y 5/4); color secundario en húmedo pardo (10YR 5/3); húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; pH 7,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	38	27	35	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	7,61	0	25,98	0,69	4,17	18,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,22	1,39		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,28	1,17	55,5	5,2	62,15	32,72	189,94

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35	7,29	0,4	4,8	0,24	3,59	0,81	0	4,04	40,24	0,43	3,24	14,67

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0071 **FECHA:** 20/09/2014 9:32:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,065192 **Coordenada Y:** -3,007855 **Altitud:** 2834
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 60%
   Geología (Material Parental): Formación Turi
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** 2 - 5	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
2Ab	30-80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de epipedón mólico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	40,54	36,42	23,04	Franco		
2Ab	80	38,54	38,42	23,04	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,4	6,47	2,18	0,29	2,07	10,6
2Ab	80	6,7	5,99	1,03	0,2	2,47	12,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	3,28		
2Ab	80	0,06	2,03		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,13	0,29	8,28	1,99	10,69	14,1	76
2Ab	80	0,29	0,19	9,56	2,35	12,39	15,6	79

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
2Ab	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
2Ab	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0054 **FECHA:** 05/06/2014 11:12:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,057755 **Coordenada Y:** -2,966222 **Altitud:** 2669,11
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Turi
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C1	18-70 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular;
C2	70-110 cm	color principal en húmedo pardo muy pálido (10YR 7/4); textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; muy compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	25	38	37	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	5,27	0	4,1	0,16	6,01	13,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,16	1,07	1	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,35	0,47	13,17	5,2	19,19	20,64	92,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0073 **FECHA:** 20/09/2014 11:30:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Argiudolls **CLAVE:** IHDL **USDA 2010:** Oxyaquic Argiudolls **CLAVE:** IHDL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,068709 **Coordenada Y:** -3,007626 **Altitud:** 2881

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 51%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo-rojizo (5YR 4/4); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	30-58 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, color secundario pardo oscuro (7.5YR 3/2); abundancia secundaria común, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	58-90 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo claro (5YR 6/3); moteado principal color rojo (2.5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, color secundario gris muy oscuro (7.5YR 3/1); abundancia secundaria común, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
BC	90-150 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/6); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, color secundario pardo oscuro (7.5YR 3/2); abundancia secundaria común, tamaño secundario muy fino, contraste secundario distinto, límite secundario claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	37,54	42,1	20,36	Franco		
Bt1	58	21,54	32,1	46,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,6	7,3	0,52	0,35	1,39	4,03
Bt1	58	6	4,79	5,87	0,24	2,54	4,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,05	4,53		
Bt1	58	0,04	0,56		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,19	0,42	2,82	1,49	4,92	9,9	50
Bt1	58	0,14	0,21	4,16	2,42	6,93	12,6	55

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bt1	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bt1	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0049 **FECHA:** 09/06/2014 14:40:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Hapludolls **CLAVE:** IHFA **USDA 2010:** Lithic Hapludolls **CLAVE:** IHFA

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,929124 **Coordenada Y:** -2,833788 **Altitud:** 2777,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de meseta volcánica **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 5%
   Geología (Material Parental): Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap1	0 - 12 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Ap2	12-45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
R	45-50 cm	no aplica; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap1	12	17	35	48	Arcilla		
Ap2	45	19	39	42	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap1	12	5,91	0	0	0,13	4,91	14,8
Ap2	45	5,62	0	0	0,18	4,68	12,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap1	12	0,19	3,12		
Ap2	45	0,17	6,3		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap1	12	1,5	0,36	11,87	5,6	19,33	14,73	131,23
Ap2	45	0,24	0,29	10,42	4,8	15,75	22,11	71,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap1	12												
Ap2	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap1	12			
Ap2	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-82-0012 **FECHA:** 17/07/2014 13:32:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** DELEG
   Parroquia: DELEG
   Coordenada X: -78,942276 **Coordenada Y:** -2,78376 **Altitud:** 2874,32

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A1	20-80 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
A2	80-140 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo; tipo de epipedón mólico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	39,94	28	32,06	Franco arcilloso		
A1	80	35,94	33,24	30,82	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,6	3,12	6,19	0,36	4,56	12,37
A1	80	6,41	9,79	18,96	0,62	4,49	14,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,11	2,22		
A1	80	0,15	6,44		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,42	0,4	12,5	6,28	19,6	18,18	108
A1	80	0,27	0,86	16,47	6,9	24,5	23,47	104

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
A1	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
A1	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-89-0021 **FECHA:** 19/07/2014 8:40:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Haplustolls **CLAVE:** IGGD **USDA 2010:** Lithic Haplustolls **CLAVE:** IGGD

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: JAVIER LOYOLA (CHUQUIPATA)
   Coordenada X: -78,88196 **Coordenada Y:** -2,830248 **Altitud:** 2348,15

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75 **Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20 **Clases de Tamaño:** Se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 15 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A2	15-40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
R	40-60 cm	no aplica; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	15	52,28	18,26	29,46	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	15	6,71	3,66	2,49	0,43	5,75	18,21

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	15	0,12	1,86		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	15	0,13	0,41	19,94	6,25	26,73	25,5	105

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	15												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	15			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0063 **FECHA:** 08/06/2014 10:31:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ **USDA 2010:** Vertic Haplustolls **CLAVE:** IGGJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: PACCHA
   Coordenada X: -78,937244 **Coordenada Y:** -2,887433 **Altitud:** 2531,88

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO- FEBRERO- MARZO- ABRIL- MAYO- JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10 %
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color verde-grizaceo claro (5GY 6/2); abundancia muy pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 8,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C1	30-80 cm	color principal en húmedo verde-grizaceo claro (5GY 6/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo masiva, textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; compacto; pH 8,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
2C	80-120 cm	color principal en húmedo verde-grizaceo claro (5GY 6/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; muy compacto; pH 8,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	14	27	59	Arcilla		
C1	80	6	19	75	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,62	0	65,74	2,86	6,43	19,5
C1	80	7,03	0	0	0,6	7,9	18,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,36	3,34		
C1	80	0,81	0,57		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,3	2	17,9	6	27,2	13,69	198,69
C1	80	3,5	1,66	6,84	1,49	13,49	38,64	34,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
C1	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
C1	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0007 **FECHA:** 28/05/2014 14:24:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: SIMON BOLIVAR (CAB. EN GAÑANZOL)
   Coordenada X: -78,810145 **Coordenada Y:** -2,991854 **Altitud:** 2392,69

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 47%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** OTRAS PERMANENTES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 12 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo granular, tamaño fino a grueso y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	12-22 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); color secundario en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, moderadamente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Cr	22-140 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5,5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza carbonato de calcio, localización caras del agregado,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	12	26	24	50	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	12	7,68	0	0	0,64	4,86	17,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	12	0,23	1,58		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	12	0,32	1,14	24,9	7,3	33,66	16,17	208,16

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	12	7,45	0,44	6,21	0,45	3,41	1,22	0	3,23	48,06	0,86	4,08	38,41

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	12			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0091 **FECHA:** 06/06/2014 16:44:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,910999 **Coordenada Y:** -2,983109 **Altitud:** 2761,85

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	30-90 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	44	32	24	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,79	0	27,79	0,61	7,15	30,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,2	1,53		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,8	1,08	27,7	9,8	40,38	32,42	124,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0076 **FECHA:** 24/09/2014 8:27:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT **USDA 2010:** Typic Argiudolls **CLAVE:** IHDT

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,931393 **Coordenada Y:** -3,027852 **Altitud:** 2727,21

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 18%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Uso inadecuado de maquinaria **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 135 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza superficies brillosas (como en el horizonte nítico), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	22-58 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
Bt2	58-95 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
BC	95-135 cm	color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	17,54	24,74	57,72	Arcilla		
Bt1	58	17,54	20,74	61,72	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	7,8	10,41	30,26	0,56	2,06	18,79
Bt1	58	7,85	7,05	6,93	0,11	1,42	19,09

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,24	3,13		
Bt1	58	0,15	1,12		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,26	1	32,75	3,74	37,75	31,5	120
Bt1	58	0,36	0,3	30,52	2,34	33,52	34,2	98

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bt1	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bt1	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0068 **FECHA:** 03/06/2014 13:25:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: NULTI
   Coordenada X: -78,895383 **Coordenada Y:** -2,87619 **Altitud:** 2673,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 12%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	50	16	34	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,84	0	0	0,54	3,38	15,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,2	2,52		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,21	0,9	16,47	3,42	21	30,05	69,89

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0056 **FECHA:** 09/06/2014 11:35:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Argiustolls **CLAVE:** IGEU **USDA 2010:** Typic Argiustolls **CLAVE:** IGEU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: NULTI
   Coordenada X: -78,880503 **Coordenada Y:** -2,845157 **Altitud:** 2360,5

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; tipo grava gruesa pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, moderadamente calcáreo; carbonatos cantidad 5%-20%, forma concreciones duras ; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	30-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; saturado; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Btk1	90-120 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, fuertemente calcáreo; carbonatos cantidad > 40%, forma cal polvorienta dispersa; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Btk2	120-150 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloque a granular, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, fuertemente calcáreo; carbonatos cantidad > 40%, forma cal polvorienta dispersa; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	50	18	32	Franco arcillo-arenoso		
Bw	90	46	16	38	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Bw	90	1,71	1,72	1,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	7,96	0	4,64	0,27	6,66	16,4
Bw	90	8,02	0	0	0,3	6,24	17,5
Btk1	120						

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,16	0,62		
Bw	90	0,17	1,05		
Btk1	120				

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	1,2	0,5	14,94	5,8	22,44	26,24	85,52
Bw	90	5,4	0,63	18,67	5,6	30,3	25,1	120,72
Btk1	120							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30	7,14	0,32	8,77	0,06	1,84	1,06	0	2,42	32,34	1,08	7,28	33,42
Bw	90	7,21	0,31	8,45	0,07	1,59	0,78	0	2,02	58,74	0,86	7,76	33,66
Btk1	120												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30	0		
Bw	90			16,98
Btk1	120	40,4		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0067 **FECHA:** 05/06/2014 9:49:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,922805 **Coordenada Y:** -2,986436 **Altitud:** 2689,81

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión reciente **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía fracturado; tipo de epipedón ócrico
C	20-110 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	44	23	33	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,42	0	11,92	0,83	1,92	6,04

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,17	1,24	0,6	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,2	0,65	4,63	1,51	6,99	24,48	28,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0041 **FECHA:** 05/06/2014 15:41:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Haplustolls **CLAVE:** IGGU **USDA 2010:** Pachic Haplustolls **CLAVE:** IGGU
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,925599 **Coordenada Y:** -2,971761 **Altitud:** 2677,07

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Medio **Consistencia:** Ligeramente duro
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo grumoso, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	30-55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo prismática sub-angular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; compacto; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
C	55-90 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	16	30	54	Arcilla		
A	55	10	22	68	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	1,41	1,41	1,57

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,97	0	9,79	0,11	4,18	11,6
A	55	5,55	0	0	0,15	5,07	13,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,14	1,82		
A	55	0,13	1,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,1	0,46	12,68	3,34	17,58	11,63	151,16
A	55	2,2	0,37	9,8	5,7	18,07	10,06	179,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			18,98
A	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-89-0036 **FECHA:** 22/07/2014 12:29:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,958863 **Coordenada Y:** -2,795506 **Altitud:** 2690

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	20-45 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	45-120 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (2.5Y 6/2); moteado principal color gris muy oscuro (5YR 3/1); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	32,28	34,26	33,46	Franco arcilloso		
Bw	45	38,96	23,4	37,64	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	7,29	4,07	10,75	0,78	4,81	19,81
Bw	45	7,5	5,24	6,19	0,6	4,66	20,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,19	1,66		
Bw	45	0,22	1,22		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,34	1,06	37,42	6,82	45,64	41,5	110
Bw	45	0,25	0,79	38,73	6,41	46,18	40,9	113

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0039 **FECHA:** 01/06/2014 15:40:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUENCA
   Coordenada X: -79,021475 **Coordenada Y:** -2,87943 **Altitud:** 2521,88

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
C	40-120 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	39	30	31	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	7,44	0	13,2	0,76	4,83	18,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,67	2,11		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,35	1,13	19,75	4,65	25,88	19,72	131,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0094 **FECHA:** 25/09/2014 9:03:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Cumulic Hapludolls **CLAVE:** IHFH **USDA 2010:** Cumulic Hapludolls **CLAVE:** IHFH

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,056331 **Coordenada Y:** -3,01394 **Altitud:** 2698,42

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Medio	**Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/3); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	25-70 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo (7.5YR 4/4); abundancia muchos, tamaño fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; minerales abundancia pocas, naturaleza no conocida, tipo cristales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	70-80 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/4); abundancia común, tamaño fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	48,78	20,18	31,04	Franco arcillo-arenoso		
Bw	70	56,78	18,18	25,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,36	16,42	3,2	1,36	4,53	13,48
Bw	70	6,51	8,09	1,08	0,37	3,56	11,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,07	3,3		
Bw	70	0,05	1,97		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,19	2,01	11,82	6,03	20,05	19,6	102
Bw	70	0,38	0,56	9,28	3,82	14,04	13,53	104

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-90-0004 **FECHA:** 20/07/2014 8:13:00 **EDAFÓLOGO:** Francisco Ayala

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ **USDA 2010:** Entic Hapludolls **CLAVE:** IHFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: COJITAMBO
   Coordenada X: -78,89922 **Coordenada Y:** -2,747757 **Altitud:** 2842,12

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
2Cr	25-65 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); no aplica; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no descrito; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización fragmentos gruesos,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	49,94	16,84	33,22	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,73	21,23	48,78	0,69	3,75	22,59

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,06	2,62		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,55	1,3	29,08	6,53	37,46	34,93	107

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0087 **FECHA:** 23/09/2014 15:35:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Argiustolls **CLAVE:** IGEI **USDA 2010:** Vertic Argiustolls **CLAVE:** IGEI

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,033746 **Coordenada Y:** -3,024516 **Altitud:** 2665,73

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 75 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/2); abundancia pocos, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio a muy grueso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, muy compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	25-75 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Ck	75-115 cm	estructura tipo masiva, húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; no descrito; pH 7; moderadamente calcáreo; carbonatos cantidad 5%-20%, forma nódulos; tipo de horizonte cálcico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	49,54	19,42	31,04	Franco arcillo-arenoso		
Bt	75	45,54	11,42	43,04	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,58	10,06	1,93	0,62	1,83	16,18
Bt	75	7,45	8,06	0,83	0,46	2,28	19,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,07	3,65		
Bt	75	0,11	1,38		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,19	1,08	14,02	2,46	17,75	17,85	99
Bt	75	0,38	0,79	19,44	3,66	24,27	23,76	102

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bt	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bt	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0006 **FECHA:** 28/05/2014 0:03:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,064956 **Coordenada Y:** -2,873157 **Altitud:** 2782

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Abrupto de cono de esparcimiento **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Uso inadecuado de maquinaria **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 103 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 4,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	20-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 4,5; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Ab	50-103 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia abundante, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo prismática sub-angular, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 4,5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	27	28	45	Arcilla		
Bw1	50	25	28	47	Arcilla		
2Ab	103	33	27	40	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	6,04	0	0	0,18	4,2	11,2
Bw1	50	6,08	0	0	0,16	3,96	12,6
2Ab	103	5,73	0	0	0,18	3,95	13,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,22	0,89		
Bw1	50	0,13	0,89		
2Ab	103	0,1	1,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,8	0,52	15,45	6,6	23,37	24,27	96,28
Bw1	50	1	0,77	24,45	9,35	35,57	24,77	143,6
2Ab	103							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												
Bw1	50												
2Ab	103												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			
Bw1	50			
2Ab	103			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-90-0038 **FECHA:** 09/06/2014 11:25:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUENCA
   Coordenada X: -78,98977 **Coordenada Y:** -2,870548 **Altitud:** 2645,22

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 24 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy grueso/espeso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
BC	24-48 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloque, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	48-90 cm	húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	24	33	26	41	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	24	6,49	0	0	0,53	4,54	14,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	24	0,3	2,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	24	1,2	0,69	18,02	9,3	29,21	24,6	118,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	24												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	24			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-89-0040 **FECHA:** 23/07/2014 12:42:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Argiustolls **CLAVE:** IGEM **USDA 2010:** Aquic Argiustolls **CLAVE:** IGEM
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,007324 **Coordenada Y:** -2,825155 **Altitud:** 2788
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -
7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 130 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 58 **Tipo:** Moderadamente profundo
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	20-45 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	45-58 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, minerales abundancia pocas, naturaleza hierro-manganeso (sesquióxidos), tipo concreción, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
2C1	58-100 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 6/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia abundante, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
2C2	100-130 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 6/1); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	40,96	37,32	21,72	Franco		
Bt1	45	30,28	34	35,72	Franco arcilloso		
Bt2	58	18,28	24	57,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,21	5,44	21,85	0,33	1,12	7,63
Bt1	45	6,28	3,1	7,21	0,22	1,14	4,86
Bt2	58	6,49	2,52	2,07	0,25	1,85	4,04

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,07	4,57		
Bt1	45	0,06	2,16		
Bt2	58	0,03	1,33		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,26	0,23	6,13	0,99	7,61	9	85
Bt1	45	0,26	0,08	3,59	0,95	4,88	7,15	68
Bt2	58							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bt1	45												
Bt2	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bt1	45			
Bt2	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-89-0043 **FECHA:** 24/07/2014 12:06:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Argiustolls **CLAVE:** IGEM **USDA 2010:** Aquic Argiustolls **CLAVE:** IGEM

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SININCAY
   Coordenada X: -79,011495 **Coordenada Y:** -2,831383 **Altitud:** 2811,01

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	25-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia abundante, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cg	70-125 cm	color principal en húmedo gris (5Y 6/1); saturado; no descrito; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	49,64	32,64	17,72	Franco		
Bw1	50	18,96	33,32	47,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,8	6,79	4,46	0,37	0,92	18,24
Bw1	50	7,23	3,7	2,53	0,49	2,07	13,88

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,16	5,51		
Bw1	50	0,12	0,94		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,29	0,31	17,95	1,4	19,95	18,89	106
Bw1	50	0,34	0,52	11,33	1,88	14,07	12,98	108

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0006 **FECHA:** 29/05/2014 9:08:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Haplustults **CLAVE:** HDFC **USDA 2010:** Aquic Haplustults **CLAVE:** HDFC

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SININCAY
   Coordenada X: -79,013288 **Coordenada Y:** -2,847622 **Altitud:** 2726,66

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 6%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 52 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap1	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Ap2	10-25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bt	25-52 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo (5R 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
C	52-110 cm	color principal en húmedo gris (5Y 6/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 7/6); abundancia abundante, tamaño grueso, contraste prominente, límite agudo, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; muy compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; minerales abundancia pocas, naturaleza manganeso, tipo concreción,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap1	10	23	36	41	Arcilla		
Ap2	25	19	40	41	Arcillo-limoso		
Bt	52	15	35	50	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap1	10	5,41	0	20,2	0,79	1,9	14,8
Ap2	25	5,52	0	0	0,61	1,65	8,79
Bt	52	6,19	0	121,2	0,82	2,13	12,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap1	10	0,52	9,26	0,8	0,4
Ap2	25	0,2	1,74		
Bt	52	0,17	1,74		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap1	10	0,42	1,6	9,78	1,78	13,58	39,02	34,8
Ap2	25	2,1	0,7	6,51	1,03	10,34	23,98	43,11
Bt	52							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap1	10												
Ap2	25												
Bt	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap1	10			
Ap2	25			
Bt	52			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0009 **FECHA:** 29/05/2014 14:47:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SININCAY
   Coordenada X: -79,01898 **Coordenada Y:** -2,848962 **Altitud:** 2741,83

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 7%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo claro (7.5YR 6/3); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bg	22-60 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/8); moteado principal color gris-parduzco claro (2.5Y 6/2); abundancia abundante, tamaño grueso, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco extremadamente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cg	60-130 cm	color secundario en húmedo blanco (5R 8/1); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	31	30	39	Franco arcilloso		
Bg	60	21	28	51	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	7,18	0	201,8	1,63	4,55	14,6
Bg	60	7,47	0	5	0,35	3,13	8,74

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,72	4,52		
Bg	60	0,18	0,09		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,39	2,2	16,3	6,5	25,39	28,55	88,93
Bg	60	2,2	0,43	9,54	2,89	15,06	25,68	58,64

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bg	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bg	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-89-0066 **FECHA:** 08/06/2014 10:55:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SININCAY
   Coordenada X: -78,997895 **Coordenada Y:** -2,848909 **Altitud:** 2530,4

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

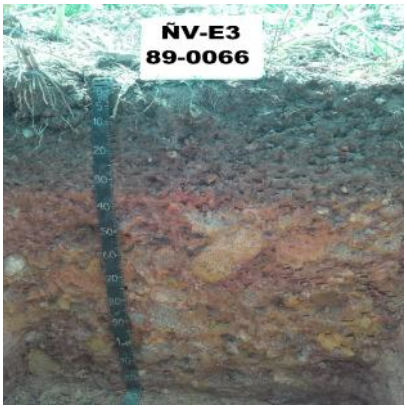
Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 72 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-32 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	32-72 cm	color principal en húmedo rojo (10R 5/8); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	72-130 cm	color principal en húmedo rojo claro (2.5YR 6/8); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	49	36	15	Franco		
Bw1	32	35	26	39	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	6,04	0	17,8	0,52	1,88	15,6
Bw1	32	7,55	0	84,3	0,59	1,64	19,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,52	8,53		
Bw1	32	0,51	2,15		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,29	0,75	16,2	2,77	20,01	24,56	81,48
Bw1	32	0,36	1,03	35,65	2,43	39,47	23,79	165,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw1	32	7,83	1,04	5,69	0,68	3,98	0,96	0	1,62	43,47	1,08	3,62	23,92

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw1	32			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0074 **FECHA:** 20/09/2014 14:54:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,035026 **Coordenada Y:** -3,008027 **Altitud:** 2653

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Cerro testigo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Medio **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	20-40 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	40-80 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	80-125 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, textura de campo arcilloso; y muy plástico; no aplica; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	20	27,54	30,1	42,36	Arcilla			
Bw1	40	27,54	24,1	48,36	Arcilla			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,37	7,48	5,58	0,9	4,29	19,42
Bw1	40	5,3	5,62	0,93	0,56	3,37	13,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,1	1,82		
Bw1	40	0,07	1,33	4,5	3,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,21	1,2	20,49	6,25	28,15	30,3	93
Bw1	40	0,17	0,75	11,7	3,8	16,42	20,7	79

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-89-0090 **FECHA:** 25/09/2014 10:51:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrustepts **CLAVE:** KECJ **USDA 2010:** Typic Humustepts **CLAVE:** KECG
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,955841 **Coordenada Y:** -3,05919 **Altitud:** 2866,76

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 32%
   Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Medio	**Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	25-60 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), tamaño medio a grueso y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt	60-95 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	95-110 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	38	28	34	Franco arcilloso		
A	60	42	24	34	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,86	0	1,2	0,28	2,79	10,4
A	60	6,15	0	3	0,07	2,35	11,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,06	4,13		
A	60	0,05	6,44		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,09	0	3,29	0,84	4,22	25,25	16,71
A	60	0,11	0	3,05	0,57	3,73	29,87	12,49

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
A	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
A	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0054 **FECHA:** 06/06/2014 12:07:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Haplustepts **CLAVE:** KEDK **USDA 2010:** Oxic Haplustepts **CLAVE:** KEEK
2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,930177 **Coordenada Y:** -2,961682 **Altitud:** 2657,01
3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4
4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Yunguilla
5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 0 - 5	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo
8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo amarillo (10YR 7/6); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	20-50 cm	color principal en húmedo gris-rosáceo (7.5YR 7/2); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/6); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; poco compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	50-105 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 5/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	9	26	65	Arcilla pesada		
Bw	50	17	32	51	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,64	0	6,36	0,57	7,88	15,2
Bw	50	6,81	0	0	0,37	9,39	13,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,14	1		
Bw	50	0,06	0,86		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,6	0,9	16,8	11,3	29,6	6,51	454,69
Bw	50	1,9	0,67	18,61	12,2	33,38	10,22	326,61

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20		5,35	
Bw	50		5,19	

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0012 **FECHA:** 23/09/2014 8:37:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Eutrudepts **CLAVE:** KGDD **USDA 2010:** Vertic Eutrudepts **CLAVE:** KGED

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,023629 **Coordenada Y:** -3,083097 **Altitud:** 2843,68

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%
   Geología (Material Parental): Formación Zapotillo - Grupo Alamor

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Moderadamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 65 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo planos; compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	22-65 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bg1	65-93 cm	color principal en húmedo gris-verdoso (GLEY 1 5/10Y); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bg2	93-120 cm	color principal en húmedo gris-verdoso oscuro (GLEY 1 4/10GY); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño medio, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	16,78	32	51,22	Arcilla		
Bw	65	22,78	28	49,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	6,44	14,44	1,42	0,25	4,83	14,8
Bw	65	6,46	31,18	1,19	0,18	4,89	14,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,09	1,38		
Bw	65	0,07	0,64		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,23	0,36	12,34	5,17	18,1	17	107
Bw	65	0,37	0,28	11,58	4,87	17,1	16,4	104

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bw	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bw	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0082 **FECHA:** 23/09/2014 11:06:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGEL **USDA 2010:** Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,022785 **Coordenada Y:** -3,116532 **Altitud:** 3029

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Zapotillo - Grupo Alamor

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 90 **Tipo:** Medianamente profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/2); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	25-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); moteado principal color pardo (7.5YR 4/4); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	50-90 cm	color principal en húmedo gris claro (5Y 7/2); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite claro, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
Cr	90-130 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 5/1); moteado principal color pardo (7.5YR 5/4); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, no aplica; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	30,96	36,68	32,36	Franco arcilloso		
Bw	50	21,64	38	40,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,19	12,13	7,25	0,16	2,05	8,3
Bw	50	6,6	5,99	6,36	0,08	1,88	6,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,07	4,22		
Bw	50	0,06	1,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,36	0,31	5,04	1,71	7,42	9,6	77
Bw	50	0,24	0,18	4,09	1,59	6,1	7,8	78

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0095 **FECHA:** 25/09/2014 13:26:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,037457 **Coordenada Y:** -3,076504 **Altitud:** 2812

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Saraguro

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 55 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia común; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	55-75 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (5YR 6/6); moteado principal color rojo oscuro (2.5YR 3/6); abundancia común, tamaño muy fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización poros, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	75-130 cm	color principal en húmedo gris-oliva (5Y 5/2); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/4); abundancia abundante, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	55	7,64	21,32	71,04	Arcilla pesada		
Bw	75	7,64	24	68,36	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	55	5,97	5,94	3,25	0,52	4,54	6,7
Bw	75	6,31	5,25	1,23	0,16	4,84	6,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	55	0,04	2,79		
Bw	75	0,03	1,63		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	55	0,11	0,85	3,79	4	8,75	18	49
Bw	75	0,07	0,31	3,95	4,42	8,75	23,4	37

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	55												
Bw	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	55			
Bw	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0083 **FECHA:** 23/09/2014 12:19:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGEL **USDA 2010:** Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,025555 **Coordenada Y:** -3,106582 **Altitud:** 3070

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Saraguro

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 95 **Tipo:** Medianamente profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/2); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/3); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	25-62 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); moteado principal color rojo (2.5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	62-95 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cr	95-145 cm	no aplica; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	1,64	34	64,36	Arcilla pesada		
Bw1	62	11,64	36	52,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,42	6,85	45,23	0,1	1,35	6,39
Bw1	62	5,54	11,2	25,36	0,25	1,5	5,57

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,05	3,36	5,45	5,2
Bw1	62	0,08	4,69		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,16	0,24	3,69	1,28	5,37	12,3	44
Bw1	62	0,2	0,5	3,18	1,48	5,36	13,2	41

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw1	62												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw1	62			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0070 **FECHA:** 05/06/2014 12:45:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,919245 **Coordenada Y:** -2,976515 **Altitud:** 2700,86

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN ARBUSTIVA **Cultivos:** VEGETACION ARBUSTIVA HÚMEDA
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 49 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	20-49 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
R	49-70 cm	no aplica; no descrito; ph 7,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	30	41	29	Franco arcilloso		
Bw	49	18	35	47	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6	0	4,3	0,26	4,64	17,1
Bw	49	5,22	0	0	0,06	3,94	7,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,1	0,81		
Bw	49	0,07	1,86	0,8	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,37	0,4	17,79	6,8	25,36	16,62	152,59
Bw	49	0,24	0,17	6,35	4,3	11,06	12,73	86,91

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	49												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	49			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0052 **FECHA:** 06/06/2014 9:40:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDL **USDA 2010:** Oxyaquic Humudepts **CLAVE:** KGDI

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,918609 **Coordenada Y:** -2,973691 **Altitud:** 2740,86

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo rojo opaco (10R 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	18-32 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
Bt	32-48 cm	color principal en húmedo gris-verdoso (GLEY 1 6/10Y); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado, tipo de horizonte argílico
Cr	48-80 cm	color principal en húmedo gris-verdoso (GLEY 1 5/10GY); húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	25	32	43	Arcilla		
Bw	32	25	28	47	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	6,4	0	15,95	0,51	4,09	14,7
Bw	32	6,3	0	7,74	0,34	4,22	13

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,2	2,63		
Bw	32	0,14	1,96		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,34	0,6	13,02	4,5	18,46	17,75	104
Bw	32	0,8	0,47	12,28	3,5	17,05	16,42	103,84

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bw	32												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bw	32		5,3	

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0053 **FECHA:** 06/06/2014 11:26:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGDV **USDA 2010:** Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGEV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,919375 **Coordenada Y:** -2,972352 **Altitud:** 2738,44

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO- FEBRERO- MARZO- ABRIL- MAYO- JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	30-55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C1	55-75 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; no calcáreo;
C2	75-110 cm	húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	37	36	27	Franco arcilloso		
Bw	55	25	28	47	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,91	0	7,19	0,33	5,19	12,4
Bw	55	6,23	0	0	0,19	4,97	12,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,12	2,1		
Bw	55	0,07	1,72		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,42	0,45	11,25	5,3	17,42	22,7	76,73
Bw	55	4,4	0,44	12,06	6,5	23,4	15,94	146,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0069 **FECHA:** 05/06/2014 11:05:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,921097 **Coordenada Y:** -2,994215 **Altitud:** 2722,73

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	40-80 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); color secundario en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	80-145 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	52	25	23	Franco arcillo-arenoso		
Bw	80	68	17	15	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,49	0	0	0,25	12,4	15,1
Bw	80	6,94	0	0	0,2	12,7	15,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,08	0,72		
Bw	80	0,07	0,67		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,26	0,39	10	15,6	26,25	27,43	95,69
Bw	80	1,5	0,37	27,7	16,6	46,17	35,34	130,65

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bw	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0069 **FECHA:** 05/06/2014 11:05:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,921097 **Coordenada Y:** -2,994215 **Altitud:** 2722,73

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 145 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	40-80 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); color secundario en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo granular, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	80-145 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	52	25	23	Franco arcillo-arenoso		
Bw	80	68	17	15	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,49	0	0	0,25	12,4	15,1
Bw	80	6,94	0	0	0,2	12,7	15,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,08	0,72		
Bw	80	0,07	0,67		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,26	0,39	10	15,6	26,25	27,43	95,69
Bw	80	1,5	0,37	27,7	16,6	46,17	35,34	130,65

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bw	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0081 **FECHA:** 07/06/2014 11:11:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: PACCHA
   Coordenada X: -78,932256 **Coordenada Y:** -2,911728 **Altitud:** 2788,2

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 47 %
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN ARBUSTIVA **Cultivos:** VEGETACION ARBUSTIVA SECA
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 125 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw1	20-75 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	75-125 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo prismática, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 8; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	60	15	25	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	75	56	17	27	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,44	0	4,41	0,06	3,46	10,1
Bw1	75	6,98	0	0	0,13	5,13	13,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,11	1,67		
Bw1	75	0,08	0,29		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,9	0,03	8,92	0,49	10,34	33,34	31,01
Bw1	75	5,2	0,27	11,87	7,7	25,04	28,57	87,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0054 **FECHA:** 08/06/2014 12:10:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,942709 **Coordenada Y:** -2,845575 **Altitud:** 2625,6

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cuesta **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Medio **Consistencia:** Ligeramente duro
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	30-70 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 5/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
Cr	70-120 cm	no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	40	26	34	Franco arcilloso		
Bw	70	44	22	34	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,37	0	0	0,49	7,31	16
Bw	70	8,25	0	0	0,5	8,46	16,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,11	0,53		
Bw	70	0,17	1,96		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,6	0,43	13,3	3,7	19,03	21,05	90,4
Bw	70	2,5	0,8	21,2	4,1	28,6	25,92	110,34

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	70	7,34	0,22	7,54	0,09	0,67	0,59	0	2,02	15,95	1,29	9,5	29,09

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0044 **FECHA:** 03/06/2014 9:07:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGDV **USDA 2010:** Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGEV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,023361 **Coordenada Y:** -2,978024 **Altitud:** 2842

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Frente de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 12 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 12 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw1	12-47 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, muy compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	47-72 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	72-160 cm	color principal en húmedo blanco (5Y 8/1); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	12	41	24	35	Franco arcilloso		
Bw1	47	30	35	35	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	12	5,14	0	0	0,75	7,84	17
Bw1	47	5,51	0	0	0,4	6,07	18,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	12	0,19	1,93	3,8	1,6
Bw1	47	0,19	1,8		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	12	0,27	1,3	30,3	12,6	44,47	21,35	208,29
Bw1	47	0,38	0,85	34,65	11,8	47,68	22,87	208,48

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	12												
Bw1	47												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	12			
Bw1	47			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-89-0067 **FECHA:** 09/06/2014 9:47:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,95025 **Coordenada Y:** -2,84161 **Altitud:** 2488,48

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 38 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	38-72 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	72-130 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	38	27	22	51	Arcilla		
Bw1	72	31	20	49	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	38	7,81	0	5,4	0,38	6,04	17
Bw1	72	8,12	0	6,9	0,36	5,67	17,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	38	0,16	0,55		
Bw1	72	0,12	0,61		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	38	1,99	0,95	36,8	11	50,74	30,54	166,14
Bw1	72	1,5	0,86	31,25	9,9	43,51	25,71	169,23

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	38	7,93	0,64	11,7	0,29	0,96	0,41	0	3,23	26,54	0,65	14,14	43,98
Bw1	72	7,65	0,34	7,5	0	17,1	0,44	0	1,62	25,26	0,86	2,53	29,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	38			
Bw1	72			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0086 **FECHA:** 08/06/2014 11:04:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: NULTI
   Coordenada X: -78,897409 **Coordenada Y:** -2,858991 **Altitud:** 2410,41

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de mesa o meseta **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 48%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** OTRAS PERMANENTES
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 160 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	25-65 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	65-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; pH 7,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	110-160 cm	estructura tipo masiva porosa, textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; poco compacto; pH 7,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	48	23	29	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	65	52	19	29	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	7,17	0	0	0,75	8,34	14,6
Bw1	65	7,37	0	5,07	0,6	8,24	14,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,18	1,43		
Bw1	65	0,12	0,72		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,57	0,83	12,5	7,6	21,5	26,87	80,03
Bw1	65	0,36	0,58	3,4	2,6	6,94	23,03	30,14

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0070 **FECHA:** 03/06/2014 14:16:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: NULTI
   Coordenada X: -78,889864 **Coordenada Y:** -2,869104 **Altitud:** 2536,43

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 101 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 23 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	23-55 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-100 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo vesicular; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	100-140 cm	húmedo; no descrito; ph 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	23	42	24	34	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	23	6,66	0	0	0,39	7,41	12,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	23	0,16	1,48		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	23	0,25	0,66	15,16	8,3	24,37	23,97	101,67

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	23												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	23			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0001 **FECHA:** 22/09/2014 8:55:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGEL **USDA 2010:** Oxyaquic Dystrudepts **CLAVE:** KGFL

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)

Coordenada X: -79,077698 **Coordenada Y:** -3,048094 **Altitud:** 2961,89

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	40-80 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	80-125 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muy pocos, tamaño fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	125-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	17,54	27,42	55,04	Arcilla		
Bw1	80	12,28	34,68	53,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	5,8	14,35	4,55	0,31	1,23	2,78
Bw1	80	5,43	12,79	4,43	0,03	0,76	5,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,05	3,44		
Bw1	80	0,03	2,88	1,65	1,65

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,14	0,53	1,5	0,92	3,09	7,27	43
Bw1	80	0,17	0,13	2,89	0,59	3,78	8,91	42

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw1	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bw1	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-89-0038 **FECHA:** 23/07/2014 9:00:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,015048 **Coordenada Y:** -2,81497 **Altitud:** 2926

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado medio **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (2.5Y 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	20-90 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Cr	90-145 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); color secundario en húmedo gris claro (2.5Y 7/1); húmedo; no descrito; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	48,96	35,32	15,72	Franco		
Bw	90	59,96	20,32	19,72	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,81	12,58	1,64	1,07	1,26	3,7
Bw	90	6,28	4,06	2,23	1,18	0,28	0,86

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,27	4,69		
Bw	90	0,05	2,66		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,09	1,35	2,3	1,15	4,89	7,32	67
Bw	90	0,14	1,58	0,16	0,06	1,94	5,66	34

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0085 **FECHA:** 25/09/2014 11:30:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGDV **USDA 2010:** Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGEV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,900176 **Coordenada Y:** -3,024066 **Altitud:** 2961,75

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 22%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	20-40 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 4; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
BC	40-70 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); color secundario en húmedo rojo (2.5YR 4/8); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 4; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado;
C	70-135 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); color secundario en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; húmedo; no descrito; pH 4; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	22,28	10,68	67,04	Arcilla pesada		
Bw	40	14,28	20,68	65,04	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,53	9	6,74	0,81	7,77	19,12
Bw	40	6,36	9,2	5,68	0,62	6,45	17,81

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,11	1,28		
Bw	40	0,09	0,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,78	1,41	23,52	11,71	37,42	39,3	95
Bw	40	0,53	1,14	18,54	9,93	30,14	33,9	89

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-88-0011 **FECHA:** 24/09/2014 10:31:00 **EDAFÓLOGO:** Patricio Moncayo

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Haplustepts **CLAVE:** KEDJ **USDA 2010:** Oxyaquic Haplustepts **CLAVE:** KEEJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,952538 **Coordenada Y:** -3,036671 **Altitud:** 2887

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 135 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 24 cm	Color principal en seco pardo pálido (10YR 6/3); color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo aterronado, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	24-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-87 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; compacto; pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	87-135 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); color secundario en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	24	15,94	34,84	49,22	Arcilla		
Bw1	50	15,94	32,84	51,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	24	6,64	9,17	3,1	0,45	15,44	20,16
Bw1	50	6,27	13,77	1,61	0,29	12,6	16,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	24	0,1	1,41		
Bw1	50	0,05	1,25		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	24	0,14	0,75	18,5	20,88	40,27	40,59	99
Bw1	50	0,18	0,48	14,71	16,76	32,13	33,51	96

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	24												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	24			
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0037 **FECHA:** 05/06/2014 9:52:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Eutrudepts **CLAVE:** KGDT **USDA 2010:** Eutric Humudepts **CLAVE:** KGDO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: ZHIDMAD
   Coordenada X: -78,890403 **Coordenada Y:** -2,961796 **Altitud:** 2929,03

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: No conocida **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

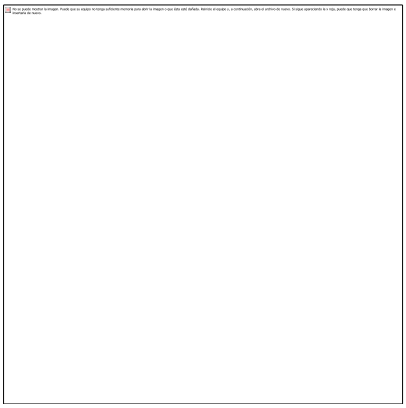
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 100 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/3); moteado principal color rojo (10R 4/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	40-100 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras (sin especificar), abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	100-150 cm	color principal en húmedo rojo opaco (10 3/3); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 8; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	40	30	28	42	Arcilla		
Bw	100	18	28	54	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	40	1,2	1,31	1,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	40	6,38	0	17,04	0,79	4,61	19,1
Bw	100	5,66	0	4,35	0,35	4,5	20,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	40	0,26	1,1		
Bw	100	0,16	0,48		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	40	1,5	1,84	20,1	3,1	26,54	17,2	154,3
Bw	100	2,1	0,96	26	4,4	33,46	9,96	335,94

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	40												
Bw	100												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	40			26,04
Bw	100			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0013 **FECHA:** 17/07/2014 12:51:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDK **USDA 2010:** Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,969633 **Coordenada Y:** -2,790047 **Altitud:** 2834,21

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** ARVEJA
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 5/3); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; cementación naturaleza arcilla, continuidad quebrada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bt	40-70 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 5/3); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, cementación naturaleza arcilla, continuidad quebrada, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bw	70-130 cm	color principal en húmedo rojo débil (2.5YR 5/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo prismática, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo intersticial; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	27,64	22	50,36	Arcilla		
Bt	70	49,64	2	48,36	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,36	8,3	4,92	0,28	6,86	17,79
Bt	70	6,21	9,27	1,98	0,22	7,32	17,16

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,06	0,86		
Bt	70	0,05	0,55		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,44	0,56	23,46	8,43	32,89	37,64	87
Bt	70	0,35	0,51	26,14	9,21	36,21	41,73	87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bt	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bt	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-82-0009 **FECHA:** 17/07/2014 9:11:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDK **USDA 2010:** Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,955816 **Coordenada Y:** -2,784934 **Altitud:** 2784,51

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 7%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 125 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw1	20-40 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo (10YR 5/3); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, color secundario pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia secundaria pocos, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	40-80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño extremadamente grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw3	80-125 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; compacto; pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	125-150 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 5/1); saturado; no descrito; pH 8; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	35,94	27,84	36,22	Franco arcilloso		
Bw1	40	39,94	19,84	40,22	Arcilla		
Bw2	80	33,94	18,84	47,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	7,34	3,02	24,88	0,84	4,62	17,37
Bw1	40	6,93	2,84	5,64	0,43	4,13	17,58
Bw2	80	7,31	0,31	2,84	0,65	5,55	16,01

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,19	2,08		
Bw1	40	0,14	1,63		
Bw2	80	0,12	0,71		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,15	1,35	33,24	6,93	41,67	38,4	109
Bw1	40	0,4	0,68	29,75	6,78	37,61	33,78	111
Bw2	80							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	40												
Bw2	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	40			
Bw2	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0016 **FECHA:** 17/07/2014 16:33:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,966767 **Coordenada Y:** -2,788007 **Altitud:** 2742,67

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 12%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 26 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 26 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo masiva porosa a bloques subangulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; cementación naturaleza arcilla, continuidad continua, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss	26-78 cm	color principal en húmedo gris oscuro (5Y 4/1); estructura tipo masiva porosa a bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, muy compacto; pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado, cementación naturaleza arcilla, continuidad continua, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bg	78-115 cm	color principal en húmedo gris (5Y 6/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, muy compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado, cementación naturaleza arcilla, continuidad continua, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	26	19,64	30	50,36	Arcilla		
Bss	78	17,64	28	54,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	26	7,28	7,58	6,16	0,27	3,92	18,99
Bss	78	6,38	7,6	1,6	0,19	4,68	17,53

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	26	0,1	2,42		
Bss	78	0,07	1,04		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	26	0,76	0,59	19,59	5,17	26,11	30,2	87
Bss	78	0,69	0,52	22,64	6,37	30,22	35,67	85

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	26												
Bss	78												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	26			
Bss	78			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0011 **FECHA:** 17/07/2014 9:08:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDK **USDA 2010:** Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,968285 **Coordenada Y:** -2,774646 **Altitud:** 2832,5

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo gris (7.5YR 6/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia abundante, tamaño muy fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	25-63 cm	color principal en húmedo gris-rojizo (2.5YR 5/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	63-85 cm	color principal en húmedo rojo claro (2.5YR 7/6); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw3	85-110 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	27,64	32	40,36	Arcilla		
Bw1	63	7,64	22	70,36	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,95	13,64	4,01	0,83	3,55	10,63
Bw1	63	5,37	12,64	3,48	0,32	4,47	13,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,08	1,58		
Bw1	63	0,04	1,04	3,3	3,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,15	1	7,22	2,9	11,27	14,16	80
Bw1	63	0,38	0,58	10,81	5,12	16,89	24,18	70

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw1	63												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw1	63			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0003 **FECHA:** 15/07/2014 21:07:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDL **USDA 2010:** Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: NAZON (CAB. EN PAMPA DE DOMINGUEZ)
   Coordenada X: -78,91326 **Coordenada Y:** -2,712561 **Altitud:** 2501,95

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 45%
   Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: > 75	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización lamelas (bandas de arcilla), límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	25-60 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); moteado principal color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); abundancia pocos, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	60-105 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia muy pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	105-150 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	61,54	10,74	27,72	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	60	57,54	12,74	29,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,39	15,59	2,76	0,25	5,57	18,98
Bw1	60	6,2	14,07	3,12	0,17	5,28	17,33

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,13	2,07		
Bw1	60	0,06	1,11		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,22	0,44	22,18	6,92	29,76	32,48	92
Bw1	60	0,36	0,37	21,51	6,84	29,08	31,42	93

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0072 **FECHA:** 20/09/2014 11:26:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,067754 **Coordenada Y:** -3,008276 **Altitud:** 2907,11

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	30-50 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	50-95 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); estructura tipo grano simple, textura de campo arena fina; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	95-150 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo granular y grano simple, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	39,54	38,42	22,04	Franco		
Bw	50	45,54	31,42	23,04	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,6	9,68	2,89	0,41	1,04	2,18
Bw	50	6,3	3,75	1,04	0,18	1,09	1,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,06	2,62		
Bw	50	0,04	0,73		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,06	0,44	1,88	1,06	3,44	7,8	44
Bw	50	0,08	0,14	1,59	1,08	2,89	7,8	37

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0018 **FECHA:** 02/06/2014 20:50:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,033803 **Coordenada Y:** -2,972834 **Altitud:** 2753

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 15 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	15-60 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza humus, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
Bw2	60-110 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2Ab	110-130 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 5; no calcáreo; tipo de epipedón úmbrico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	15	31	54	Arcilla		
Bw1	60	9	35	56	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	5,14	0	0	0,06	3,38	5,55
Bw1	60	5,88	0	0	0	3,36	3,42

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,06	3,94	2,2	0,6
Bw1	60	0,02	0,09		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,36	0,24	7,47	2,84	10,91	34,89	31,27
Bw1	60	0,37	0,08	4,47	3,08	8	28,18	28,39

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0007 **FECHA:** 16/07/2014 12:05:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEJ **USDA 2010:** Aquic Humudepts **CLAVE:** KGDH

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,964974 **Coordenada Y:** -2,760418 **Altitud:** 2976,33

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 58 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 32 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	32-58 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino/delgado y grado fuerte; textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bg	58-80 cm	color principal en húmedo gris-rojizo oscuro (5YR 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía fracturado; tipo de horizonte cámbico
Cg1	80-109 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); moteado principal color gris claro (2.5Y 7/1); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Cg2	109-150 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	32	56,96	30	13,04	Franco arenoso		
Bw	58	62,96	22	15,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	32	7,05	39,31	6,85	0,43	0,73	5,59
Bw	58	6,02	14,54	4,55	0,14	1,07	5,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	32	0,2	14,31		
Bw	58	0,06	8,86		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	32	0,27	0,74	2,74	0,52	4,27	9,07	47
Bw	58	0,24	0,29	2,05	0,72	3,3	9,45	35

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	32												
Bw	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	32			
Bw	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0060 **FECHA:** 22/07/2014 11:59:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDK **USDA 2010:** Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SIDCAY
   Coordenada X: -78,978431 **Coordenada Y:** -2,815792 **Altitud:** 2469,52

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 6%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión eólica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 150 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (2.5Y 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; abundancia común; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	30-50 cm	color principal en húmedo rojo débil (2.5YR 5/2); moteado principal color gris oscuro (5Y 4/1); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía fracturado; tipo de horizonte cámbico
C1	50-65 cm	color principal en húmedo gris-oliva claro (5Y 6/2); moteado principal color gris oscuro (5Y 4/1); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C2	65-100 cm	color principal en húmedo gris (5Y 6/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C3	100-150 cm	color principal en húmedo gris (5Y 5/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, color secundario gris muy oscuro (5Y 3/1); abundancia secundaria muy pocos, tamaño secundario muy fino, contraste secundario débil, límite secundario difuso, estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	27,64	18	54,36	Arcilla		
Bw	50	11,64	34	54,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,93	8,49	3,26	0,33	5,56	18,98
Bw	50	6,88	8,52	12,39	0,4	9,3	15,84

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,09	0,92		
Bw	50	0,08	0,24		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,51	0,55	19,23	6,65	26,94	31,04	87
Bw	50	0,89	0,75	34,31	12,17	48,12	48,52	99

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-82-0010 **FECHA:** 17/07/2014 10:57:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGDJ **USDA 2010:** Aquic Dystric Eutrudepts **CLAVE:** KGEJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,948813 **Coordenada Y:** -2,790406 **Altitud:** 2857,57

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 75 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw1	10-55 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-75 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; compacto; pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
3Bw3	75-85 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	85-145 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; compacto; pH 7,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	39,94	26,84	33,22	Franco arcilloso		
Bw1	55	43,94	30	26,06	Franco		
Bw2	75	29,94	18	52,06	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	6,56	3,79	3,58	0,35	4,93	9,44
Bw1	55	6,58	2,05	3,45	0,24	4,18	8,04
Bw2	75	6,99	1,45	5,35	0,34	6,97	11,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,08	3,35		
Bw1	55	0,09	1,16		
Bw2	75	0,1	0,59		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,18	0,36	9,32	5,86	15,72	15,63	101
Bw1	55	0,22	0,17	7,91	4,9	13,2	12,5	106
Bw2	75							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
Bw1	55												
Bw2	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
Bw1	55			
Bw2	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0075 **FECHA:** 20/09/2014 17:13:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDL **USDA 2010:** Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEL

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: TARQUI

Coordenada X: -79,069203 **Coordenada Y:** -3,013215 **Altitud:** 2902

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%

Geología (Material Parental): Formación Turi

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 55 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	20-55 cm	color principal en húmedo gris (5Y 5/1); moteado principal color gris-rojizo oscuro (5YR 4/2); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-105 cm	color principal en húmedo gris oscuro (5Y 4/1); moteado principal color pardo-rojizo (2.5YR 4/4); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, muy compacto; pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	49,54	30,1	20,36	Franco		
Bw1	55	33,54	24,1	42,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,5	15,39	4,88	0,22	2,22	8,83
Bw1	55	5,8	4,94	1,75	0,12	1,93	5,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,09	5,4		
Bw1	55	0,04	2,25		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,13	0,23	6,79	2,34	9,49	12,3	77
Bw1	55	0,15	0,1	4,28	1,97	6,5	9,9	66

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0100 **FECHA:** 09/06/2014 14:10:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,934848 **Coordenada Y:** -2,841513 **Altitud:** 2567,88

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de meseta volcánica **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTICA SECA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 15 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 9; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	15-45 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (2.5Y 6/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 9; reacción de alófana ligera, fuertemente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	45-85 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 6/1); húmedo; no descrito; pH 9; reacción de alófana ligera, fuertemente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	85-110 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 6/1); textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 9; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	15	40	20	40	Arcilla		
Bw	45	66	12	22	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	15	7,64	0	0	0,52	4,39	19
Bw	45	8,25	0	0	0,37	4,3	14,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	15	0,32	2,67		
Bw	45	0,14	0,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	15	0,07	0,27	16,27	5	21,61	25,34	85,27
Bw	45	1,2	0,63	16,9	3,11	21,84	34,58	63,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	15	7,26	0,46	6,24	0,64	3,62	1,16	0	3,23	32,11	0,65	4,04	24,62
Bw	45	7,73	0,24	6,72	0,3	0,99	0,6	0	2,42	21,55	0,65	7,54	19,43

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	15	20,2		
Bw	45	20,2		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0050 **FECHA:** 09/06/2014 16:03:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,930098 **Coordenada Y:** -2,847324 **Altitud:** 2509,49

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10 **Distribución entre Afloramientos m:** 2 - 5 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 115 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	10-70 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	70-115 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	10	5	25	70	Arcilla pesada		
Bw1	70	51	25	24	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	10	6,2	0	13,83	0,52	3,5	9,95
Bw1	70	6,71	0	0	0,18	3,81	10,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	10	0,23	2,38		
Bw1	70	0,06	0,74		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	10	0,25	0,69	10,21	3,54	14,69	7,25	202,62
Bw1	70	0,21	0,29	10,28	3,67	14,45	26,98	53,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	10												
Bw1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	10			
Bw1	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0090 **FECHA:** 24/09/2014 12:43:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,013582 **Coordenada Y:** -3,119915 **Altitud:** 2845,73

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 38%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:

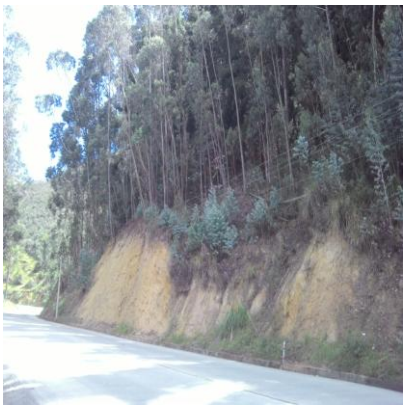


   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Oi	0 - 10 cm	húmedo; no descrito; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de materiales fíbricos
A	10-60 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	60-90 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza humus, localización poros, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	90-130 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo columnar y bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, muy compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	60	49,54	17,42	33,04	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	90	47,54	19,42	33,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	60	5,87	8,52	2,31	0,1	0,37	0,82
Bw1	90	6,04	13,17	4,47	0,56	2,35	8,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	60	0,03	5,33		
Bw1	90	0,1	4,17		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	60	0,3	0,28	0,08	0,18	0,84	7,63	11
Bw1	90	0,21	0,96	6,35	2,77	10,29	9,81	105

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	60												
Bw1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	60			
Bw1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0092 **FECHA:** 07/06/2014 9:01:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrustepts **CLAVE:** KECK **USDA 2010:** Typic Dystrustepts **CLAVE:** KEDK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,892381 **Coordenada Y:** -2,841257 **Altitud:** 2403,8

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Muy alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:

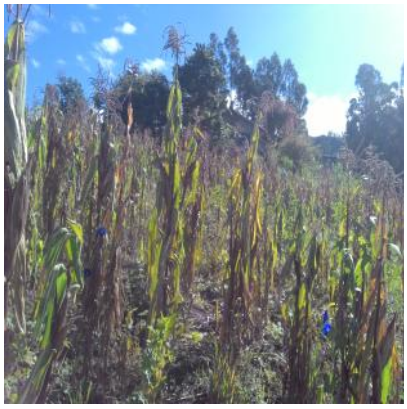


   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 45 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	45-80 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7,5; reacción de alófana ligera, fuertemente calcáreo; carbonatos cantidad < 5%, forma revestimientos; revestimientos abundancia poco, naturaleza carbonato de calcio, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	80-120 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); húmedo; no descrito; pH 7,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	45	34	24	42	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	45	7,41	0	0	0,59	6,2	30,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	45	0,21	0,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	45	0,38	1,2	4,5	0,8	6,88	18,58	37,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	45	40,4		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0041 **FECHA:** 07/06/2014 14:50:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: PACCHA
   Coordenada X: -78,943071 **Coordenada Y:** -2,91362 **Altitud:** 2625,48

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Uso inadecuado de maquinaria **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo gris-rojizo oscuro (2.5YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	20-50 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (2.5YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, pH 7; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	50-92 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (10YR 6/2); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; pH 7; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
Ab	92-140 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (2.5YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; pH 7; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	5	39	56	Arcilla		
Bw	50	13	31	56	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,04	0	8,01	0,27	5,47	15,8
Bw	50	5,74	0	3,95	0,61	5,57	14,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,62	0,89		
Bw	50	0,2	1,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	1,5	1,16	6,16	0,93	9,75	29,78	32,74
Bw	50	0,4	1,44	47	8,3	57,14	13,66	418,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			11,7
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0038 **FECHA:** 06/06/2014 14:49:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustepts **CLAVE:** KEDE **USDA 2010:** Vertic Haplustepts **CLAVE:** KEEE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,937456 **Coordenada Y:** -2,945028 **Altitud:** 2715,09

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/4); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/3); abundancia muy pocos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss	20-60 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/4); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza superficies o caras de presión, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
Bw1	60-95 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	95-130 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (5YR 4/4); moteado principal color pardo (7.5YR 5/2); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; poco compacto; pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	19	23	58	Arcilla		
Bss	60	17	25	58	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,51	0	0	0,93	5,47	8,73
Bss	60	5,1	0	0	0,33	3,82	6,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,19	2,03		
Bss	60	0,05	1,04		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,26	1,2	11,98	7,1	20,54	13,56	151,47
Bss	60							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bss	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bss	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0099 **FECHA:** 09/06/2014 11:45:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,924818 **Coordenada Y:** -2,843866 **Altitud:** 2529,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques angulares (paralelepípedo), tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	40-88 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy gruesos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo madrigueras grandes rellenas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	88-115 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy gruesos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	115-140 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy gruesos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	46	28	26	Franco		
Bw1	88	46	28	26	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	7,09	0	38,48	0,39	3,7	12,8
Bw1	88	7,22	0	8,03	0,28	4,2	11,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,26	1,78		
Bw1	88	0,1	0,89		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,09	0,17	6,05	2,49	8,8	26,56	33,13
Bw1	88	0,41	0,37	13,42	3,8	18	24,78	72,64

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw1	88												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bw1	88			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-82-0016 **FECHA:** 18/07/2014 11:21:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Dystrudepts **CLAVE:** KGEK **USDA 2010:** Aquic Dystrudepts **CLAVE:** KGFK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: COJITAMBO
   Coordenada X: -78,890349 **Coordenada Y:** -2,752157 **Altitud:** 2860,41

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 130 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 50 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 50 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	50-95 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 5/2); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	95-130 cm	color principal en húmedo gris oscuro (7.5YR 4/1); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	50	45,94	25,24	28,82	Franco arcillo-arenoso		
Bw	95	47,94	21,24	30,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	50	3,59	12,26	2,9	0,3	4,09	11,52
Bw	95	3,47	15,75	1,61	0,32	4,77	11,54

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	50	1,16	3,16	13,2	11,95
Bw	95	1,42	2,13	13,2	11,95

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	50	0,91	0,34	13,15	7,47	21,87	26,74	82
Bw	95							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	50	3,8	3,4	8,3	0,5	27	16,3	0	1,4	62,3	0,2	1,8	1,42
Bw	95	3,4	3,87	9,8	0,7	25,6	17,3	0	0,8	63,9	0,3	2,11	

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	50			
Bw	95			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_C3-83-0031 **FECHA:** 08/09/2014 12:43:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGDV **USDA 2010:** Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGEV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** EL TAMBO
   Parroquia: EL TAMBO
   Coordenada X: -78,945688 **Coordenada Y:** -2,509961 **Altitud:** 2904,72

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 14%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo granular, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 8; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; carbonatos cantidad 5%-20%, forma concreciones suaves; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
AB	30-65 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 8; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
Bw	65-105 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo (7.5YR 4/2); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 8; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; carbonatos cantidad 5%-20%, forma concreciones suaves; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Ab	105-130 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	46,28	21,26	32,46	Franco arcillo-arenoso		
AB	65	32,96	30,58	36,46	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,5	14,11	7,75	1,3	9,28	22,03
AB	65	7,5	13,95	8,36	0,66	9,08	24,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,29	0,65		
AB	65	0,28	1,49		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,97	1,97	29,2	11,79	43,93	31,5	140
AB	65	0,85	1,36	26,88	12,58	41,67	35,4	118

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
AB	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
AB	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0096 **FECHA:** 25/09/2014 15:01:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDL **USDA 2010:** Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,015248 **Coordenada Y:** -3,130306 **Altitud:** 2917

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Medio	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 23 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 23 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color pardo-rojizo (5YR 4/4); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	23-57 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, muy compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	57-90 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); moteado principal color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, muy compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bg1	90-120 cm	color principal en húmedo gris (GLEY 1 5/N); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo prismática y bloques, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, muy compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Bg2	120-145 cm	color principal en húmedo gris-verdoso muy oscuro (GLEY 1 3/5G_/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo prismática, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; muy compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	23	35,64	27,32	37,04	Franco arcilloso		
Bw1	57	21,64	28	50,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	23	6,27	4,63	2,56	0,19	3,38	16,42
Bw1	57	6,34	3,97	16,58	0,14	4,37	17,79

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	23	0,09	5,35		
Bw1	57	0,06	2,13		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	23	0,82	0,38	11,33	4,53	17,06	21,6	79
Bw1	57	0,46	0,31	11,64	5,5	17,91	22,5	80

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	23												
Bw1	57												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	23			
Bw1	57			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-82-0014 **FECHA:** 18/07/2014 8:20:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES

Parroquia: JAVIER LOYOLA (CHUQUIPATA)

Coordenada X: -78,878697 **Coordenada Y:** -2,790669 **Altitud:** 2510,86

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Macrocoluvión **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ancho **Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	25-110 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); color secundario en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	110-150 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); color secundario en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	25	39,94	5,24	54,82	Arcilla			
Bw	110	35,4	53,78	10,82	Franco limoso			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	7,18	8,1	7,53	0,67	4,29	16,41
Bw	110	7,09	16,26	3,76	0,72	6,83	18,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,36	2,99		
Bw	110	3,14	0,54		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,76	1,03	35,63	6,91	44,33	39,17	113
Bw	110							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	110	7,09	3,49	14	0,3	25,1	11,7	0	2	53,7	0,1	3,3	0

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	110			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0055 **FECHA:** 09/06/2014 9:53:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: PACCHA
   Coordenada X: -78,946902 **Coordenada Y:** -2,901167 **Altitud:** 2576,7

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
Cr	30-140 cm	estructura tipo masiva, no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	36	32	32	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,35	0	10,23	0,39	5,66	20,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,13	1,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	2,07	1,33	63,6	8	75	22,27	336,78

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0042 **FECHA:** 08/06/2014 22:00:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Haplustepts **CLAVE:** KEDJ **USDA 2010:** Oxyaquic Haplustepts **CLAVE:** KEEJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: PACCHA
   Coordenada X: -78,925053 **Coordenada Y:** -2,911751 **Altitud:** 2197,01

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 102 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/8); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	10-50 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-102 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	102-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; compacto; pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	31	29	40	Arcilla		
Bw1	50	33	27	40	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	6,53	0	0	0,23	8,52	12,9
Bw1	50	6,72	0	0	0,13	8,23	12,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,17	2,42		
Bw1	50	0,06	0,94		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	1,1	0,83	30	12,4	44,33	20,35	217,84
Bw1	50	1,5	0,65	30,8	13,3	46,25	18,38	251,63

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0053 **FECHA:** 08/06/2014 9:53:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: LLACAO
   Coordenada X: -78,941939 **Coordenada Y:** -2,841657 **Altitud:** 2615,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Macrocoluvión **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Medio **Consistencia:** Ligeramente duro
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
2Bw	40-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	90-120 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	28	26	46	Arcilla		
2Bw	90	36	22	42	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	7,55	0	38,07	2,15	7,24	19,3
2Bw	90	8,36	0	4,01	0,45	9,05	14,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,34	2,63		
2Bw	90	0,2	0,29		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,39	1,7	26,3	5,9	34,29	35,15	97,56
2Bw	90	1,6	0,9	29,1	9	40,6	34,54	117,54

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40	7,07	0,63	5,3	0,82	4,97	1,74	0	5,25	49,21	0,86	2,89	15,08
2Bw	90	7,39	0,22	7,22	0,09	0,67	0,55	0	1,21	18,5	1,08	9,24	20,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			16,24
2Bw	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0043 **FECHA:** 08/06/2014 22:59:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: PACCHA
   Coordenada X: -78,923946 **Coordenada Y:** -2,907364 **Altitud:** 2211,3

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	22-42 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	42-90 cm	color principal en húmedo gris-rosáceo (7.5YR 6/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	90-140 cm	color principal en húmedo gris (7.5YR 5/1); textura de campo arena fina; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	45	27	28	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	42	43	23	34	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	6,67	0	4,97	0,23	6,72	12,2
Bw1	42	5,93	0	0	0,5	7,78	13

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,08	2,18		
Bw1	42	0,11	1,43		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,26	0,72	13,86	8,6	23,44	26,85	87,29
Bw1	42	0,3	0,68	16,6	9	26,58	24,37	109,07

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bw1	42												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bw1	42			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0101 **FECHA:** 24/09/2014 15:41:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUMBE
   Coordenada X: -79,016884 **Coordenada Y:** -3,135499 **Altitud:** 2987,74

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 68%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	40-80 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza arcilla, tipo grietas rellenadas, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Cr	80-145 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); no aplica; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	46,78	18,76	34,46	Franco arcillo-arenoso		
Bw	80	48,78	12,76	38,46	Arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	5,58	13,24	4,8	0,16	1,7	7,47
Bw	80	5,44	13,74	5,74	0,21	1,08	4,12

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,05	4,88		
Bw	80	0,04	6,65	4,5	4,15

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,38	0,29	5,84	1,79	8,3	11,5	42
Bw	80	0,49	0,29	2,78	1,17	4,73	9,87	48

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bw	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bw	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0033 **FECHA:** 24/09/2014 15:46:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: GIRON
   Coordenada X: -79,131704 **Coordenada Y:** -3,132855 **Altitud:** 2339,09

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Macrocoluvión **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 18%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	25-70 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	70-115 cm	color principal en húmedo gris-azulado claro (GLEY 2 7/5B); estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	56,96	22	21,04	Franco arcillo-arenoso		
Bw	70	58,96	20	21,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,51	25,74	7,16	0,37	2,57	12,39
Bw	70	6,82	13,08	3,9	0,5	3,06	9,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,12	4,9		
Bw	70	0,1	1,55		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,4	0,56	9,44	2,52	12,92	43,8	30
Bw	70	0,56	0,67	7,25	2,59	11,07	42,3	26

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0009 **FECHA:** 23/09/2014 13:02:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrustepts **CLAVE:** KECJ **USDA 2010:** Typic Humustepts **CLAVE:** KECG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,077337 **Coordenada Y:** -3,066857 **Altitud:** 2698,89

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	30-60 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); color secundario en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	60-140 cm	estructura tipo masiva, húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	43,94	18,34	37,72	Franco arcilloso		
Bw	60	47,94	20,34	31,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,43	13,38	1,37	0,66	3,03	11,33
Bw	60	5,93	10,35	1,42	0,17	3,52	11,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,04	5,18	6,1	5,65
Bw	60	0,02	0,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,15	1,28	11,11	4,25	16,79	24	70
Bw	60	0,2	0,31	10,65	3,76	14,92	31,8	47

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0009 **FECHA:** 23/09/2014 13:02:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrustepts **CLAVE:** KECJ **USDA 2010:** Typic Humustepts **CLAVE:** KECG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,077337 **Coordenada Y:** -3,066857 **Altitud:** 2698,89

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	30-60 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); color secundario en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	60-140 cm	estructura tipo masiva, húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, no descrito; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	43,94	18,34	37,72	Franco arcilloso		
Bw	60	47,94	20,34	31,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,43	13,38	1,37	0,66	3,03	11,33
Bw	60	5,93	10,35	1,42	0,17	3,52	11,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,04	5,18	6,1	5,65
Bw	60	0,02	0,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,15	1,28	11,11	4,25	16,79	24	70
Bw	60	0,2	0,31	10,65	3,76	14,92	31,8	47

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0098 **FECHA:** 08/06/2014 12:03:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: RICAURTE
   Coordenada X: -78,962384 **Coordenada Y:** -2,84296 **Altitud:** 2552,29

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: AREA POBLADA **Cultivos:** ÁREA EN PROCESO DE URBANIZACIÓN
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy grueso/espeso y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; ph 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón ócrico
Bw1	25-55 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; ph 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; ph 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	90-115 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; ph 7; reacción de alófana ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	115-150 cm	húmedo; no descrito; ph 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	20	24	56	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,32	0	4,47	0,49	6,24	15,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,33	2,62		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	1,6	0,81	22,4	3,9	28,71	15,25	188,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0088 **FECHA:** 24/09/2014 13:32:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDL **USDA 2010:** Oxyaquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GIRON
   Parroquia: GIRON
   Coordenada X: -79,125914 **Coordenada Y:** -3,154961 **Altitud:** 2275

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Macrocoluvión **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 145 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 59 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia abundante, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bw	20-59 cm	color principal en húmedo gris oscuro (5Y 4/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia abundante, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía fracturado; tipo de horizonte cámbico
Bg	59-100 cm	color principal en húmedo gris (5Y 5/1); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia abundante, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Cg	100-150 cm	color principal en húmedo gris (GLEY 1 5/N); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia abundante, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, húmedo; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	34,96	24	41,04	Arcilla		
Bw	59	41,64	21,32	37,04	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,39	12,66	3,21	0,18	3,03	20,21
Bw	59	6,69	8	1,45	0,16	2,79	19,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,25	2,52		
Bw	59	0,21	1,39		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,37	0,31	14,95	3,82	19,45	22,2	88
Bw	59	0,33	0,28	13,96	3,34	17,91	19,8	91

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw	59												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw	59			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0005 **FECHA:** 22/09/2014 14:20:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustepts **CLAVE:** KEDE **USDA 2010:** Vertic Haplustepts **CLAVE:** KEEE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,042915 **Coordenada Y:** -3,037581 **Altitud:** 2661,77

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO -ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 101 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); moteado principal color rojo (2.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	25-50 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Ab	50-100 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, compacto; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2BC	100-130 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, compacto; pH 7; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	21,54	19,42	59,04	Arcilla		
Bw	50	29,54	33,42	37,04	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,73	13,6	13,93	1,59	4,33	18,07
Bw	50	6,29	12,4	11,55	0,87	1,57	9,01

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,13	2,35		
Bw	50	0,09	2,98		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,44	2,06	16,97	4,95	24,42	27,88	88
Bw	50	0,32	1,21	6,5	1,2	9,23	10,99	84

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0001 **FECHA:** 11/07/2014 16:17:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGDV **USDA 2010:** Typic Eutrudepts **CLAVE:** KGEV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** BIBLIAN
   Parroquia: NAZON (CAB. EN PAMPA DE DOMINGUEZ)
   Coordenada X: -78,908032 **Coordenada Y:** -2,703326 **Altitud:** 2675,52

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	30-85 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	85-130 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	130-150 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	53,54	14,74	31,72	Franco arcillo-arenoso		
Bw1	85	53,54	12,74	33,72	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,69	14,76	45,18	0,6	5,69	18,43
Bw1	85	6,5	25,94	50,49	0,73	5,07	17,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,11	1,6		
Bw1	85	0,08	0,84		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,54	1,07	32,31	7,27	41,19	42,98	96
Bw1	85	0,42	1,39	26,58	6,59	34,98	22,19	158

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bw1	85												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw1	85			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0051 **FECHA:** 07/06/2014 13:49:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Fluventic Haplustepts **CLAVE:** KEDO **USDA 2010:** Fluventic Haplustepts **CLAVE:** KEEO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VALLE
   Coordenada X: -78,964128 **Coordenada Y:** -2,915898 **Altitud:** 2530,68

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo aterronado, tamaño grueso/espeso y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
2Bw	40-60 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); color secundario en húmedo pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
2C	60-140 cm	húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	32	22	46	Arcilla		
2Bw	60	29	20	51	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	7,66	0	8,95	0,62	5,22	18,3
2Bw	60	7,66	0	0	0,52	8,29	18,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,29	0,48		
2Bw	60	0,25	0,57		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	2,3	1,08	30,9	6,5	40,78	16,96	240,45
2Bw	60	1,9	1,1	40,1	10,7	53,8	22,72	236,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40	7,23	0,46	7,22	0,33	3,89	1,08	0	3,23	52,05	0,65	4,58	42,58
2Bw	60	6,96	0,29	8,24	0,13	1,19	0,61	0	1,21	59,82	0,43	8,69	52,66

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			24,46
2Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0087 **FECHA:** 09/06/2014 10:49:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Oxyaquic Haplustepts **CLAVE:** KEDJ **USDA 2010:** Oxyaquic Haplustepts **CLAVE:** KEEJ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: NULTI

Coordenada X: -78,921281 **Coordenada Y:** -2,869757 **Altitud:** 2512,52

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%

Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	35-80 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); color secundario en húmedo pardo (7.5YR 4/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite agudo, color secundario pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia secundaria común, tamaño secundario medio, contraste secundario prominente, límite secundario agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
BC	80-120 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite agudo, color secundario negro (10YR 2/1); abundancia secundaria pocos, tamaño secundario fino, contraste secundario prominente, límite secundario difuso, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	120-150 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); color secundario en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 8; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	18	33	49	Arcilla		
Bw	80	18	41	41	Arcillo-limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	7,56	0	0	0,58	3,15	21,5
Bw	80	7,56	0	0	0,46	2,14	21,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,33	0,19		
Bw	80	0,11	1,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,28	0,6	11,8	1,79	14,47	9,38	154,26
Bw	80	0,32	0,5	9,9	2,22	12,94	11,1	116,58

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35	7,11	0,36	6,37	0,2	3,11	0,5	0	2,83	78,78	0,43	4,74	67,9
Bw	80	7,08	0,26	6,35	0,11	1,37	0,28	0	1,62	48,38	0,65	7	57,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
Bw	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0033 **FECHA:** 07/06/2014 13:31:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Dystrustepts **CLAVE:** KECF **USDA 2010:** Aquic Dystrustepts **CLAVE:** KEDF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,03404 **Coordenada Y:** -2,965911 **Altitud:** 2672,58

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 12%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 12 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 12 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	12-48 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia abundante, tamaño grueso, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Ab	48-70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C	70-118 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); color secundario en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	12	17	42	41	Arcillo-limoso		
Bw	48	19	38	43	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	12	5,11	0	54,5	1,87	4,07	10,6
Bw	48	5,01	0	4,8	0,61	1,82	4,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	12	1,76	5,5	1,3	0,9
Bw	48	0,53	2,54	1,2	0,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	12	1,3	1,6	7,74	3,7	14,34	31,5	45,52
Bw	48	0,31	0,69	4,64	1,81	7,45	26,57	28,03

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	12	5,73	3,82	4,5	1,84	7,61	3,21	0	4,04	63,77	2,8	14,28	1,93
Bw	48												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	12			
Bw	48			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0014 **FECHA:** 23/09/2014 11:19:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustepts **CLAVE:** KEDE **USDA 2010:** Vertic Haplustepts **CLAVE:** KEEE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,048028 **Coordenada Y:** -3,060068 **Altitud:** 2675,06

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 4%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 120 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/4); abundancia común, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss1	18-60 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4); abundancia común, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	60-87 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss3	87-103 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BCss	103-120 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (2.5Y 3/1); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, no descrito; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	23,54	29,24	47,22	Arcilla		
Bss1	60	11,54	29,24	59,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	7,42	38,4	6,78	1,07	6,52	18,15
Bss1	60	6,71	13,09	1,45	0,44	7,11	18,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,08	9,65		
Bss1	60	0,09	1,67		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,46	1,77	21,41	9,19	32,83	31,7	104
Bss1	60	0,76	0,72	19,36	8,26	29,1	27,8	105

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bss1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bss1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0005 **FECHA:** 28/05/2014 14:41:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGEX **USDA 2010:** Typic Dystrudepts **CLAVE:** KGFW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,058238 **Coordenada Y:** -2,868597 **Altitud:** 2810,15

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 7 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap1	0 - 7 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Ap2	7-25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	25-45 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	45-95 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/8); abundancia abundante, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap1	7	25	40	35	Franco arcilloso		
Ap2	25	25	40	35	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap1	7	4,92	0	13,2	0,06	1,4	7,35
Ap2	25	4,71	0	10,4	0,04	1,06	5,94

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap1	7	0,28	4,59	2	1,2
Ap2	25	0,2	4,16	2,4	0,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap1	7	0,8	0,22	6,56	1,83	9,41	26,67	35,28
Ap2	25	0,5	0,12	4,77	0,95	6,34	25,81	24,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap1	7												
Ap2	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap1	7			
Ap2	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0085 **FECHA:** 23/09/2014 11:08:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Haplustepts **CLAVE:** KEDJ **USDA 2010:** Oxyaquic Haplustepts **CLAVE:** KEEJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,050272 **Coordenada Y:** -3,034709 **Altitud:** 2647,48

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de deyección **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 6%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (cono de deyección)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ancho **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; minerales abundancia pocas, naturaleza no conocida, tipo cristales, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	35-55 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color pardo oscuro (7.5YR 3/3); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, muy compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla, localización poros, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo (7.5YR 4/4); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	90-110 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia abundante, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado;
C2	110-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo masiva, textura de campo arena gruesa; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; poco compacto; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	44,28	16,68	39,04	Franco arcilloso		
Bw1	55	40,28	18,68	41,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	7,46	11,75	4,03	2,4	6,11	19,62
Bw1	55	7,06	7,45	2,38	1,51	6,09	19,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,25	0,6		
Bw1	55	0,9	1,34		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,97	3,52	22,88	9,4	36,77	34,73	106
Bw1	55	2,33	2,31	23,64	8,89	37,17	34,14	109

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bw1	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
Bw1	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0015 **FECHA:** 23/09/2014 12:59:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Haplustepts **CLAVE:** KEDE **USDA 2010:** Vertic Haplustepts **CLAVE:** KEEE

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,052746 **Coordenada Y:** -3,057038 **Altitud:** 2658,94

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de deyección **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 3%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (cono de deyección)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Medio **Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 11 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	11-31 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	31-42 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2Ab	42-73 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado;
2Bw	73-130 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	11	13,54	37,24	49,22	Arcilla		
Bw	31	46,96	24	29,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	11	5,84	22,49	5,63	0,44	6,01	16,89
Bw	31	6,81	13,96	4,56	0,21	6,41	17,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	11	0,14	4,84		
Bw	31	0,12	2,13		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	11	0,77	0,68	15,62	7,42	24,49	23,5	104
Bw	31	1,12	0,33	16,56	7,16	25,17	49,1	51

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	11												
Bw	31												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	11			
Bw	31			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-89-0039 **FECHA:** 23/07/2014 11:02:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Haplustepts **CLAVE:** KEDB **USDA 2010:** Lithic Haplustepts **CLAVE:** KEEB

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,007173 **Coordenada Y:** -2,813663 **Altitud:** 2792

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Abrupto de superficie inclinada **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%
   Geología (Material Parental): Depósitos glaciares

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Excesivo
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	Color principal en seco gris-parduzco claro (10YR 6/2); color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	10-45 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía fracturado; tipo de horizonte cámbico
R	45-100 cm	no aplica; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	40,96	41,32	17,72	Franco		
Bw	45	32,96	37,32	29,72	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	6,68	8,94	70,52	0,92	2,27	9,08
Bw	45	6,32	2,17	1,63	0,4	1,46	5,07

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,13	3,76		
Bw	45	0,04	1,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,21	0,96	6,97	2,17	10,31	9,91	104
Bw	45	0,2	0,3	3,61	1,27	5,38	6,25	86

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
Bw	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
Bw	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0072 **FECHA:** 23/09/2014 11:19:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Chromic Haplusterts **CLAVE:** FEEO **USDA 2010:** Chromic Haplusterts **CLAVE:** FEEO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,942585 **Coordenada Y:** -3,024134 **Altitud:** 2971,62

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 42%
   Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Medio **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 58 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
Bss1	40-58 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia abundante, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bss2	58-87 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia abundante, tamaño fino, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 5; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	87-115 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/8); abundancia abundante, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	0	19,64	80,36	Arcilla pesada		
Bss1	58	13,64	36	50,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,3	9,68	5,84	0,12	4,61	10,89
Bss1	58	6,1	6,24	5,51	0,1	3,99	9,19

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,06	2,41		
Bss1	58	0,05	2,39		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,22	0,27	9,76	5,63	15,88	19,8	80
Bss1	58	0,23	0,2	7,54	4,42	12,39	15	83

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bss1	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bss1	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-88-0012 **FECHA:** 24/09/2014 12:39:00 **EDAFÓLOGO:** Patricio Moncayo

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,942606 **Coordenada Y:** -3,04308 **Altitud:** 2907

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Frente de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 47%
   Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	Color principal en seco pardo (10YR 5/3); color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo prismática y bloques, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en seco muy duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss	30-80 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, compacto; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	80-115 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	15,94	26,84	57,22	Arcilla		
Bss	80	19,94	24,84	55,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,33	12,01	3,08	0,24	2,18	10,35
Bss	80	5,81	9,37	1,17	0,18	3,27	11,34

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,05	4,89	1,2	1
Bss	80	0,04	1,72		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,15	0,43	6,99	2,12	9,69	13,63	71
Bss	80	0,12	0,28	8,35	3,12	11,87	15,94	75

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bss	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bss	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-89-0089 **FECHA:** 25/09/2014 9:26:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,942206 **Coordenada Y:** -3,054562 **Altitud:** 2918

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de chevron **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo prismática y bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt1	25-65 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/6); abundancia pocos, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), tamaño medio a muy grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	65-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/6); abundancia común, tamaño grueso, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	90-120 cm	color principal en húmedo gris (5Y 6/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo masiva con bloques angulares (forma de cuña), tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; minerales abundancia común, naturaleza manganeso, tipo concreción suave,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	26	32	42	Arcilla		
Bt1	65	20	26	54	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	5,31	0	1,3	0,47	4,12	8,73
Bt1	65	5,42	0	0	0,23	6,1	10,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,09	1,38	7,5	2,5
Bt1	65	0,06	1	1	0,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,2	0,16	2,82	1,14	4,32	23,75	18,19
Bt1	65	0,09	0,02	3,64	2,33	6,08	29,01	20,96

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bt1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bt1	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0075 **FECHA:** 05/06/2014 9:04:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Chromic Haplusterts **CLAVE:** FEEO **USDA 2010:** Chromic Haplusterts **CLAVE:** FEEO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: NULTI
   Coordenada X: -78,908238 **Coordenada Y:** -2,866864 **Altitud:** 2517,16

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Formación Loyola

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Moderado
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/3); estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss	30-48 cm	color principal en húmedo gris (5Y 5/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	48-95 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo cavidades; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
Ab	95-150 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); estructura tipo bloques angulares y sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo vesicular; compacto; pH 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de epipedón ócrico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	44	16	40	Arcilla		
Ab	150	18	26	56	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,69	0	0	0,71	8,01	11,9
Ab	150	7,44	0	0	0,88	7,73	12,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,27	2,18		
Ab	150	0,33	0,89		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,5	1,11	22	12	36,61	26,35	138,94
Ab	150	1,9	1,3	27	14	44,2	10,78	410,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Ab	150												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Ab	150			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0080 **FECHA:** 22/09/2014 16:27:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Chromic Haplusterts **CLAVE:** FEEO **USDA 2010:** Chromic Haplusterts **CLAVE:** FEEO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,045174 **Coordenada Y:** -3,001345 **Altitud:** 2653

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente de chevron **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 65 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss	40-65 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	65-105 cm	color principal en húmedo gris (5Y 5/1); moteado principal color pardo (7.5YR 5/4); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, muy compacto; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado;
C2	105-150 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/4); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; muy compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	40	25,64	26	48,36	Arcilla			
Bss	65	19,64	18	62,36	Arcilla pesada			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,26	8,06	1,25	0,38	3,14	9,13
Bss	65	6,22	7,49	2,38	0,26	3,81	10,23

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,09	2,3		
Bss	65	0,07	2,01		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,25	0,57	5,42	2,72	8,96	11,7	77
Bss	65	0,42	0,46	6,44	3,53	10,85	15,3	71

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bss	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bss	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0074 **FECHA:** 23/09/2014 13:10:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP **USDA 2010:** Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,950774 **Coordenada Y:** -3,020895 **Altitud:** 2929,29

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 54%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 10 - 25	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Quema	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Fino	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción difuso y topografía fracturado; tipo de epipedón mólico
Bss	40-70 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo prismática a bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, con intersección parcial, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía fracturado; tipo de horizonte cámbico
C	70-120 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo extremadamente firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, muy compacto; ph 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	15,64	34	50,36	Arcilla		
Bss	70	13,64	36	50,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,54	8,07	4,96	0,11	7,78	16,26
Bss	70	6,59	7,56	5,53	0,11	8,61	16,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,05	2,14		
Bss	70	0,05	1,96		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,15	0,26	15,43	10,85	26,69	29,31	91
Bss	70	0,14	0,26	15,38	11,92	27,7	30,6	91

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												
Bss	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			
Bss	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0077 **FECHA:** 24/09/2014 9:57:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG **USDA 2010:** Typic Hapluderts **CLAVE:** FFBG

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,926624 **Coordenada Y:** -3,019416 **Altitud:** 2769,09

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-FEBRERO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado medio **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ancho **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 85 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	Color principal en seco gris muy oscuro (10YR 3/1); color principal en húmedo negro (7.5YR 2.5/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss1	18-50 cm	Color principal en seco negro (10YR 2/1); color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo prismática, tamaño grueso a muy grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en seco extremadamente duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción con intersección total, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	50-85 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); estructura tipo prismática, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza caras de fricción con intersección total, localización caras del agregado, tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	29,54	28,74	41,72	Arcilla		
Bss1	50	10,96	32	57,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	7,01	9,83	7,91	0,3	3,35	13,04
Bss1	50	7,17	9,13	6,51	0,19	4,89	16,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,07	2,25		
Bss1	50	0,08	0,77		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,22	0,52	10,85	3,61	15,2	18,9	80
Bss1	50	0,39	0,45	18,4	7,57	26,81	28,2	95

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bss1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bss1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0106 **FECHA:** 25/09/2014 14:05:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Udic Haplusterts **CLAVE:** FEEL **USDA 2010:** Udic Haplusterts **CLAVE:** FEEL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,062149 **Coordenada Y:** -3,074868 **Altitud:** 2668,26

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial reciente **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo gris-rojizo oscuro (7.5R 3/1); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; muy mojado; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss1	30-60 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); moteado principal color pardo-rojizo (5YR 4/4); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; muy mojado; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	60-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (2.5Y 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	90-132 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 8; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	31,94	31,6	36,46	Franco arcilloso		
Bss1	60	21,94	27,6	50,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,56	15,68	20,37	0,14	1,46	19,4
Bss1	60	7,18	8,49	36,85	0,13	3,49	18,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,37	5,04		
Bss1	60	0,2	1,59		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,69	0,33	28,21	2,39	31,62	27,05	117
Bss1	60	1,39	0,24	19,56	4,84	26,03	24,11	108

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bss1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bss1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-98-0105 **FECHA:** 25/09/2014 11:33:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP **USDA 2010:** Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,07285 **Coordenada Y:** -3,071524 **Altitud:** 2667,18

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Terraza media **Pendiente general:** PLANA (0 - 2%) **Pendiente local:** 1%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Aplicación de fertilizantes **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo prismática y bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; Ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss1	30-60 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia pocos, tamaño medio, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; Ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bss2	60-105 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño medio, contraste débil, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; Ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción, sin intersección, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia común, naturaleza sílice (silicio), tipo cristales, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	105-150 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (7.5YR 3/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia común, tamaño medio, contraste distinto, límite difuso, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; Ph 5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)		CC (%)	PMP (%)
Ap	30	13,94	28,84	57,22	Arcilla			
Bss1	60	13,94	11,6	74,46	Arcilla pesada			

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,34	14,45	6,19	0,06	1,76	12,52
Bss1	60	5,32	14,71	6,89	0,22	3,09	14,99

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	5,08	0,8	0,4
Bss1	60	0,05	1,96	2,9	2,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,13	0,1	11,03	2,57	13,83	18,38	75
Bss1	60	0,64	0,37	13,56	4,95	19,52	26,47	74

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
Bss1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bss1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0049 **FECHA:** 05/06/2014 11:26:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,925426 **Coordenada Y:** -2,946394 **Altitud:** 2734,25

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 56%
   Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; Ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C	18-85 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en mojado adherente húmedo; muy compacto; Ph 6,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	47	24	29	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	6,29	0	19,77	0,41	6,01	14,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,15	2,24		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,42	0,47	15,39	7	23,28	27,99	83,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0082 **FECHA:** 05/06/2014 16:09:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: QUINGEO

Coordenada X: -78,93489 **Coordenada Y:** -2,991322 **Altitud:** 2837,81

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%

Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: > 75	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Extremo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, Ph 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C	25-70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, Ph 7; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	40	36	24	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	6,09	0	7,4	0,54	8,1	11,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,1	1,83		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,27	0,58	22,6	9,5	32,95	23,66	139,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0070 **FECHA:** 23/09/2014 10:20:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: QUINGEO

Coordenada X: -78,939473 **Coordenada Y:** -3,02823 **Altitud:** 2935,62

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Frente de chevron **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%

Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Extremo

Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, Ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
C	25-90 cm	color principal en húmedo amarillo (2.5Y 7/6); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; Ph 6,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	7,64	28	64,36	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,93	8,37	5,93	0,14	7,25	16,47

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,04	1,22		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,09	0,19	15,34	8,36	23,98	25,2	95

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0042 **FECHA:** 06/06/2014 10:00:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Lithic Udorthents **CLAVE:** LEFA **USDA 2010:** Lithic Udorthents **CLAVE:** LFFA

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SANTA ANA

Coordenada X: -78,941744 **Coordenada Y:** -2,985968 **Altitud:** 2867,34

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAIZ SUAVE

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, Ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
R	30-90 cm	no aplica; no descrito; Ph 6,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	34	24	42	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	1,37	1,33	1,09

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,09	0	0	0,42	11,3	11,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	0,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,24	0,7	10,17	11,4	22,51	17,38	129,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	Ph (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	Ph (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			24,29

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0050 **FECHA:** 05/06/2014 12:56:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SANTA ANA

Coordenada X: -78,921257 **Coordenada Y:** -2,953399 **Altitud:** 2779,58

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 27%

Geología (Material Parental): Formación Yunguilla

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 5 - 20	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Extremo
Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 95 **Tipo:** Medianamente profundo

Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón ócrico
C1	25-80 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color pardo-rojizo (2.5YR 5/3); abundancia común, tamaño fino, contraste débil, límite claro, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
C2	80-120 cm	color principal en húmedo gris-rojizo (5YR 5/2); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	25	33	28	39	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	25	7,23	0	10,84	0,49	2,69	20,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	25	0,29	1,96		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	25	0,41	0,73	43,2	3,6	47,94	25,45	188,37

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	25		6,35	

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0013 **FECHA:** 23/09/2014 10:33:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CUMBE

Coordenada X: -79,029795 **Coordenada Y:** -3,075857 **Altitud:** 2934,5

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con fuerte disección **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Formación Saraguro

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ancho	**Distancia entre Grietas:** Moderadamente espaciado	**Profundidad:** Profundo

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Cr	22-175 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6); no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	22	17,54	37,24	45,22	Arcilla		
Cr	175	67,54	15,24	17,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	22	6,65	23,82	1,69	0,63	8,4	14,04
Cr	175	6,87	11,14	2,19	0,53	9,93	15,25

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	22	0,09	1,88		
Cr	175	0,06	0,09		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	22	0,28	0,9	12,72	8,73	22,63	20,2	112
Cr	175							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	22												
Cr	175												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	22			
Cr	175			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-82-0040 **FECHA:** 05/06/2014 13:55:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,924107 **Coordenada Y:** -2,997484 **Altitud:** 2753,04

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 12%
   Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: No conocida **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Medio **Consistencia:** Ligeramente duro
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
AC	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/3); estructura tipo prismática a bloques, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 8; tipo de epipedón ócrico
C	22-90 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (2.5YR 2.5/4); estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 8;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
AC	22	6	26	68	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
AC	22	1,7	1,48	1,59

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
AC	22	6,79	0	14,57	0,23	14,4	15,3

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
AC	22	0,03	0,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
AC	22	2,4	0,7	4,02	1,51	8,63	34,38	25,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
AC	22												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
AC	22			14,08

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0048 **FECHA:** 05/06/2014 10:04:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO

Parroquia: ZHIDMAD

Coordenada X: -78,906151 **Coordenada Y:** -2,954522 **Altitud:** 2938,97

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficies y planos estructurales originados en capas plegadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 43%

Geología (Material Parental): Formación Biblián

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAIZ SUAVE

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: < 10 **Distribución entre Afloramientos m:** > 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Quema **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento claro (10YR 6/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C	18-85 cm	textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; poco compacto; pH 6,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	29	40	31	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	5,23	0	7,05	0,39	5,97	11

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,11	1,86	2,8	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,36	0,54	10,06	5,3	16,26	18,23	89,19

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0078 **FECHA:** 22/09/2014 12:49:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)

Coordenada X: -79,077477 **Coordenada Y:** -3,039063 **Altitud:** 2772

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea con abruptos **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 65%

Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización moderado, pH 5,5; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Cr	40-70 cm	no aplica; no descrito; pH 5,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	24,28	32,68	43,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	6,35	7,79	19,65	0,42	2,64	12,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,08	4,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,09	0,67	6,88	2,61	10,25	13,5	76

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0057 **FECHA:** 03/06/2014 12:55:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Lithic Ustorthents **CLAVE:** LEEB **USDA 2010:** Lithic Ustorthents **CLAVE:** LFEB

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: NULTI

Coordenada X: -78,908688 **Coordenada Y:** -2,883625 **Altitud:** 2763,97

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve colinado medio **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%

Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** 2 - 5	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa	**Cobertura:** 50 - 75	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Excesivo

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:

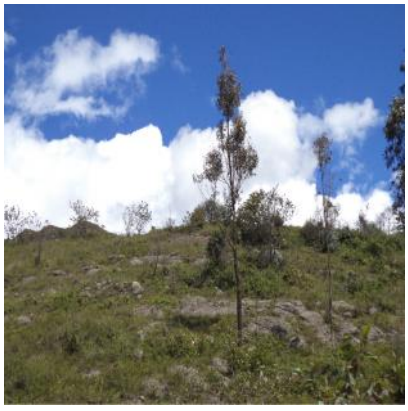


FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía fracturado; tipo de epipedón ócrico
R	22-120 cm	no aplica; no descrito; pH 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	54	21	25	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	4,16	0	4,72	0,4	4,43	12,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,15	0,67	0,4	0,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,22	0,65	13,5	4,6	18,97	28,34	66,94

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0088 **FECHA:** 09/06/2014 12:42:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: NULTI

Coordenada X: -78,897635 **Coordenada Y:** -2,878122 **Altitud:** 2716,43

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve colinado medio **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 35%

Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 2 - 5	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:

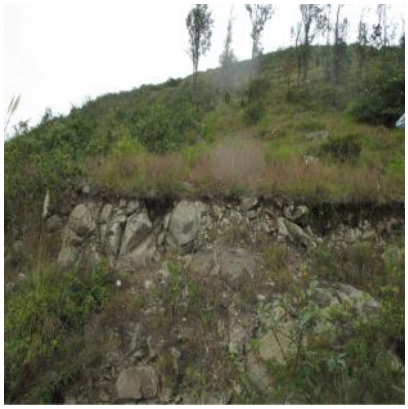


FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 7,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
R	30-35 cm	levemente húmedo; no descrito; pH 7,5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	62	17	21	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,52	0	4,4	0,22	4,49	10,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,15	0,81		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,12	1,31	18,93	3,61	23,97	32,62	73,47

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0079 **FECHA:** 07/06/2014 9:15:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SANTA ANA
   Coordenada X: -78,925044 **Coordenada Y:** -2,921687 **Altitud:** 2562,76

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieves escalonados en capas inclinadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%
   Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAIZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** 2 - 5	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 15 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-oliva (2.5Y 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C	15-100 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; cementación naturaleza sílice, continuidad continua,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	12	41	47	Arcillo-limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	7,81	0	27,61	1,24	11,4	16,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,14	0,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,24	1,81	3,3	2,13	7,48	6,38	117,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15	7,41	0,27	4,53	0,4	1,21	0,87	0	2,02	24,52	0,65	4,44	70,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0085 **FECHA:** 08/06/2014 9:57:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Lithic Ustorthents **CLAVE:** LEEB **USDA 2010:** Lithic Ustorthents **CLAVE:** LFEB

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: NULTI

Coordenada X: -78,895345 **Coordenada Y:** -2,857278 **Altitud:** 2501,35

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie de mesa o meseta disectada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBACEA **Cultivos:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA

Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Excesivo

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:

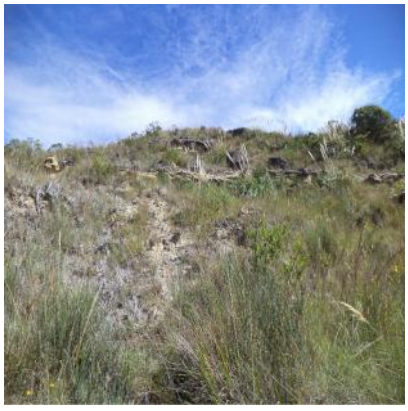


FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, no coherente; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 7; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
R	25-35 cm	no aplica; no descrito; pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	46	27	27	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	8,31	0	7,12	0,97	8,51	16,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,29	1,29		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,9	0,49	4,1	1,3	6,79	25,58	26,54

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25	7,68	0,65	4,39	0,57	5,02	2,66	0	5,25	44,62	0,65	2,24	17,16

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-84-0040 **FECHA:** 19/07/2014 13:20:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Lithic Ustorthents **CLAVE:** LEEB **USDA 2010:** Lithic Ustorthents **CLAVE:** LFEB

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES

Parroquia: SAN MIGUEL

Coordenada X: -78,845341 **Coordenada Y:** -2,78046 **Altitud:** 2543,89

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Frente de cuesta **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 55%

Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Moderado
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Excesivo

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 10 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	Color principal en seco amarillo pálido (2.5Y 7/3); color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco duro, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
R	10-120 cm	no aplica; no descrito; pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	43,18	22,36	34,46	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	7,68	17,55	14,47	0,34	4,63	18,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,1	2,66		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,25	0,67	30,53	7,35	38,8	32,37	120

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0082 **FECHA:** 07/06/2014 13:17:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Lithic Ustorthents **CLAVE:** LEEB **USDA 2010:** Lithic Ustorthents **CLAVE:** LFEB

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: PACCHA

Coordenada X: -78,923908 **Coordenada Y:** -2,893866 **Altitud:** 2727,32

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%

Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** 2 - 5	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Excesivo

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 8; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
R	35-40 cm	no aplica; no descrito; pH 8;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	44	37	19	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	7,21	0	10,31	1,23	4,61	12,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,2	1,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,2	0,7	10,23	2,2	13,33	24,1	55,31

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-98-0012 **FECHA:** 17/07/2014 14:22:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES

Parroquia: COJITAMBO

Coordenada X: -78,865124 **Coordenada Y:** -2,73763 **Altitud:** 2747,51

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Formación Azogues

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)

Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica y eólica	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 8 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 8 cm	Color principal en seco pardo (10YR 5/3); color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Cr	8-70 cm	no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	8	3,64	22	74,36	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	8	7,34	21,5	375,06	0,57	5,25	17,71

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	8	0,14	1,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	8	0,36	1,36	27,72	7	36,44	37,96	96

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	8												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	8			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-82-0042 **FECHA:** 24/07/2014 9:17:00 **EDAFÓLOGO:** Freddy Marín

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHIQUINTAD

Coordenada X: -79,010193 **Coordenada Y:** -2,808323 **Altitud:** 2872,68

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 25 - 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 13 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 13 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
C	13-100 cm	color principal en húmedo gris claro (10YR 7/2); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/8); abundancia muchos, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, color secundario gris (10YR 5/1); abundancia secundaria común, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario difuso, textura de campo franco arcilloso; consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	13	69,54	18,24	12,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	13	5,87	11,3	1,42	0,63	1,2	6,01

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	13	0,06	6,05		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	13	0,13	0,75	4,3	1,06	6,24	6,51	96

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	13												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	13			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0094 **FECHA:** 25/09/2014 12:29:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)

Coordenada X: -79,047373 **Coordenada Y:** -3,073955 **Altitud:** 2726

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	Color principal en seco gris-parduzco claro (10YR 6/2); color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 7; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C	35-150 cm	no aplica; no descrito; pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	53,64	21,32	25,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	6,62	6,6	8,79	3,79	3,73	16,11

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,1	1,93		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,57	7,91	13,04	3,49	25,01	19,8	126

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-81-0008 **FECHA:** 17/07/2014 11:40:00 **EDAFÓLOGO:** Nestor Espinoza

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)

Coordenada X: -78,966191 **Coordenada Y:** -2,764461 **Altitud:** 2952,85

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Abrupto de superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%

Geología (Material Parental): Formación Santa Rosa

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 15 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, revestimientos abundancia común, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado verticales, cementación naturaleza arcilla, continuidad continua, minerales abundancia abundantes, naturaleza manganeso, tipo concreción, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Cr	15-65 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo (2.5YR 4/4); color secundario en húmedo gris-rojizo (2.5YR 6/1); no aplica; no descrito; pH 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	49,78	25,16	25,06	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	6,26	4,84	2,58	0,4	4,72	17,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,05	2,23		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,54	0,59	35,78	6,81	43,72	42,06	104

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-96-0012 **FECHA:** 17/07/2014 11:14:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: OCTAVIO CORDERO PALACIOS (STA. ROSA)
   Coordenada X: -78,974449 **Coordenada Y:** -2,787694 **Altitud:** 2944,46

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JUNIO-JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 24%
   Geología (Material Parental): Formación Turi

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAIZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo rojo débil (2.5YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
Cr	30-110 cm	no aplica; no descrito; pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	29,64	30	40,36	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,61	11,78	11,88	1,09	6,09	18,19

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,14	1,14		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,44	1,5	22,36	7,04	31,34	35,89	87

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0074 **FECHA:** 06/06/2014 9:43:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VALLE

Coordenada X: -78,946343 **Coordenada Y:** -2,944588 **Altitud:** 2651,59

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie de chevron **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%

Geología (Material Parental): Formación Turi

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 50 - 75 **Distribución entre Afloramientos m:** 2 - 5 **Clases de Tamaño:** Se fracciona

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Moderado

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 8; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
R	25-60 cm	no aplica; no descrito; pH 8;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	64	19	17	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,06	0	210,2	2,73	5,32	13,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,55	3,3		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	1,8	0,9	0,6	0,3	3,6	18,18	19,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-89-0011 **FECHA:** 17/07/2014 10:48:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** DELEG

Parroquia: DELEG

Coordenada X: -78,955209 **Coordenada Y:** -2,766648 **Altitud:** 2996,39

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Abrupto de superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%

Geología (Material Parental): Formación Turi

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA SECA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Severo

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 15 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón ócrico
C1	15-130 cm	color principal en húmedo gris claro (5Y 7/1); estructura tipo masiva ydesmenuzable, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
C2	130-150 cm	color principal en húmedo gris (5Y 6/1); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite difuso, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	15	28,96	34	37,04	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	15	6,03	5,46	2,98	0,62	6,92	18,68

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	15	0,06	1,7		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	15	0,23	0,7	37,17	9,66	47,76	45,4	105

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	15												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	15			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-89-0034 **FECHA:** 22/07/2014 9:16:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Lithic Ustorthents **CLAVE:** LEEB **USDA 2010:** Lithic Ustorthents **CLAVE:** LFEB

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SIDCAY

Coordenada X: -78,970253 **Coordenada Y:** -2,812767 **Altitud:** 2748

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Abrupto de superficie inclinada **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 42%

Geología (Material Parental): Formación Turi

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Excesivo

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
R	20-90 cm	color principal en húmedo gris claro (5Y 7/1); no aplica; no descrito; pH 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	34,28	23,26	42,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	6,7	3,08	3,7	0,33	3,33	19,29

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,07	0,87		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,49	0,32	39,02	4,73	44,56	38,5	116

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-89-0034 **FECHA:** 22/07/2014 9:16:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Lithic Ustorthents **CLAVE:** LEEB **USDA 2010:** Lithic Ustorthents **CLAVE:** LFEB

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SIDCAY

Coordenada X: -78,970253 **Coordenada Y:** -2,812767 **Altitud:** 2748

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Abrupto de superficie inclinada **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 42%

Geología (Material Parental): Formación Turi

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50	**Distribución entre Afloramientos m:** > 50	**Clases de Tamaño:** Se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** 10 - 25	**Dureza:** Moderado
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Severo
Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial	**Grado:** Baja	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Excesivo

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
R	20-90 cm	color principal en húmedo gris claro (5Y 7/1); no aplica; no descrito; pH 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	34,28	23,26	42,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	6,7	3,08	3,7	0,33	3,33	19,29

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,07	0,87		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,49	0,32	39,02	4,73	44,56	38,5	116

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-81-0012 **FECHA:** 17/07/2014 15:15:00 **EDAFÓLOGO:** Nestor Espinoza

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Udorthents **CLAVE:** LEFF **USDA 2010:** Typic Udorthents **CLAVE:** LFFF

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** DELEG

Parroquia: DELEG

Coordenada X: -78,948212 **Coordenada Y:** -2,772522 **Altitud:** 2897,58

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente rectilínea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 26%

Geología (Material Parental): Formación Turi

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, minerales abundancia común, naturaleza hierro-manganeso (sesquióxidos), tipo concreción, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
AC	15-40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, minerales abundancia pocas, naturaleza hierro-manganeso (sesquióxidos), tipo concreción, límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C1	40-90 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, minerales abundancia pocas, naturaleza hierro-manganeso (sesquióxidos), tipo concreción, límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	90-140 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, minerales abundancia pocas, naturaleza hierro-manganeso (sesquióxidos), tipo concreción,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	59,78	15,16	25,06	Franco arcillo-arenoso		
AC	40	60,78	15,16	24,06	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	6,43	5,61	2,38	0,24	4,94	14,07
AC	40	6,52	5,12	2,52	0,21	4,67	14,02

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,05	1,13		
AC	40	0,05	1,19		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,44	0,26	17,92	5,63	24,25	24,55	99
AC	40	0,36	0,2	17,85	5,5	23,91	22,91	104

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
AC	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
AC	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0094 **FECHA:** 07/06/2014 11:42:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES

Parroquia: JAVIER LOYOLA (CHUQUIPATA)

Coordenada X: -78,903168 **Coordenada Y:** -2,836235 **Altitud:** 2590,12

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Interfluvio de cimas redondeadas **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 20%

Geología (Material Parental): Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MELLOCO

Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Excesivo

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización moderado, pH 9; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, extremadamente calcáreo; tipo de epipedón ócrico
Cr	10-40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); húmedo; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 9;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	50	26	24	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	8,21	0	0	0,71	2,38	22,9

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,21	1,63		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,2	1,52	45,1	3,32	50,14	28,27	177,36

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10	7,67	0,4	3,95	0,41	4,63	0,72	0	4,04	22,5	0,65	2,42	13,97

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10	20,2		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0067 **FECHA:** 03/06/2014 11:47:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: NULTI

Coordenada X: -78,887527 **Coordenada Y:** -2,863149 **Altitud:** 2542,78

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie de meseta volcánica disectada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%

Geología (Material Parental): Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Cantera **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: > 75 **Distribución entre Afloramientos m:** < 2 **Clases de Tamaño:** No se fracciona

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** > 75 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 5 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 5 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (5YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 8; reacción de alófana ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón ócrico
Cr	5-35 cm	no aplica; no descrito; pH 8;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	5	70	12	18	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	5	7,06	0	6,9	0,38	1,06	17,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	5	0,39	6,35		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	5	0,9	0,49	25,4	2,01	28,8	47,71	60,37

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	5												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	5	0		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-89-0035 **FECHA:** 22/07/2014 11:10:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Lithic Ustorthents **CLAVE:** LEEB **USDA 2010:** Lithic Ustorthents **CLAVE:** LFEB

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SIDCAY

Coordenada X: -78,953776 **Coordenada Y:** -2,825595 **Altitud:** 2686

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Abrupto de superficie inclinada **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%

Geología (Material Parental): Tablas de Gualaceo y volcánicos de Llacao

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTICA SECA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 25 - 50 **Distribución entre Afloramientos m:** 20 - 50 **Clases de Tamaño:** No se fracciona

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Gruesa **Cobertura:** 50 - 75 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Extremo

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Excesivo

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 20 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
R	20-50 cm	color principal en húmedo gris-oliva claro (5Y 6/2); no aplica; no descrito; pH 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	62,28	17,26	20,46	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	6,73	7,1	7,87	0,38	2,49	17,28

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,09	2,72		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,22	0,27	15,58	2,59	18,66	17,8	105

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0034 **FECHA:** 25/09/2014 8:52:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Mollic Ustifluvents **CLAVE:** LDDI **USDA 2010:** Mollic Ustifluvents **CLAVE:** LEDI

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,071703 **Coordenada Y:** -3,078918 **Altitud:** 2646

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-ENERO-FEBRERO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Valle fluvial, llanura de inundación **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 154 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); moteado principal color rojo oscuro (2.5YR 3/6); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil a moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
C	30-45 cm	color principal en húmedo pardo muy pálido (10YR 7/3); estructura tipo grano simple, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2Ab	45-65 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
2AC	65-90 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
3Ab1	90-110 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo planos; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
3Ab2	110-154 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	56,96	20	23,04	Franco arcillo-arenoso		
C	45	78,96	4	17,04	Franco arenoso		
2Ab	65	52,96	20	27,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,16	15,84	5,08	0,08	2,36	17,15
C	45	6,62	12,81	4,36	0,1	2,54	12,31
2Ab	65	7,27	10,88	3,62	0,09	4,25	19,17

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	2,54		
C	45	0,07	0,68		
2Ab	65	0,13	0,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,96	0,16	16,17	2,71	20	46,8	43
C	45							
2Ab	65	2,35	0,18	18,6	4,66	25,79	45,8	56

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
C	45												
2Ab	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
C	45			
2Ab	65			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-98-0031 **FECHA:** 22/07/2014 11:01:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES

Parroquia: AZOGUES

Coordenada X: -78,840247 **Coordenada Y:** -2,757339 **Altitud:** 2548,44

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: AGOSTO-SEPTIEMBRE **Duración en Meses:** 2

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie de cono de deyección disectado **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 23%

Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (cono de deyección)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Moderado

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

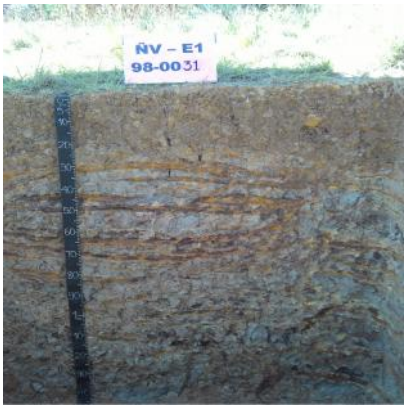
Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	Color principal en seco pardo-amarillento (10YR 5/4); color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); moteado principal color gris-oliva (5Y 5/2); abundancia muy pocos, tamaño medio, contraste distinto, límite difuso, color secundario rojo-amarillento (5YR 5/6); abundancia secundaria pocos, tamaño secundario fino, contraste secundario distinto, límite secundario difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C1	30-85 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; revestimientos abundancia común, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
C2	85-140 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; pH 6; revestimientos abundancia común, naturaleza sesquióxidos, localización caras del agregado,

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	6,88	33,12	60	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,92	12,99	3,21	0,26	5,12	18,14

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,07	0,63		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,47	0,51	20,19	6,68	27,85	24,61	113

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-81-0019 **FECHA:** 18/07/2014 14:33:00 **EDAFÓLOGO:** Nestor Espinoza

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** AZOGUES
   Parroquia: JAVIER LOYOLA (CHUQUIPATA)
   Coordenada X: -78,905753 **Coordenada Y:** -2,819171 **Altitud:** 2538,54

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAIZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

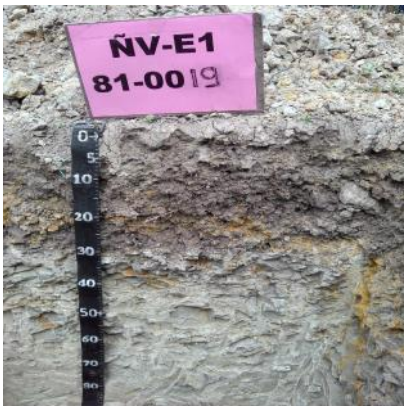
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C	22-30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
Cr	30-85 cm	no aplica; no descrito; pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	47,78	19,16	33,06	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	7,88	6,5	11,51	0,54	4,4	17,34

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,32	0,62		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	2,84	0,84	46,16	6,28	56,12	46,74	120

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0060 **FECHA:** 07/06/2014 12:52:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Oxyaquic Haplustalfs **CLAVE:** JCHJ **USDA 2010:** Oxyaquic Haplustalfs **CLAVE:** JCHJ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VALLE

Coordenada X: -78,988424 **Coordenada Y:** -2,945928 **Altitud:** 2734,14

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve colinado alto **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 18%

Geología (Material Parental): Formación Loyola

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 35 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, revestimientos abundancia común, naturaleza humus, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bt1	35-70 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño muy fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo prismática y bloques sub-angulares, tamaño fino a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
Bt2	70-100 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a grueso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo extremadamente firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, muy compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia dominante, naturaleza arcilla y sesquióxidos, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
C	100-140 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	28	27	45	Arcilla		
Bt1	70	18	27	55	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	5,07	0	5,83	1,13	3,97	18,6
Bt1	70	4,86	0	0	0,68	4,64	19,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,3	1,24	1,2	0,8
Bt1	70	0,17	0,33	2,8	1,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,37	1,51	1,29	0,5	3,67	16,48	22,27
Bt1	70	1,8	0,93	26,5	7,1	36,33	9,67	375,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bt1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35		4,04	
Bt1	70		3,67	

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0081 **FECHA:** 23/09/2014 8:56:00 **EDAFÓLOGO:** Carmen Salinas

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Oxyaquic Vertic Hapludalfs **CLAVE:** JEJD **USDA 2010:** Oxyaquic Vertic Hapludalfs **CLAVE:** JEJD

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CUMBE

Coordenada X: -79,013592 **Coordenada Y:** -3,10722 **Altitud:** 2813

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 5

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%

Geología (Material Parental): Grupo Ayancay

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Severo

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado **Profundidad:** Profundo

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 128 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 47 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo carbón, abundancia común; pH 7; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bt1	47-88 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 4/6); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 7; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	88-128 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 5/1); moteado principal color amarillo-parduzco (10YR 6/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Cr	128-150 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (2.5Y 5/2); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia abundante, tamaño grueso, contraste prominente, límite claro, no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 7;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	47	6,96	42,68	50,36	Arcillo-limoso		
Bt1	88	4,96	38	57,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	47	6,77	11,9	8,39	0,89	3,41	15,66
Bt1	88	6,67	6,48	8,52	0,47	3,96	13,84

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	47	0,15	4,53		
Bt1	88	0,08	2,75		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	47	0,65	1,58	10,8	4,14	17,17	19,2	89
Bt1	88	0,25	0,86	8,97	3,98	14,06	17,1	82

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	47												
Bt1	88												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	47			
Bt1	88			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-97-0083 **FECHA:** 25/09/2014 8:50:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZd **USDA 2010:** Typic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZd

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: QUINGEO

Coordenada X: -78,90969 **Coordenada Y:** -3,066234 **Altitud:** 3025,23

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Udico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE-ENERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve colinado alto **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** PAPA

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 105 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	Color principal en seco pardo-grisáceo (10YR 5/2); color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en seco duro, consistencia en mojado adherente y plástico; seco; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt1	25-50 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
Bt2	50-105 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); color secundario en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
C	105-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); no aplica; no descrito; pH 6;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	34,28	30,68	35,04	Franco arcilloso		
Bt1	50	24,28	22	53,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,34	18,32	14,28	0,1	2,09	13,72
Bt1	50	6,32	8,55	6,02	0,18	2,82	13,42

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,09	5,2		
Bt1	50	0,05	1,81		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,25	0,22	11,75	2,86	15,08	16,5	91,39
Bt1	50	0,36	0,33	11,31	3,62	15,62	20,4	77

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												
Bt1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bt1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0020 **FECHA:** 03/06/2014 11:29:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Ultic Haplustalfs **CLAVE:** JCHU **USDA 2010:** Ultic Haplustalfs **CLAVE:** JCHU

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: TARQUI

Coordenada X: -79,035577 **Coordenada Y:** -2,967724 **Altitud:** 2697,24

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotermico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ustico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 21%

Geología (Material Parental): Formación Turi

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Severo

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rapido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 59 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 12 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	12-42 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt	42-59 cm	color principal en húmedo pardo claro (7.5YR 6/4); moteado principal color rojo (2.5YR 5/8); abundancia muchos, tamaño grueso, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	59-130 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); moteado principal color rojo (2.5YR 4/8); abundancia abundante, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva, húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; no descrito; pH 5;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	42	31	27	42	Arcilla		
Bt	59	13	19	68	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	42	5,36	0	0	0,73	2,86	4,91
Bt	59	4,91	0	0	0,31	3,01	4,07

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	42	0,13	4,4	0,8	0,6
Bt	59	0,06	2,29	1,6	0,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	42	0,38	1,09	5,62	2,74	9,83	29,8	32,98
Bt	59	0,34	0,47	4,87	2,74	8,42	38,59	21,82

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	42												
Bt	59												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	42			
Bt	59			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-89-0010 **FECHA:** 17/07/2014 9:09:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Aquic Hapludalfs **CLAVE:** JEJS **USDA 2010:** Aquic Hapludalfs **CLAVE:** JEJS

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: CAÑAR **Cantón:** DELEG

Parroquia: DELEG

Coordenada X: -78,951145 **Coordenada Y:** -2,766271 **Altitud:** 3009,09

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Superficie inclinada **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%

Geología (Material Parental): Formación Turi

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: - **Cultivos:** -

Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Moderado

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bt	18-55 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo prismática, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilla pesada; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	55-150 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en mojado adherente húmedo; compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	18	42,96	26	31,04	Franco arcilloso		
Bt	55	24,96	22	53,04	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	18	5,4	5,4	1,21	0,39	3	11,44
Bt	55	5,36	4,07	0,29	0,44	5,26	15,53

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	18	0,06	3,92	1,8	0,45
Bt	55	0,05	1,44	2,4	1,05

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	18	0,18	0,34	10,29	3,37	14,18	17,16	83
Bt	55	0,35	0,42	20,95	6,91	28,63	30,37	94,27

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	18												
Bt	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	18			
Bt	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-88-0010 **FECHA:** 24/09/2014 8:50:00 **EDAFÓLOGO:** Patricio Moncayo

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZd **USDA 2010:** Typic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZd

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: QUINGEO

Coordenada X: -78,952785 **Coordenada Y:** -3,044076 **Altitud:** 2760

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Depósitos de deslizamiento, masa deslizada **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%

Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (derrumbe)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 101 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 23 cm	Color principal en seco gris-parduzco claro (10YR 6/2); color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en seco ligeramente duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bt1	23-55 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
Bt2	55-90 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt3	90-101 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	23	25,94	24,84	49,22	Arcilla		
Bt1	55	25,94	24,84	49,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	23	6,65	7,39	6,33	0,86	3,37	12,37
Bt1	55	6,51	6,46	6,54	0,83	3,26	11,89

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	23	0,09	1,34		
Bt1	55	0,07	1,02		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	23	0,13	1,04	9,87	3,12	14,16	15,93	89
Bt1	55	0,15	1,02	9,73	3,05	13,95	15,42	91

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	23												
Bt1	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	23			
Bt1	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0053 **FECHA:** 05/06/2014 9:26:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Inceptic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZa **USDA 2010:** Inceptic Hapludalfs **CLAVE:** JEJZa

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,061632 **Coordenada Y:** -2,991374 **Altitud:** 2776,87

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 52 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 35 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bt	35-52 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte argílico
C	52-140 cm	color principal en húmedo pardo muy pálido (10YR 7/3); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; compacto; pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	35	31	40	29	Franco arcilloso		
Bt	52	14	15	71	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	35	5,8	0	0	0,18	1,2	5,46
Bt	52	5,8	0	0	0,15	3,17	16,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	35	0,2	2,54		
Bt	52	0,12	2,48		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	35	0,3	0,38	4,36	1,15	6,19	19,57	31,62
Bt	52	1,1	0,49	14,84	8,3	24,73	40,45	61,13

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	35												
Bt	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	35			
Bt	52			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0004 **FECHA:** 28/05/2014 9:03:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,067722 **Coordenada Y:** -2,853108 **Altitud:** 2946,14

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado alto **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

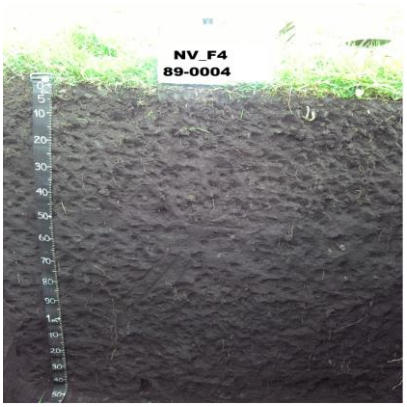
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 150 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 20 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	20-45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de epipedón melánico
A3	45-80 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bt1	80-125 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia mucho, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	125-150 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo prismática y bloques angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 6; no calcáreo; revestimientos abundancia dominante, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	20	47	36	17	Franco		
A2	45	43	46	11	Franco		
A3	80	55	36	9	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A2	45	0,72	0,68	0,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	20	6	0	0	0,42	1,13	15
A2	45	5,65	0	3,9	0,17	0,47	8,54
A3	80	5,89	0	0	0,03	0,44	9,67

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	20	0,17	17,88		
A2	45	0,08	14,22		
A3	80	0,06	16,66		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	20	0,32	0,63	14,27	2,91	18,13	44,27	40,95
A2	45	0,4	0,57	4,23	0,8	6	33,93	17,68
A3	80							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	20												
A2	45												
A3	80												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	20			
A2	45			99,41
A3	80			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-89-0041 **FECHA:** 23/07/2014 14:33:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHIQUINTAD

Coordenada X: -79,015361 **Coordenada Y:** -2,82092 **Altitud:** 3037

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Relieve volcánico colinado medio **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 46%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 26 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	26-105 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A3	105-140 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de epipedón mólico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	26	68,26	21,02	10,72	Franco arenoso		
A2	105	72,96	15,72	11,32	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A1	26	0,68	0,62	0,53

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	26	6,51	22,51	0,83	0,06	1,8	3,15
A2	105	6,28	5,03	1,19	0,19	0,35	3,51

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	26	0,06	18,84		
A2	105	0,03	18,35		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	26	0,23	0,08	2,99	1,73	5,03	19,53	26
A2	105	0,15	0,05	0,76	0,18	1,14	7,5	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	26												
A2	105												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	26		5,1	100
A2	105			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-100-0018 **FECHA:** 25/09/2014 9:39:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF **USDA 2010:** Acrudoxic Melanudands **CLAVE:** DHCF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,116559 **Coordenada Y:** -3,104706 **Altitud:** 2864,36

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 40%
   Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 75 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón melánico
Bw	30-50 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	50-75 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo limoso; consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
C	75-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo masiva, textura de campo limoso; consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	63,94	26,34	9,72	Franco arenoso		
Bw	50	63,94	20,34	15,72	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
A	30	0,64	0,65	0,56

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	5,77	20,45	1,08	0,07	0,18	0,42
Bw	50	5,92	23,9	1,06	0,01	0,13	0,18

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,04	14,56		
Bw	50	0,02	10,56		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,05	0,18	0,33	0,2	0,76	7,2	11
Bw	50	0,11	0,11	0,21	0,18	0,61	9	7

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												
Bw	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			99
Bw	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-90-0036 **FECHA:** 23/07/2014 13:04:00 **EDAFÓLOGO:** Francisco Ayala

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: SININCAY

Coordenada X: -79,029727 **Coordenada Y:** -2,828648 **Altitud:** 3156,16

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea con fuerte disección **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 160 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 24 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A1	24-65 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	65-109 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
A3	109-140 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso a muy grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización fuerte, pH 6; reacción de alófana fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón úmbrico
Bw	140-160 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); moteado principal color amarillo (10YR 7/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 6; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	24	39,64	44	16,36	Franco		
A1	65	85,64	0	14,36	Arena francosa		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	24	0,52	0,54	0,61
A1	65	0,36	0,38	0,34

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	24	6,34	12,51	3,7	0,11	0,19	0,62
A1	65	6,36	5,9	5,03	0,04	0,08	0,32

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	24	0,05	24,11		
A1	65	0,02	19,28		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	24	0,46	0,25	0,02	0,04	0,77	2,67	29
A1	65	0,33	0,09	0	0	0,42	1,41	30

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	24												
A1	65												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	24			99
A1	65			99

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0038 **FECHA:** 25/09/2014 12:59:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)

Coordenada X: -79,088137 **Coordenada Y:** -3,108343 **Altitud:** 2886,46

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Vertiente heterogénea **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%

Geología (Material Parental): Formación Tarqui

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO

Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -

Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 113 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 17 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	17-52 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana fuerte, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	52-65 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2BC	65-113 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
2C	113-137 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (5YR 6/8); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	17	64,96	24	11,04	Franco arenoso		
A	52	60,96	26	13,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	17	0,61	0,63	0,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	17	5,5	27,04	3,6	0,23	0,52	1,49
A	52	6,47	16,49	2,22	0,09	0,16	0,38

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	17	0,01	19,47		
A	52	0,04	16,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	17	0,17	0,45	0,25	0,29	1,16	20,3	6
A	52	0,23	0,17	0,03	0,01	0,44	17,3	3

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	17												
A	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	17			98
A	52			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0016 **FECHA:** 02/06/2014 8:46:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

---

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP **USDA 2010:** Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUENCA
   Coordenada X: -79,041427 **Coordenada Y:** -2,933308 **Altitud:** 2582

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Valle fluvial, llanura de inundación **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 5%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 45 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 28 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización fuerte, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia poco, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado verticales, minerales abundancia pocas, naturaleza manganeso, tipo agregación suave (o acumulación suave), límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bss	28-45 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muy pocos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite difuso, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	45-70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); color secundario en húmedo negro (10YR 2/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; no descrito; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo cantos e intemperización moderado, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	28	19	39	42	Arcilla		
Bss	45	9	21	70	Arcilla pesada		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	28	6,49	0	61,1	0,73	3,03	15,5
Bss	45	6,73	0	5,5	0,66	3,89	14,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	28	0,39	4,86		
Bss	45	0,1	2,23		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	28	0,6	0,99	20,45	2,71	24,75	30,72	80,56
Bss	45	2,5	1,1	18,58	3,63	25,81	39,46	65,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	28												
Bss	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	28			
Bss	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-81-0031 **FECHA:** 22/07/2014 8:52:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

---

1. CLASIFICACIÓN:

USDA 2006: Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP **USDA 2010:** Typic Haplusterts **CLAVE:** FEEP

2. UBICACIÓN:

Sistema Geográfico: WGS 84

Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA

Parroquia: CHECA (JIDCAY)

Coordenada X: -78,988089 **Coordenada Y:** -2,810104 **Altitud:** 2744,21

3. FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:

Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico

Inundación:

Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**

Período de Lluvias:

Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 4

4. GEOMORFOLOGÍA:

Unidad morfológica: Terrazas indiferenciadas **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 8%

Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:

Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE

Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -

Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco

Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado

Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Alta

Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -

Grieta Ancho: Fino **Distancia entre Grietas:** Estrechamente espaciado **Profundidad:** Superficial

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:

Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno

Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia

Profundidad efectiva del suelo cm: 78 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; minerales abundancia pocas, naturaleza manganeso, tipo poros rellenos, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss	25-52 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo prismática, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza caras de fricción con intersección total, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia muy pocas, naturaleza manganeso, tipo poros rellenos, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
BC	52-78 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, minerales abundancia muy pocas, naturaleza manganeso, tipo poros rellenos, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
C	78-120 cm	color principal en húmedo pardo pálido (10YR 6/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	39,54	25,24	35,22	Franco arcilloso		
Bss	52	23,54	35,24	41,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	7,16	6,08	5,71	0,36	4,79	18,09
Bss	52	6,41	6,81	3,91	0,33	4,53	14,84

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,12	0,96		
Bss	52	0,1	1,59		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,3	0,36	30,35	5,83	36,84	39,14	94,12
Bss	52	0,31	0,31	14,02	5,79	20,43	23,94	85

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

Bss	52												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			
Bss	52			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-90-0029 **FECHA:** 21/07/2014 12:19:00 **EDAFÓLOGO:** Francisco Ayala

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Lithic Haplustolls **CLAVE:** IGGD **USDA 2010:** Lithic Haplustolls **CLAVE:** IGGD

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** PAUTE
   Parroquia: CHICAN (GUILLERMO ORTEGA)
   Coordenada X: -78,758988 **Coordenada Y:** -2,811448 **Altitud:** 2524,95

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Cerro testigo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Unidad Alao Paute

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: > 75	**Distribución entre Afloramientos m:** < 2	**Clases de Tamaño:** No se fracciona
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras	**Cobertura:** > 75	**Dureza:** Poco
Erosión: Erosión hídrica o deposición	**Superficie Afectada %:** > 50	**Grado:** Extremo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Muy alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Excesivo
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 33 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 33 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo cantos e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
R	33-80 cm	no aplica; no descrito; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	33	25,64	50	24,36	Franco limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	33	7,49	6,01	13,71	0,26	3,31	10,42

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	33	0,07	2,76		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	33	0,14	0,49	8,4	4,1	13,13	10,34	127

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	33												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	33			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-89-0065 **FECHA:** 08/06/2014 9:35:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUENCA
   Coordenada X: -78,994214 **Coordenada Y:** -2,861452 **Altitud:** 2530,4

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvión antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos de ladera (coluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 17 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C1	18-50 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, muy compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C2	50-100 cm	color principal en húmedo gris-parduzco claro (2.5Y 6/2); estructura tipo masiva, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; levemente húmedo; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	33	26	41	Arcilla		
C1	50	35	26	39	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	5,49	0	4,2	0,59	3,99	21,5
C1	50	5,65	0	0	0,29	3,65	20

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,35	3,21	1,6	1,1
C1	50	0,25	2,6		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,32	0,97	21,7	4,4	27,39	26,92	101,75
C1	50	0,6	0,58	32,2	7,15	40,53	24,7	164,09

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
C1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
C1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F3-89-0046 **FECHA:** 28/06/2015 8:55:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL **USDA 2010:** Pachic Hapludolls **CLAVE:** IHFL

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHAUCHA
   Coordenada X: -79,459049 **Coordenada Y:** -2,913814 **Altitud:** 1172

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 70%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: - **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 70 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A1	0 - 30 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A2	30-70 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	70-150 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A1	30	54,32	20,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		
A2	70	60,32	14,86	24,82	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A1	30	7,17	0,09	2,51	0,58	2,19	20,52
A2	70	6,9	0,01	5,54	0,39	1,43	6,87

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A1	30	0,12	6,45		
A2	70	0,02	1,68		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A1	30	0,31	0,53	14,65	3,22	18,71	19,8	95
A2	70	0,15	0,36	5,26	1,32	7,09	7,5	95

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A1	30												
A2	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A1	30			
A2	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F2-89-0040 **FECHA:** 23/07/2014 12:42:00 **EDAFÓLOGO:** Alejandro Vera

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Argiustolls **CLAVE:** IGEM **USDA 2010:** Aquic Argiustolls **CLAVE:** IGEM

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -79,007324 **Coordenada Y:** -2,825155 **Altitud:** 2788

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 20%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 130 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 58 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt1	20-45 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Bt2	45-58 cm	color principal en húmedo pardo-rojizo oscuro (5YR 3/2); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia muchos, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino y fino y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla y humus (materia orgánica), localización caras del agregado, minerales abundancia pocas, naturaleza hierro-manganeso (sesquióxidos), tipo concreción, límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de horizonte argílico
2C1	58-100 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 6/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia abundante, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
2C2	100-130 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 6/1); estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; compacto; pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	40,96	37,32	21,72	Franco		
Bt1	45	30,28	34	35,72	Franco arcilloso		
Bt2	58	18,28	24	57,72	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,21	5,44	21,85	0,33	1,12	7,63
Bt1	45	6,28	3,1	7,21	0,22	1,14	4,86
Bt2	58	6,49	2,52	2,07	0,25	1,85	4,04

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,07	4,57		
Bt1	45	0,06	2,16		
Bt2	58	0,03	1,33		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,26	0,23	6,13	0,99	7,61	9	85
Bt1	45	0,26	0,08	3,59	0,95	4,88	7,15	68
Bt2	58							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bt1	45												
Bt2	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bt1	45			
Bt2	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0039 **FECHA:** 01/06/2014 15:40:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUENCA
   Coordenada X: -79,021475 **Coordenada Y:** -2,87943 **Altitud:** 2521,88

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 30%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: OTRAS TIERRAS AGROPRODUCTIVAS **Cultivos:** MOSAICO AGROPECUARIO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 40 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 40 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
C	40-120 cm	color principal en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	40	39	30	31	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	40	7,44	0	13,2	0,76	4,83	18,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	40	0,67	2,11		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	40	0,35	1,13	19,75	4,65	25,88	19,72	131,24

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	40												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	40			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0015 **FECHA:** 01/06/2014 18:36:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxyaquic Haplustolls **CLAVE:** IGGV **USDA 2010:** Oxyaquic Haplustolls **CLAVE:** IGGV

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: BAÑOS
   Coordenada X: -79,048138 **Coordenada Y:** -2,937 **Altitud:** 2600

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

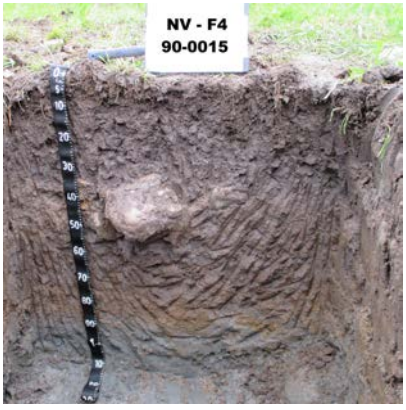
6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 90 **Tipo:** Medianamente profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 34 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 34 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	34-75 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2C1	75-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2C2	90-110 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia muy pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	34	43	27	30	Franco arcilloso		
Bw	75	41	27	32	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	34	7,3	0	165,2	2,11	5,43	15
Bw	75	7,2	0	16	0,64	5,65	12,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	34	0,44	1,62		
Bw	75	0,22	0,52		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	34	1,7	2,5	15,65	7,8	27,65	22,63	122,18
Bw	75	4,3	0,97	17,18	3,45	25,9	17,04	152

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	34												
Bw	75												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	34			
Bw	75			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0014 **FECHA:** 31/05/2014 13:04:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Haplustolls **CLAVE:** IGGU **USDA 2010:** Pachic Haplustolls **CLAVE:** IGGU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CHORDELEG
   Parroquia: SAN MARTIN DE PUZHIO
   Coordenada X: -78,772274 **Coordenada Y:** -2,986797 **Altitud:** 2396,62

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 51%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 110 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	18-62 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color amarillo (10YR 7/6); abundancia común, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado a fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía irregular; tipo de horizonte cámbico
Bw2	62-110 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia muy pocos, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo prismática a bloques angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	110-140 cm	no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo piedras e intemperización moderado, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	38	31	31	Franco arcilloso		
Bw1	62	26	35	39	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	5,71	0	14,42	1,55	5,81	12
Bw1	62	5,81	0	0	0,2	5,6	14,5

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,26	5,32		
Bw1	62	0,07	1,58		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,18	1,7	10,31	6,3	18,49	29,64	62,38
Bw1	62	0,29	0,38	14,2	6,2	21,07	16,15	130,46

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bw1	62												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bw1	62			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-90-0036 **FECHA:** 08/06/2014 11:13:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd **USDA 2010:** Entic Haplustolls **CLAVE:** IGGZd

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUENCA
   Coordenada X: -78,986005 **Coordenada Y:** -2,837323 **Altitud:** 2592,02

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de deyección **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (cono de deyección)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 50 **Tipo:** Poco profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 25 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 4/6); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste débil, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares y angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de epipedón mólico
C	25-100 cm	textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; saturado; no coherente; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	39	46	15	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,75	0	0	0,07	1,08	17,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,34	3,85		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,41	0,16	23,3	1,83	25,7	15,2	169,08

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑIV_E2-100-0005 **FECHA:** 16/09/2014 13:22:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CHIMBORAZO **Cantón:** RIOBAMBA
   Parroquia: LICTO
   Coordenada X: -78,597986 **Coordenada Y:** -1,811157 **Altitud:** 2765,6

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente o abrupto de terraza **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 41%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo desmenuzable, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	20-90 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil a moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	90-130 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	39,96	47,26	12,78	Franco		
Bw1	90	37,96	48,08	13,96	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	7,5	7,55	39,71	0,48	2,04	6,2
Bw1	90	7,3	8,7	18,13	0,28	2,46	5,39

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,1	1,41		
Bw1	90	0,09	0,79		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,09	0,59	5,37	2,12	8,17	9	91
Bw1	90	0,21	0,35	4,57	2,58	7,71	7,5	103

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	90												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	90			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑIV_C4-93-0015 **FECHA:** 12/09/2014 12:44:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vitrandic Haplustolls **CLAVE:** IGGO **USDA 2010:** Vitrandic Haplustolls **CLAVE:** IGGO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CHIMBORAZO **Cantón:** PENIPE
   Parroquia: EL ALTAR
   Coordenada X: -78,505918 **Coordenada Y:** -1,53529 **Altitud:** 2488,69

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Vertiente o abrupto de terraza **Pendiente general:** FUERTE (> 40 - 70 %) **Pendiente local:** 58%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** OTROS CICLO CORTO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 146 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 14 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 8; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía irregular; tipo de epipedón mólico
A	14-45 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 8; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
AC	45-75 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2); estructura tipo grano simple, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 8; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C1	75-113 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo grano simple, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización moderado, pH 8; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave;
C2	113-146 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño muy fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo muy friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava media e intemperización moderado, pH 8; reacción de alófana ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	14	64,78	20,76	14,46	Franco arenoso		
A	45	61,94	22,84	15,22	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	14	7,22	11,27	33,69	0,28	0,78	6,21
A	45	7,13	17,04	40,63	0,27	0,75	6,62

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	14	0,08	0,81		
A	45	0,07	0,7		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	14	0,14	0,31	2,74	0,42	3,61	3,65	99
A	45	0,11	0,33	3,23	0,44	4,11	3,65	113

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	14												
A	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	14			
A	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-86-0096 **FECHA:** 07/06/2014 14:52:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: RICAURTE
   Coordenada X: -78,967316 **Coordenada Y:** -2,868903 **Altitud:** 2550,82

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Terraza alta **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 3%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: AREA POBLADA **Cultivos:** ÁREA EN PROCESO DE URBANIZACIÓN
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 85 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 31 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño gruesos y tipo cavidades; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; abundancia poca; pH 8,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de epipedón mólico
Bw1	31-55 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; abundancia poca; pH 8,5; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
Bw2	55-85 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; pH 8,5; reacción de alófana ligera, ligeramente calcáreo; carbonatos cantidad > 40%, forma concreciones suaves; minerales abundancia muy pocas, naturaleza carbonatos (calcáreos), tipo concreción, límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	31	24	34	42	Arcilla		
Bw1	55	20	36	44	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	31	6,88	0	0	0,24	3,76	19,8
Bw1	55	6,93	0	0	0,29	4,16	17,7

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	31	0,15	1,73		
Bw1	55	0,14	1,73		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	31	0,42	0,41	23,3	5,4	29,53	15,46	191,01
Bw1	55	2,1	0,51	11,1	4,3	18,01	13,46	133,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	31												
Bw1	55												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	31			
Bw1	55			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-90-0035 **FECHA:** 08/06/2014 9:36:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Argiustolls **CLAVE:** IGEU **USDA 2010:** Typic Argiustolls **CLAVE:** IGEU

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -78,989217 **Coordenada Y:** -2,842508 **Altitud:** 2645,95

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Terraza media **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 6%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bt	20-48 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares y aterronado, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado; tipo de horizonte argílico
C1	48-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); color secundario en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo masiva, levemente húmedo; no descrito; pH 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	80-150 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); color secundario en húmedo rojo-amarillento (5YR 5/6); estructura tipo masiva, levemente húmedo; no descrito; pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	43	30	27	Franco arcilloso		
Bt	48	31	34	35	Franco arcilloso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,66	0	31,2	0,46	2,17	9
Bt	48	6,76	0	8,1	0,22	2,8	13,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,55	6,45		
Bt	48	0,44	2,11		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,5	0,8	18,28	3,8	23,38	26,4	88,56
Bt	48	0,39	0,36	14,39	2,98	18,12	21,72	83,43

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bt	48												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bt	48			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-88-0052 **FECHA:** 02/06/2014 13:19:00 **EDAFÓLOGO:** Rommel Merchán

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe **USDA 2010:** Typic Haplustolls **CLAVE:** IGGZe

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** GUALACEO
   Parroquia: GUALACEO
   Coordenada X: -78,791635 **Coordenada Y:** -2,866218 **Altitud:** 2270,03

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Terrazas indiferenciadas **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CAÑA DE AZÚCAR ARTESANAL
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	30-70 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 8; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	70-130 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 8; no calcáreo; carbonatos cantidad < 5%, forma pseudomicelio; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	24	25	51	Arcilla		
Bw1	70	26	27	47	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	7,81	0	10,09	0,38	2,8	19,7
Bw1	70	8,08	0	4,88	0,24	1,9	20,4
Bw2	130						

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,34	2,15		
Bw1	70	0,23	1,62		
Bw2	130				

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,2	1,11	58,3	5,5	66,11	19,09	346,31
Bw1	70	0,44	1,01	44,4	3,3	49,15	16,25	302,46
Bw2	130							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30	7,72	0,55	8,65	0,16	5,07	1,05	0	4,85	48,25	0,43	4,94	53,07
Bw1	70	7,57	0,32	8,08	0,14	2,58	0,48	0	2,42	32,43	0,65	6,53	49,73
Bw2	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			
Bw1	70			
Bw2	130	0		

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-83-0083 **FECHA:** 22/09/2014 16:37:00 **EDAFÓLOGO:** Fernanda Livisaca

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: TARQUI
   Coordenada X: -79,103001 **Coordenada Y:** -3,007973 **Altitud:** 2912,76

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 15%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Moderado
   Profundidad del Nivel Freático: 120 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 25 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización moderado, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw	25-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4); moteado principal color pardo (10YR 4/3); abundancia común, tamaño fino, contraste débil, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	80-120 cm	saturado; no descrito; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	25	53,64	26	20,36	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	25	6,61	10,58	1,88	0,3	2,51	11,26

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	25	0,07	3,44		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	25	0,31	0,53	8,95	2,91	12,7	14,16	90

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-86-0013 **FECHA:** 24/09/2014 12:34:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGDK **USDA 2010:** Aquic Eutrudepts **CLAVE:** KGEK

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,97246 **Coordenada Y:** -3,079138 **Altitud:** 2825,08

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 112 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 48 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo gris oscuro (10YR 4/1); moteado principal color rojo-amarillento (5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo granular y bloques subangulares, tamaño fino a medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	22-48 cm	color principal en húmedo gris (10YR 5/1); moteado principal color pardo-amarillento (10YR 5/6); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Cg1	48-81 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); moteado principal color gris-verdoso oscuro (GLEY 1 4/10GY); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia común, no coherente; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave;
Cg2	81-117 cm	color principal en húmedo amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); moteado principal color gris-verdoso (GLEY 1 5/10GY); abundancia muchos, tamaño medio, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva y desmenuzable, textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	23,54	32	44,46	Arcilla		
Bw	48	29,54	28	42,46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	6,5	15,77	2,36	0,25	10,35	15,05
Bw	48	6,68	10,9	1,85	0,12	10,94	13,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,12	3,07		
Bw	48	0,08	0,87		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,51	0,42	14,25	15,87	31,05	31,57	98
Bw	48	0,5	0,28	12,54	15,62	28,94	28,94	100

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
Bw	48												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
Bw	48			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-90-0005 **FECHA:** 28/05/2014 12:14:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAYAUSI
   Coordenada X: -79,070176 **Coordenada Y:** -2,860734 **Altitud:** 2829,14

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 62 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 62 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Cr	62-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/8); abundancia común, tamaño fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	62	43	42	15	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	62	4,84	0	0	0,19	0,31	4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	62	0,31	11,46	4	1

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	62	0,38	0,55	2,72	0,67	4,32	30,43	14,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	62												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	62			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-83-0045 **FECHA:** 09/06/2014 0:35:00 **EDAFÓLOGO:** Carlos Briones

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Haplustepts **CLAVE:** KEDW **USDA 2010:** Typic Haplustepts **CLAVE:** KEEW

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: RICAURTE
   Coordenada X: -78,953261 **Coordenada Y:** -2,852357 **Altitud:** 2211,66

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-MAYO **Duración en Meses:** 3

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 140 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw1	20-45 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	45-75 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw3	75-105 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; compacto; no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	105-140 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo grano simple, textura de campo arena fina; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo intersticial; no coherente; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	27	31	42	Arcilla		
Bw1	45	25	29	46	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	6,56	0	98,54	0,23	4,88	17,3
Bw1	45	6,81	0	15,29	0,39	4,56	14

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,19	3,32		
Bw1	45	0,15	1,43		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	1,1	0,71	34,4	8,3	44,51	20,13	221,11
Bw1	45	2,7	0,91	29,44	4,87	37,92	16,36	231,78

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
Bw1	45												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
Bw1	45			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-93-0035 **FECHA:** 25/09/2014 10:10:00 **EDAFÓLOGO:** Javier Tumbaco

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGEF **USDA 2010:** Andic Dystrudepts **CLAVE:** KGFF

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,094601 **Coordenada Y:** -3,090208 **Altitud:** 2742,5

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial reciente **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 14%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Erosión hídrica y eólica **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 60 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 33 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	33-60 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques angulares, tamaño muy fino a medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; saturado; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo grava gruesa e intemperización fuerte, pH 6; reacción de alófana ligera, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
2Cr	60-143 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; no aplica; raíces tamaño medianas abundancia común, no descrito; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización fuerte, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	33	52,96	24	23,04	Franco arcillo-arenoso		
Bw	60	48,96	20	31,04	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	33	6,47	23,23	3	0,21	1,52	5,39
Bw	60	5,95	10,96	4,58	0,05	0,96	2,09

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	33	0,05	5,93		
Bw	60	0,03	1,23		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	33	0,18	0,34	3,34	1,7	5,56	29,7	19
Bw	60	0,36	0,1	1	0,63	2,09	21,2	10

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	33												
Bw	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	33			
Bw	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_F4-89-0023 **FECHA:** 30/05/2014 15:41:00 **EDAFÓLOGO:** Romney Mora

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Humic Dystrudepts **CLAVE:** KGEU **USDA 2010:** Typic Humudepts **CLAVE:** KGDQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: SAN JOAQUIN
   Coordenada X: -79,154614 **Coordenada Y:** -2,948635 **Altitud:** 2980,95

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MARZO-ABRIL-SEPTIEMBRE-OCTUBRE **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial reciente **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 12%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes	**Cobertura:** 25 - 50	**Dureza:** Poco
Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados)	**Superficie Afectada %:** 5-10	**Grado:** Ligero
Aspectos Antrópicos: Otros	**Grado:** Media	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 22 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 22 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
A	22-48 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo granular, tamaño fino/delgado y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
Bw	48-130 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado a fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava gruesa e intemperización moderado, pH 5; no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	22	5	56	39	Franco arcillo-limoso		
A	48	45	22	33	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	22	5,4	0	13,7	0,73	1,99	11,6
A	48	5,22	0	10,7	0,88	1,32	6,45

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	22	0,26	8,28	0,8	0,4
A	48	0,18	5,11	2,4	0,8

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	22	0,31	1,7	8,2	2,56	12,77	36,07	35,41
A	48	0,23	1,22	4,39	1,29	7,13	26,71	26,69

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	22												
A	48												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	22			
A	48			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑVI_A1-88-0013 **FECHA:** 24/09/2014 14:00:00 **EDAFÓLOGO:** Patricio Moncayo

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Vertic Eutrudepts **CLAVE:** KGDD **USDA 2010:** Vertic Eutrudepts **CLAVE:** KGED

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: QUINGEO
   Coordenada X: -78,934355 **Coordenada Y:** -3,035605 **Altitud:** 2727

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-NOVIEMBRE-DICIEMBRE **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Valle fluvial, llanura de inundación **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 17%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación perturbada (no especificado) **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: -	**Cobertura:** 0	**Dureza:** -
Erosión: Sin evidencias de erosión	**Superficie Afectada %:** -	**Grado:** -
Aspectos Antrópicos: -	**Grado:** -	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Medio	**Distancia entre Grietas:** Muy estrechamente espaciado	**Profundidad:** Medio

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 90 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 36 cm	Color principal en seco pardo (7.5YR 5/3); color principal en húmedo pardo (7.5YR 4/3); estructura tipo forma de cuña, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en seco extremadamente duro, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; seco; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bss	36-60 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/4); color secundario en húmedo rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura tipo bloques angulares (de forma de cuña), tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw	60-90 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo (10YR 5/2); color secundario en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques angulares, tamaño grueso/espeso y grado fuerte; textura de campo arcillo-arenoso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño muy finos y tipo canales; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C	90-140 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo masiva, textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes a pocos tamaño finos y tipo canales; compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	36	5,94	20,84	73,22	Arcilla pesada		
Bss	60	39,94	16,84	43,22	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	36	6,87	9	1,98	0,36	5,02	18,64
Bss	60	6,9	7,5	5,24	0,23	6,86	17,22

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	36	0,09	1,37		
Bss	60	0,08	0,13		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	36	0,18	0,71	17,54	6,57	25	26,33	95
Bss	60	0,43	0,46	15,81	7,7	24,4	24,72	99

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	36												
Bss	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	36			
Bss	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-90-0038 **FECHA:** 24/07/2014 8:46:00 **EDAFÓLOGO:** Francisco Ayala

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Fluventic Haplustepts **CLAVE:** KEDO **USDA 2010:** Fluventic Haplustepts **CLAVE:** KEEO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** DELEG
   Parroquia: SOLANO
   Coordenada X: -78,921688 **Coordenada Y:** -2,808079 **Altitud:** 2512,23

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Valle fluvial, llanura de inundación **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 6%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 39 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
2Bw1	39-60 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
3Bw2	60-108 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
4Ab	108-130 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	39	43,64	36	20,36	Franco		
2Bw1	60	59,64	14	26,36	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	39	7,56	5,82	6,79	0,15	2,1	20,06
2Bw1	60	7,86	6,13	4,2	0,11	1,54	18,78

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	39	0,08	1,19		
2Bw1	60	0,09	0,08		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	39	0,26	0,38	27,44	2,82	30,9	28,02	110
2Bw1	60	0,24	0,25	24,89	1,9	27,28	21,7	126

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	39												
2Bw1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	39			
2Bw1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-90-0038 **FECHA:** 24/07/2014 8:46:00 **EDAFÓLOGO:** Francisco Ayala

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Fluventic Haplustepts **CLAVE:** KEDO **USDA 2010:** Fluventic Haplustepts **CLAVE:** KEEO

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: CAÑAR **Cantón:** DELEG
   Parroquia: SOLANO
   Coordenada X: -78,921688 **Coordenada Y:** -2,808079 **Altitud:** 2512,23

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Valle fluvial, llanura de inundación **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 6%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** MAÍZ SUAVE
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 39 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; ph 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
2Bw1	39-60 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; ph 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
3Bw2	60-108 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; ph 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
4Ab	108-130 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, ph 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, ligeramente calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	39	43,64	36	20,36	Franco		
2Bw1	60	59,64	14	26,36	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	39	7,56	5,82	6,79	0,15	2,1	20,06
2Bw1	60	7,86	6,13	4,2	0,11	1,54	18,78

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	39	0,08	1,19		
2Bw1	60	0,09	0,08		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	39	0,26	0,38	27,44	2,82	30,9	28,02	110
2Bw1	60	0,24	0,25	24,89	1,9	27,28	21,7	126

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	39												
2Bw1	60												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	39			
2Bw1	60			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NVI_B2-96-0079 **FECHA:** 22/09/2014 14:14:00 **EDAFÓLOGO:** Cármen Salinas

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Aquic Haplustalfs **CLAVE:** JCHI **USDA 2010:** Aquic Haplustalfs **CLAVE:** JCHI

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: VICTORIA DEL PORTETE (IRQUIS)
   Coordenada X: -79,066479 **Coordenada Y:** -3,032623 **Altitud:** 2695

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 5

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 4%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO DE CORTE (FORRAJE)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Mal drenado
   Profundidad del Nivel Freático: 115 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); moteado principal color amarillo-rojizo (7.5YR 6/8); abundancia abundante, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo canales y nidos de termitas u hormigas, abundancia poca; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bg1	18-46 cm	color principal en húmedo gris oscuro (5Y 4/1); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/4); abundancia abundante, tamaño fino, contraste prominente, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño gruesos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; abundancia mucha; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Btg1	46-65 cm	color principal en húmedo gris-azulado oscuro (GLEY 2 4/5B); moteado principal color rojo (2.5YR 4/8); abundancia pocos, tamaño muy fino, contraste distinto, límite claro, estructura tipo bloques angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia común, compacto; pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización sin localización específica, límite de horizonte distinción difuso y topografía suave; tipo de horizonte argílico
Btg2	65-115 cm	color principal en húmedo gris-azulado muy oscuro (GLEY 2 3/5PB); moteado principal color pardo-rojizo oscuro (2.5YR 3/3); abundancia común, tamaño medio, contraste prominente, límite claro, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; raíces tamaño muy finas abundancia común, compacto; pH 7; no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado, tipo de horizonte argílico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	14,96	36	49,04	Arcilla		
Bg1	46	10,96	40	49,04	Arcillo-limoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	6,76	9,54	25,32	4,94	6,99	20,42
Bg1	46	6,28	7,96	12,94	2,07	2,83	12,88

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,28	2,82		
Bg1	46	0,16	2,57		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	0,36	7,41	15,24	8,89	31,9	35,1	91
Bg1	46	0,35	2,96	7,97	2,91	14,19	17,4	82

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												
Bg1	46												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			
Bg1	46			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-90-0039 **FECHA:** 09/06/2014 13:52:00 **EDAFÓLOGO:** Oswaldo Quinde

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: RICAURTE
   Coordenada X: -78,974796 **Coordenada Y:** -2,852529 **Altitud:** 2665,9

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: FEBRERO-MARZO **Duración en Meses:** 2

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Restos de superficie estructural **Pendiente general:** MEDIA A FUERTE (> 25 - 40 %) **Pendiente local:** 36%
   Geología (Material Parental): Formación Mangán

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**

Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0	**Distribución entre Afloramientos m:** -	**Clases de Tamaño:** -
Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Grava Media	**Cobertura:** < 10	**Dureza:** Poco
Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados)	**Superficie Afectada %:** 10 - 25	**Grado:** Extremo
Aspectos Antrópicos: Deforestación	**Grado:** Alta	
Encostramiento Grosor: Ninguno	**Consistencia:** -	
Grieta Ancho: Ninguno	**Distancia entre Grietas:** -	**Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 30 **Tipo:** Poco profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares a granular, tamaño medio y grado fuerte; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia común, raíces tamaño medianas abundancia común, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 7; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular; tipo de epipedón ócrico
C1	30-60 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía irregular;
C2	60-105 cm	estructura tipo masiva, húmedo; no descrito; pH 7; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	57	24	19	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	6,34	0	7,5	0,3	6,03	15,4

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,29	1,13		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	1,4	0,53	31,25	10,45	43,63	13,63	320,1

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E1-81-0033 **FECHA:** 22/07/2014 13:25:00 **EDAFÓLOGO:** Néstor Espinoza

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustifluvents **CLAVE:** LDDJ **USDA 2010:** Typic Ustifluvents **CLAVE:** LEDJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CHIQUINTAD
   Coordenada X: -78,989496 **Coordenada Y:** -2,823334 **Altitud:** 2675,22

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Terraza media **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 3%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** 25 - 50 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 5-10 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Urbanización - Uso residencial **Grado:** Alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 4/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; revestimientos abundancia muy poco, naturaleza humus, localización poros, límite de horizonte distinción abrupto y topografía ondulado; tipo de epipedón ócrico
2C	30-70 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo masiva, levemente húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no descrito; fragmentos gruesos cantidad muchos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
3Ab	70-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado moderado; textura de campo franco arcillo-arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño medio y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muy pocas, compacto; ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; revestimientos abundancia común, naturaleza arcilla, localización caras del agregado verticales, límite de horizonte distinción abrupto y topografía irregular;
4C	80-90 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 3/6); estructura tipo masiva, no aplica; no descrito; fragmentos gruesos cantidad dominante, tipo cantos grandes e intemperización poca o ninguna, ph 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	30	49,54	38,24	12,22	Franco		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	30	5,66	9,86	2,2	0,26	1,76	8,95

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	30	0,07	5,6		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	30	0,15	0,19	6,5	1,67	8,51	11,17	76

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	30												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	30			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E3-87-0062 **FECHA:** 08/06/2014 9:16:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Ustorthents **CLAVE:** LEEN **USDA 2010:** Typic Ustorthents **CLAVE:** LFEN

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: CUENCA
   Coordenada X: -78,97394 **Coordenada Y:** -2,905136 **Altitud:** 2554,53

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Ústico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Terrazas indiferenciadas **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 25%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (terrazas)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA FORESTAL **Cultivos:** EUCALIPTO (TEMPLADO)
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 18 **Tipo:** Superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 18 cm	color principal en húmedo pardo (10YR 5/3); estructura tipo desmenuzable, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo arena fina; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia pocas, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, no coherente; ph 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C	18-115 cm	color principal en húmedo gris claro (2.5Y 7/2); textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; seco; poco compacto; ph 8; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	18	62	15	23	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	18	6,68	0	9,23	0,17	3	18,6

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	18	0,09	1,29		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	18	1,2	0,42	23,1	3,67	28,39	33,58	84,55

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	18												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	18			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-ÑV_E2-97-0024 **FECHA:** 22/07/2014 10:45:00 **EDAFÓLOGO:** Elio Chacón

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ **USDA 2010:** Pachic Melanudands **CLAVE:** DHCJ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** PAUTE
   Parroquia: TOMEBAMBA
   Coordenada X: -78,699277 **Coordenada Y:** -2,730633 **Altitud:** 2980,18

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isotérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: JULIO-AGOSTO-OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE-MARZO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 12%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación fuertemente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: - **Cobertura:** 0 **Dureza:** -
   Erosión: Movimiento en masa (derrumbes y fenómenos relacionados) **Superficie Afectada %:** > 50 **Grado:** Severo
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Muy alta
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Rápido **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 110 **Tipo:** Profundo
   Profundidad efectiva del suelo cm: 95 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 30 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo granular, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, raíces tamaño medianas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A1	30-70 cm	color principal en húmedo pardo muy oscuro (10YR 2/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño finos y tipo vesicular; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia muchas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia mucha; fragmentos gruesos cantidad común, tipo grava fina e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón melánico
A2	70-95 cm	color principal en húmedo negro (10YR 2/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado fuerte; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; levemente húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia muchas, raíces tamaño finas abundancia común, compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia mucha; pH 6; reacción de alófana media, reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón mólico
C	95-120 cm	color principal en húmedo amarillo-parduzco (10YR 6/8); moteado principal color gris (10YR 6/1); abundancia muchos, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo masiva, textura de campo arcilloso; consistencia en húmedo muy firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; saturado; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, muy compacto; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo grava media e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de alófana media, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	30	50,96	30	19,04	Franco	54	45
A1	70	52,96	32	15,04	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)
Ap	30	0,46	0,66	0,49

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	30	5,84	27,02	8,34	0,5	0,93	5,84
A1	70	6,02	21,38	41,08	0,06	0,54	6,12

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	30	0,08	13,75		
A1	70	0,05	10,86		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	30	0,25	0,75	4,34	1,43	6,77	8,09	84
A1	70							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	30												
A1	70												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	30		5,1	99
A1	70			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-90-0046 **FECHA:** 27/06/2015 12:12:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udifluvents **CLAVE:** LDFH **USDA 2010:** Typic Udifluvents **CLAVE:** LEFH

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,527795 **Coordenada Y:** -2,889991 **Altitud:** 550,32

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: MAYO-JUNIO-JULIO-AGOSTO **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 13%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA PECUARIA **Cultivos:** PASTO CULTIVADO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Normal **Drenaje Natural:** Excesivo
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 10 **Tipo:** Muy superficial

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**

FOTO PANORÁMICA:



FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo gris oscuro (2.5Y 4/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
C1	10-35 cm	color principal en húmedo pardo-oliva (2.5Y 4/3); estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia común, no coherente; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía ondulado;
2C2	35-50 cm	color principal en húmedo gris (2.5Y 6/1); estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; no coherente; ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía fracturado;
3C3	50-80 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/4); estructura tipo grano simple, textura de campo arena; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, ph 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	68,32	16,86	14,82	Franco arenoso		
C1	35	76,32	10,86	12,82	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	6,18	12,93	16,67	0,51	1,06	3,99
C1	35	6,36	5,74	4,13	0,24	1,27	4,52

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,05	3,55		
C1	35	0,05	0,48		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,23	0,4	3,55	0,97	5,15	4,8	107
C1	35	0,15	0,18	4,12	1,18	5,63	5,1	110

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
C1	35												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
C1	35			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-97-0050 **FECHA:** 27/06/2015 14:58:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Udifluvents **CLAVE:** LDFH **USDA 2010:** Typic Udifluvents **CLAVE:** LEFH

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,504778 **Coordenada Y:** -2,895559 **Altitud:** 712,12

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO **Duración en Meses:** 7

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Valle fluvial, llanura de inundación **Pendiente general:** MUY SUAVE (> 2 - 5 %) **Pendiente local:** 3%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CACAO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 25 - 50 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 85 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 15 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, raíces tamaño gruesas abundancia común, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón ócrico
Bw	15-25 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); moteado principal color rojo (2.5YR 4/6); abundancia común, tamaño muy fino, contraste prominente, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño muy fino y fino y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia comunes tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia común, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
C1	25-60 cm	color principal en húmedo pardo-oliva (2.5Y 4/4); estructura tipo grano simple, textura de campo areno francoso; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, no coherente; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
C2	60-75 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura tipo grano simple, textura de campo arena muy fina; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; no coherente; pH 6; no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave;
2C3	75-85 cm	color principal en húmedo pardo-oliva claro (2.5Y 5/4); estructura tipo grano simple, textura de campo arena fina; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño muy finos y tipo intersticial; no coherente; fragmentos gruesos cantidad abundante, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	15	41,18	30	28,82	Franco arcilloso		
Bw	25	50,32	20	29,68	Franco arcillo-arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	15	5,37	14,67	2,26	0,24	0,18	2,26
Bw	25	6,06	7,24	1,78	0,22	0,03	0,98

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	15	0,09	4,24	2,6	0,7
Bw	25	0,02	1,31		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	15	0,26	0,1	1,62	0,11	2,09	8,7	24
Bw	25	0,17	0,02	0,77	0,02	0,98	4,8	20

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	15												
Bw	25												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	15			
Bw	25			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-90-0069 **FECHA:** 02/07/2015 14:09:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,391727 **Coordenada Y:** -2,56625 **Altitud:** 245,72

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 5%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CACAO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	10-30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	30-50 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, ph 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	35,18	30	34,82	Franco arcilloso		
A	30	23,18	26	50,82	Arcilla		
Bw1	50	21,18	24	54,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	7,05	8,81	6,45	0,26	2,74	15,35
A	30	6,51	3,98	3,96	0,09	1,51	5,08
Bw1	50	6,08	2,92	6,43	0,05	1,31	3,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,27	5,94		
A	30	0,07	1,32		
Bw1	50	0,06	0,76		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,3	0,4	14,34	3,41	18,45	21,9	84
A	30	0,24	0,11	3,66	1,22	5,23	8,1	65
Bw1	50	0,53	0,07	2,9	1,31	4,81	7,5	64

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
A	30												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
A	30			
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_D3-90-0069 **FECHA:** 02/07/2015 14:09:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR **USDA 2010:** Typic Hapludolls **CLAVE:** IHFR

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CUENCA
   Parroquia: MOLLETURO
   Coordenada X: -79,391727 **Coordenada Y:** -2,56625 **Altitud:** 245,72

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 5%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CACAO
   Influencia humana: Vegetación ligeramente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** 0 - 5 **Grado:** Ligero
   Aspectos Antrópicos: Otros **Grado:** Baja
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 80 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 10 cm	color principal en húmedo gris muy oscuro (10YR 3/1); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia común; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón mólico
A	10-30 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio a grueso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada fuerte, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de epipedón mólico
Bw1	30-50 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado moderado; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción gradual y topografía suave; tipo de horizonte cámbico
Bw2	50-80 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño medio y grado débil; textura de campo franco arcilloso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado adherente y plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; actividad biológica tipo otra actividad de insectos, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 6; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	10	35,18	30	34,82	Franco arcilloso		
A	30	23,18	26	50,82	Arcilla		
Bw1	50	21,18	24	54,82	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	10	7,05	8,81	6,45	0,26	2,74	15,35
A	30	6,51	3,98	3,96	0,09	1,51	5,08
Bw1	50	6,08	2,92	6,43	0,05	1,31	3,2

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	10	0,27	5,94		
A	30	0,07	1,32		
Bw1	50	0,06	0,76		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	10	0,3	0,4	14,34	3,41	18,45	21,9	84
A	30	0,24	0,11	3,66	1,22	5,23	8,1	65
Bw1	50	0,53	0,07	2,9	1,31	4,81	7,5	64

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	10												
A	30												
Bw1	50												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	10			
A	30			
Bw1	50			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-97-0077 **FECHA:** 02/07/2015 10:10:00 **EDAFÓLOGO:** Giovanny Segarra

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGES **USDA 2010:** Oxic Dystrudepts **CLAVE:** KGFS

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,57971 **Coordenada Y:** -2,855241 **Altitud:** 202,05

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL-MAYO-JULIO **Duración en Meses:** 6

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Superficie de cono de esparcimiento disectado **Pendiente general:** SUAVE (> 5 - 12 %) **Pendiente local:** 10%
   Geología (Material Parental): Depósitos aluviales (abanico aluvial)

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: TIERRA AGRICOLA **Cultivos:** CACAO
   Influencia humana: Vegetación moderadamente perturbada **Vegetación natural:** NO APLICA

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Cantos Grandes **Cobertura:** 10 - 25 **Dureza:** Poco
   Erosión: Erosión hídrica o deposición **Superficie Afectada %:** 10 - 25 **Grado:** Moderado
   Aspectos Antrópicos: Deforestación **Grado:** Media
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Bueno
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 58 **Tipo:** Moderadamente profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
Ap	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo oscuro (10YR 3/3); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino a medio y grado débil; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia muy pocas, raíces tamaño medianas abundancia común, raíces tamaño gruesas abundancia pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; ph 6,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
BC	20-58 cm	color principal en húmedo pardo-amarillento (10YR 5/8); estructura tipo masiva con bloques subangulares, tamaño medio a grueso y grado débil a moderado; textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño finos y tipo canales; poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización fuerte, ph 6,5; no calcáreo; límite de horizonte distinción difuso y topografía ondulado; tipo de horizonte cámbico
C	58-95 cm	color principal en húmedo pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura tipo masiva, textura de campo arcillo-limoso; consistencia en húmedo firme, consistencia en mojado muy adherente y muy plástico; húmedo; muy compacto; fragmentos gruesos cantidad pocos, tipo grava gruesa e intemperización moderado, ph 6,5; no calcáreo;

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
Ap	20	55,18	14,76	30,06	Franco arcillo-arenoso		
BC	58	31,18	12,76	56,06	Arcilla		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
Ap	20	5,45	15,15	4,37	0,07	0,37	1,49
BC	58	5,83	9	2,9	0,03	0,22	0,75

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
Ap	20	0,14	5,44	2,3	0,35
BC	58	0,03	0,8		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
Ap	20	0,13	0,11	0,86	0,34	1,44	3,3	44
BC	58	0,15	0,06	0,32	0,13	0,66	4,5	15

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
Ap	20												
BC	58												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
Ap	20			
BC	58			

Levantamiento de Cartografía Temática ESCALA: 1:25.000

PERFIL No.: CSp-NV_E4-90-0066 **FECHA:** 02/07/2015 9:01:00 **EDAFÓLOGO:** Rodrigo Yépez

1. **CLASIFICACIÓN:**
   USDA 2006: Fluventic Dystrudepts **CLAVE:** KGEQ **USDA 2010:** Fluventic Dystrudepts **CLAVE:** KGFQ

2. **UBICACIÓN:**
   Sistema Geográfico: WGS 84
   Provincia: AZUAY **Cantón:** CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ
   Coordenada X: -79,570623 **Coordenada Y:** -2,856978 **Altitud:** 279,59

3. **FACTORES DE FORMACIÓN DE LA SUPERFICIE:**
   Regímenes Climáticos del Suelo: RCS:
   Régimen de Temperatura del Suelo: RTS: Isohipertérmico **Régimen de Humedad del Suelo: RHC:** Údico
   Inundación:
   Mes de Ocurrencia: NINGUNO **Duración en Meses:**
   Período de Lluvias:
   Mes de Ocurrencia: ENERO-FEBRERO-MARZO-ABRIL **Duración en Meses:** 4

4. **GEOMORFOLOGÍA:**
   Unidad morfológica: Coluvio-aluvial antiguo **Pendiente general:** MEDIA (> 12 - 25 %) **Pendiente local:** 12%
   Geología (Material Parental): Depósitos coluvio aluviales

5. **USO DE LA TIERRA Y VEGETACIÓN:**
   Uso de la tierra: - **Cultivos:** -
   Influencia humana: Sin influencia **Vegetación natural:** BOSQUE HÚMEDO

6. **DESCRPCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL SUELO:**
   Afloramiento Rocoso Cobertura %: 0 **Distribución entre Afloramientos m:** - **Clases de Tamaño:** -
   Fragmentos gruesos (pedregosidad): Clases de Tamaño cm: Piedras **Cobertura:** < 10 **Dureza:** Poco
   Erosión: Sin evidencias de erosión **Superficie Afectada %:** - **Grado:** -
   Aspectos Antrópicos: - **Grado:** -
   Encostramiento Grosor: Ninguno **Consistencia:** -
   Grieta Ancho: Ninguno **Distancia entre Grietas:** - **Profundidad:** -

7. **CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL:**
   Permeabilidad Escorrentía: Lento **Drenaje Natural:** Excesivo
   Profundidad del Nivel Freático: 0 **Tipo:** Sin evidencia
   Profundidad efectiva del suelo cm: 130 **Tipo:** Profundo

8. **FOTOGRAFÍAS DEL PERFIL Y PANORÁMICA:**
   FOTO PANORÁMICA:



   FOTO PERFIL:



9. DESCRIPCIÓN DE HORIZONTES O CAPAS:

Horizonte	Profundidad (cm)	Características Descritas en Campo
A	0 - 20 cm	color principal en húmedo pardo-grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño fino/delgado y grado débil a moderado; textura de campo franco; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia pocos tamaño muy finos y tipo canales; raíces tamaño muy finas abundancia pocas, raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; actividad biológica tipo canales de lombrices, abundancia poca; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo piedras e intemperización poca o ninguna, pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada moderada, no calcáreo; límite de horizonte distinción abrupto y topografía suave; tipo de epipedón úmbrico
C	20-70 cm	color principal en húmedo gris-oliva (5Y 5/2); estructura tipo grano simple, textura de campo arena media; consistencia en húmedo suelto, consistencia en mojado no adherente y no plástico; húmedo; porosidad abundancia muchos tamaño muy finos y tipo intersticial; raíces tamaño finas abundancia muy pocas, no coherente; pH 5,5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; límite de horizonte distinción claro y topografía suave;
2Bw	70-130 cm	color principal en húmedo oliva (5Y 5/3); moteado principal color pardo fuerte (7.5YR 5/6); abundancia pocos, tamaño fino, contraste distinto, límite agudo, estructura tipo bloques sub-angulares, tamaño grueso/espeso y grado débil; textura de campo franco arenoso; consistencia en húmedo friable, consistencia en mojado ligeramente adherente y ligeramente plástico; húmedo; porosidad abundancia muy pocos tamaño finos y tipo canales; raíces tamaño finas abundancia pocas, raíces tamaño medianas abundancia muy pocas, poco compacto; fragmentos gruesos cantidad muy pocos, tipo cantos e intemperización poca o ninguna, pH 5; reacción de materia orgánica al agua oxigenada ligera, no calcáreo; tipo de horizonte cámbico

10. RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO:

DETERMINACIONES FÍSICAS

Horizonte	Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase Textural (%)	CC (%)	PMP (%)
A	20	67,18	12	20,82	Franco arcillo-arenoso		
C	70	85,18	0,76	14,06	Arena francosa		
2Bw	130	59,18	22	18,82	Franco arenoso		

Horizonte	Profundidad (cm)	Da1 (g/cm3)	Da2 (g/cm3)	Da3 (g/cm3)

DETERMINACIONES QUÍMICAS OLSEN

Horizonte	Profundidad (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	K (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Ca (meq/100g)
A	20	5,67	8,63	3,76	0,08	0,42	2,26
C	70	6,41	4,52	4,08	0,02	0,03	0,19
2Bw	130	6,25	4,45	1,6	0	0,06	0,46

DETERMINACIONES QUÍMICAS ADICIONALES

Horizonte	Profundidad (cm)	CE (ds/cm)	MO (%)	Acidez Libre (meq/100g)	Aluminio Intercambiable (meq/100g)
A	20	0,12	5,63		
C	70	0,03	0,3		
2Bw	130	0,03	0,5		

DETERMINACIONES QUÍMICAS EN ACETATO DE AMONIO

Horizonte	Profundidad (cm)	Na (meq/100g)	K (meq/100g)	Ca (meq/100g)	Mg (meq/100g)	Suma de Bases (meq/100g)	CIC (meq/100g)	Saturación de Bases (%)
A	20	0,19	0,12	1,66	0,27	2,24	4,8	47
C	70	0,15	0,04	0,15	0,01	0,35	1,5	23
2Bw	130							

DETERMINACIONES QUÍMICAS DE SALINIDAD (PASTA SATURADA)

Horizonte	Profundidad (cm)	pH (mg/l)	CE (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Carbonatos (mg/l)	Bicarbonatos (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Cloruros (mg/l)	RAS	PSI (%)
A	20												
C	70												
2Bw	130												

DETERMINACIONES QUÍMICAS ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS

Horizonte	Profundidad (cm)	Carbonatos Totales (%)	pH (KCl)	Retención de Fosfatos (%)
A	20			
C	70			
2Bw	130			

FE DE ERRORES

En virtud de que la presente Memoria Técnica se elaboró a partir de una Cartografía Digital sobre la cual, con posterioridad, se han realizado una serie de cambios de acuerdo a las características observadas en zonas contiguas, se han advertido una serie de errores:

Pág. 69. En el apartado “b) Typic Dystrudepts (131, 132, 133)”, la clasificación correcta es Typic Hapludolls, por lo que el apartado queda modificado como “b) Typic Hapludolls (131, 132, 133)”. Además, el segundo horizonte diagnóstico es mólico en vez de úmbrico y la secuencia de horizontes correcta es Ap-A-Bw1-2Ab-2Bw2 (Perfil modal CSp-NV_F2-84-0055).

Pág. 199. En el apartado “t) Andic Eutrudepts (614), la clasificación correcta es Typic Hapludolls, por lo que el apartado queda modificado como “t) Typic Hapludolls (614). (Perfil modal CSp-ÑV_E1-81-0006).

Pág. 349. En el apartado “a) Typic Haplusterts (944, 946)”, la clasificación correcta es Vertic Haplustolls, por lo que el apartado queda modificado como “a) Vertic Haplustolls (944, 946)”. Además, el segundo horizonte diagnóstico es Bw en vez de Bss (Perfil modal CSp-NV_F4-90-0016).