

MEMORIA TÉCNICA

CANTÓN SALITRE/BLOQUE 1.4

PROYECTO:

**“LEVANTAMIENTO DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA
ESCALA 1:25.000, LOTE 1”**

**COBERTURA Y USO DE LA TIERRA
SISTEMAS PRODUCTIVOS
ZONAS HOMOGÉNEAS DE CULTIVO**

ABRIL, 2015

PERSONAL PARTICIPANTE

El desarrollo de este estudio demandó la participación de personal de la unidad MAGAP-PRAT del programa SIGTIERRAS, de profesionales del Consorcio TRACASA-NIPSA, todos ellos con amplia experiencia y conocimiento en Cobertura y Uso de la tierra, Sistemas Productivos, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
1.1 El proyecto de cartografía temática de Ecuador	8
1.2 Objetivos de la producción de esta temática	9
1.2.1 Generales	9
1.2.2 Específicos	9
1.3 Antecedentes.....	10
II. INSUMOS	10
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1 Características del producto generado:	13
3.2 Descripción general de la metodología de trabajo	13
3.2.1 Recopilación de información	14
3.2.2 Encuestas al personal clave	14
3.2.3 Cobertura y uso de la tierra	16
3.2.3.1 Fotointerpretación.....	16
3.2.3.2 Trabajo de campo.....	16
3.2.4 Sistemas Productivos	17
3.2.4.1 Encuestas a productores	17
3.2.4.2 Caracterización de los Sistemas Productivos	19
3.2.5 Controles de calidad	19
3.2.6 Generación de Zonas Homogéneas de Cultivos (ZHC)	20
IV. DATOS GENERALES DEL CANTÓN SALITRE	22
4.1 Marco geográfico y poblacional	22
4.2 Clima	23
4.3 Suelos	23
4.4 Hidrografía y cuencas	23
4.5 Particularidades	24
4.6 Uso y Cobertura de la tierra.....	24
4.7 Actividad económica y producción	24
V. INFORMACIÓN SOBRE EL TRABAJO DE CAMPO	24
VI. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE DATOS	26
VII. RESULTADOS	27
7.1 Cobertura y uso de la tierra	27
7.1.1 Cultivos y pastizales	29
7.1.1.1 Tamaño de parcela.....	30
7.1.1.2 Riego.....	30
7.1.1.3 Pastos cultivados.....	31
7.1.1.4 Cultivos	32
7.1.2 Cobertura vegetal natural	33
7.1.2.1 Vegetación herbácea húmeda	35
7.1.2.2 Vegetación arbustiva húmeda	35
7.1.2.3 Vegetación herbácea de humedal	36

7.1.2.4	Bosque húmedo	37
7.1.3	Otras coberturas.....	38
7.1.4	Usos de la tierra.....	39
7.2	Sistemas Productivos (SP).....	41
7.2.1	Caracterización descriptiva de los Sistemas Productivos.....	41
7.2.2	Sistemas existentes.....	41
7.2.2.1	Sistemas de producción Empresarial.....	43
7.2.2.2	Sistemas de producción Combinado	44
7.2.2.3	Sistemas de producción Mercantil	45
a.	Sistema agrícola mercantil:.....	45
b.	Sistema pecuario mercantil:.....	45
7.2.2.4	Sistemas de producción Marginal.....	46
a.	Sistema agrícola marginal:	46
b.	Sistema pecuario marginal:	47
7.2.3	Sistemas de producción agropecuaria por parroquias:	47
7.2.4	Sistemas de producción y mercados:	47
7.3	Zonas homogéneas de cultivo	48
VIII.	CONCLUSIONES	50
IX.	RECOMENDACIONES.....	52
X.	BIBLIOGRAFÍA.....	53
XI.	GLOSARIO DE TÉRMINOS	54
XII.	ANEXOS.....	60

LISTA DE CUADROS

Cuadro 2. 1 Características del Insumo	11
Cuadro 2. 2 Insumos Secundarios	12
Cuadro 3.2.4.1. 1 Tamaño de parcela y cuadrícula por región	17
Cuadro 3.2.4.1. 2 Porcentaje de muestreo.....	18
Cuadro 3.2.4.1. 3 Rangos de ponderación de los Sistemas de Producción	19
Cuadro 3.2.6. 1 Atributos de las Zonas Homogéneas de Cultivos.....	21
Cuadro 5. 1 Aspectos Generales, jornadas de campo	25
Cuadro 7.1. 1 Superficie y porcentaje de las coberturas	28
Cuadro 7.1.1. 1 Clasificación de coberturas y sus atributos	30
Cuadro 7.1.1.2. 1 Superficie y Porcentaje de riego	31
Cuadro 7.1.2. 1 Tipo de Cobertura vegetal natural y su grado de alteración	34
Cuadro 7.1.3. 1 Superficie de coberturas menores al 5% cantonal	38
Cuadro 7.1.4. 1 Uso de la tierra	40
Cuadro 7.2.2. 1 Sistemas Productivos en el cantón Salitre	42
Cuadro 7.2.2. 2 Sistemas de producción y cultivos principales	42
Cuadro 7.2.4. 1 Características de los Sistemas de Producción Pecuaria	48
Cuadro 7.2.4. 2 Características de los Sistemas de Producción Agrícola	48
Cuadro 7.3. 1 Campos de la cobertura para las ZHC.....	49
Cuadro 7.3. 2 Zonas homogéneas de cultivo	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. 1 Distribución Geográfica de la Zona de Estudio dentro del área continental	8
Figura 2. 1 Ortofoto e imagen, Cantón Salitre	11
Figura 2. 2 Zona con cartografía base 1:5.000 del IGM	12
Figura 3.2. 1 Esquema de Procesos Cartográficos (Cobertura y Uso de la tierra y Sistemas Productivos).....	14
Figura 3.2.2. 1 Formato de la Ficha digital de consulta en gabinete.....	15
Figura 3.2.4.1. 1 Cuadrículas planificadas y encuestas realizadas en el cantón Salitre ...	18
Figura 3.2.6. 1 Proceso de elaboración de las zonas homogéneas	21
Figura 4.1. 1 Cantones de la Provincia Guayas	22
Figura 4.1. 2 División política administrativa del cantón Salitre	23
Figura 5. 1 Tipos de ficha y su distribución geográfica.....	25
Figura 6. 1 Leyenda de las coberturas y usos de la tierra	26
Figura 6. 2 Atributos de las coberturas principales.....	27
Figura 7.1. 1 Principales coberturas.....	28
Figura 7.1.1.2. 1 Riego	31
Figura 7.1.2. 1 Cobertura vegetal natural.....	34

Figura 7.1.4. 1 Uso de la tierra.....	39
Figura 7.2.2. 1 Sistemas Productivos Agropecuarios.....	41
Figura 7.3. 1 Zonas homogéneas de cultivo	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 7.1. 1 Porcentaje de las coberturas	29
Gráfico 7.1.4. 1 Uso de la tierra	40
Gráfico 7.2.2. 1 Sistemas Productivos en el cantón Salitre	42

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Foto 7.1.1.3. 1 Pasto cultivado.....	32
Foto 7.1.1.4. 1 Cultivo de arroz.....	32
Foto 7.1.1.4. 2 Cultivo de soya	33
Foto 7.1.2.1. 1 Vegetación herbácea húmeda.....	35
Foto 7.1.2.2. 1 Vegetación arbustiva húmeda.....	36
Foto 7.1.2.3. 1 Vegetación herbácea de humedal.....	37
Foto 7.1.2.4. 1 Bosque húmedo.....	38
Foto 7.1.3. 1 Cuerpo de agua, río	39
Foto 7.2.2.1. 1 Sistema de producción Empresarial, cultivo de banano	44
Foto 7.2.2.2. 1 Sistema de producción Combinado, cultivo de arroz.....	44
Foto 7.2.2.3. 1 Sistema de producción Mercantil, cultivo de maíz duro	45
Foto 7.2.2.4. 1 Sistema de producción Marginal, pasto cultivado con presencia de árboles.....	46

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Ficha General de Información de Campo-Cobertura Natural	60
Anexo 2. Ficha General de Información de Campo-Cobertura y Uso de la Tierra	61
Anexo 3. Ficha General de Información de Campo-Characterización	62
Anexo 4. Ficha General de Información de Campo-Encuesta a Productores	63
Anexo 5. Leyenda de cobertura de la tierra	64

I. 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.

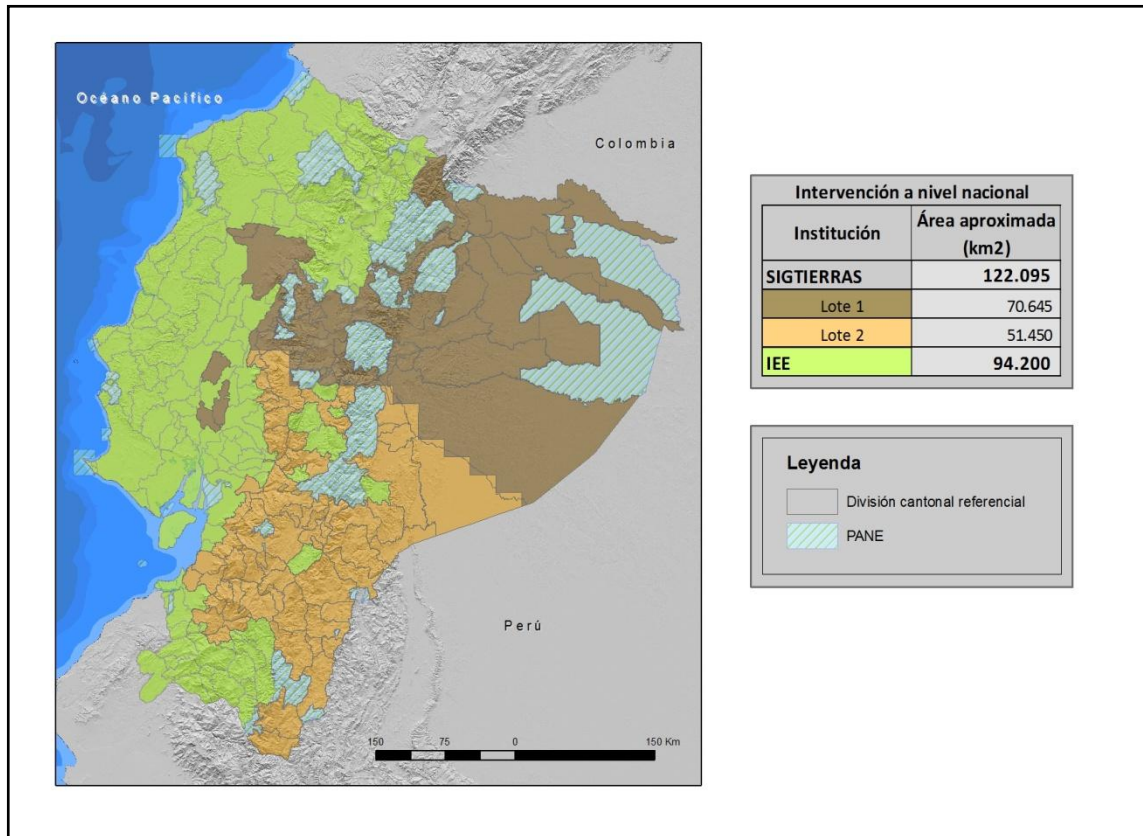
Actualmente, el Proyecto gestiona, entre otros, los siguientes componentes:

- Fotografía aérea y ortofotografía a nivel nacional;
- Levantamiento de información de barrido predial, con participación de los GAD 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.

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 vegetal y uso de la tierra.
2. Sistemas productivos.
3. Geomorfología.
4. Suelos.
5. Capacidad de uso de la tierra.
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 figura 1.1.

Figura 1. 1 Distribución Geográfica de la Zona de Estudio dentro del área continental

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

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

1.1 El proyecto de cartografía temática de Ecuador

El Levantamiento de Cartografía Temática Escala 1:25.000 de Ecuador (LCT) ha generado, en un área de trabajo de 122.095 km², cartografía digital y bases de datos territoriales sobre: Geomorfología, Geopedología, Capacidad de Uso de las Tierras (CUT), Dificultad de Labranza, Cobertura y Uso de la Tierra, Zonas Homogéneas de Cultivos y Sistemas Productivos. Para todo el territorio nacional se ha actualizado la cartografía existente de Peligros Volcánicos y se han elaborado cartografías de Accesibilidad a la Red Vial, Infraestructuras de Acopio, Facilidades Agrícolas, Centros Económicos Importantes y Zonas Homogéneas de Accesibilidad.

El Proyecto, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), consta de dos LOTES (Figura 1.1):

- LOTE 1, que ocupa una superficie aproximada de 70.645 km².
- LOTE 2, que ocupa una superficie de alrededor de 51.450 km² y en el que se incluyen las temáticas a nivel de nacional continental.

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.

El plazo de ejecución se ha previsto finalice en junio de 2015.

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

- Identificar las clases de suelos existentes en el área de estudio.
- Identificar las coberturas agropecuarias, y dentro de estas áreas las productivas y las marginales.
- Contribuir a elevar la productividad agropecuaria.
- Favorecer el mejor uso y aprovechamiento de los recursos naturales del territorio.
- Apoyar en la identificación de las maneras de mejorar el manejo de dichos recursos.
- Respalda el planteamiento de proyectos estratégicos de inversión (carreteras, infraestructura, servicios básicos, telecomunicaciones, entre otros) basados en la identificación de las necesidades locales de sus habitantes.
- Sustentar procesos de planificación y 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.

1.2 Objetivos de la producción de esta temática

1.2.1 Generales

El principal objetivo de la producción de esta temática es contribuir al mejoramiento del nivel de productividad del sector agropecuario del cantón Salitre. Para lograr este objetivo, se ha generado la siguiente información a escala 1:25.000 en base a interpretación de ortofotos y/o imágenes satelitales:

- Cobertura y uso de la tierra: polígonos agropecuarios, riego, tamaño de las parcelas, sistemas productivos y piso climático.
- Cobertura vegetal natural: tipo de coberturas, nivel de alteración y piso climático.
- Zonas Homogéneas de Cultivo (ZHC): síntesis de las áreas por sus características homogéneas de tipo de cobertura agropecuaria, riego, tamaño de parcela, y piso climático.

1.2.2 Específicos

- Generar el mapa de cobertura y uso de la tierra del cantón Salitre a escala 1:25.000 mediante la utilización de sensores remotos.
- Caracterizar los Sistemas Productivos Agropecuarios del cantón Salitre.
- Definir y delimitar Zonas Homogéneas de Cultivo (ZHC) del cantón Salitre.

1.3 Antecedentes

La experiencia nacional en estudiar el uso y cobertura de la tierra en Ecuador, nace en 1975, año en el que PRONAREG (Programa Nacional de Regionalización) y ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer), dentro del convenio MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)/ORSTOM, desarrollaron el Inventario de los Recursos Naturales Renovables generando cartografías de síntesis y temáticas a diferentes escalas y para cada región.

En 1983, se publica el Mapa de Uso Actual del Suelo y Formaciones Vegetales a escala 1:200.000 realizado por el PRONAREG y ORSTOM en el que se describe a los geosistemas y tipo de utilización.

Siete años después, en 1990, se publica el Mapa de Paisajes Agrarios a escala 1:1.000.000 realizado por CEDIG (Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica) y PRONAREG. Este mapa clasifica al uso del suelo en 6 componentes: paisajes minerales, vegetación natural, mosaico de vegetación natural y cultivos, pastos, cultivos de ciclo corto y cultivos permanentes.

Más tarde, en el año 2002, MAG, IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) y CLIRSEN (Centro de Levantamiento de Información por Sensores Remotos, actualmente Instituto Espacial Ecuatoriano - IEE) generaron el Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra del Ecuador Continental a escala 1:250.000.

En lo concerniente a sistemas productivos cabe destacar la publicación de PRONAREG y ORSTOM (1982) sobre estructura de producción, espacio socio-económico y relación intersectorial del sector agropecuario, así también la publicación de Sistemas de Producción y regionalización del proceso agropecuario nacional (Sotalín, G., 1985), insumos que sirvieron de base para posteriores estudios.

En 1999, Apollin, F. y Eberhart, C. publican el Análisis y Diagnóstico de los Sistemas de Producción en el Medio Rural – Guía Metodológica.

En 2011, CLIRSEN desarrolla el proyecto denominado Generación de Geoinformación para la Gestión del Territorio a Nivel Nacional a escala 1:25.000, que incluye el estudio de la cobertura y uso de la tierra, sistemas productivos, entre otras temáticas.

Adicionalmente, en el transcurso de los años han existido otras diversas iniciativas de diferentes entes gubernamentales y privados en esta temática, las cuales se han desarrollado utilizando diferentes escalas y metodologías.

II. INSUMOS

Los insumos utilizados para la realización de estas temáticas en el cantón Salitre se pueden clasificar en principales y secundarios.

PRINCIPALES:

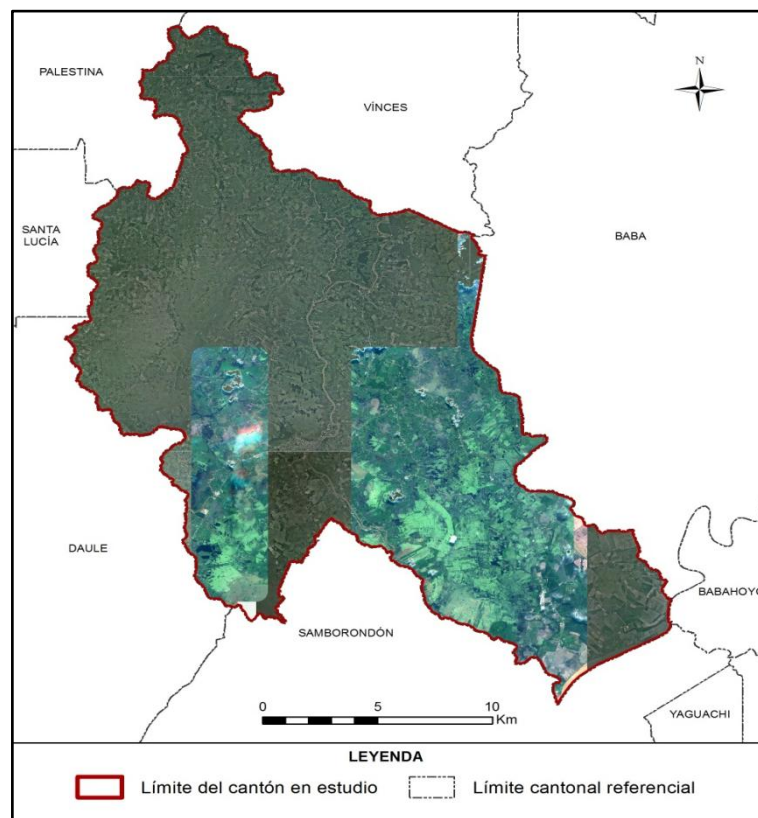
El insumo principal utilizado en la fotointerpretación es la **ortofoto digital** que tiene las siguientes características.

Cuadro 2. 1 Características del Insumo

Hoja 50.000	Fecha	Pixel	Sensor	Procedencia	Superficie cubierta
NIV_C3	2012 (Abr - Jun)	30 cm	Ortofoto Digital	SIGTIERRAS	cantón completo
NIV_E1	2011 (Abr - Jun)	30 cm	Ortofoto Digital		
NIV_E1	2012 (Ene - Mar)		Ortofoto Digital		
		2012 (Abr - Jun)	RapidEye		
NIV_E2	2012 (Abr - Jun)	5 m	RapidEye	SIGTIERRAS	cantón completo
NIV_E3	2011 (Abr - Jun)	30 cm	Ortofoto Digital		
	2012 (Ene - Mar)				
		2012 (Abr - Jun)	5 m		
NIV_E4	2012 (Abr - Jun)	5 m	RapidEye	SIGTIERRAS	cantón completo
		2013 (Ene - Mar)	30 cm		

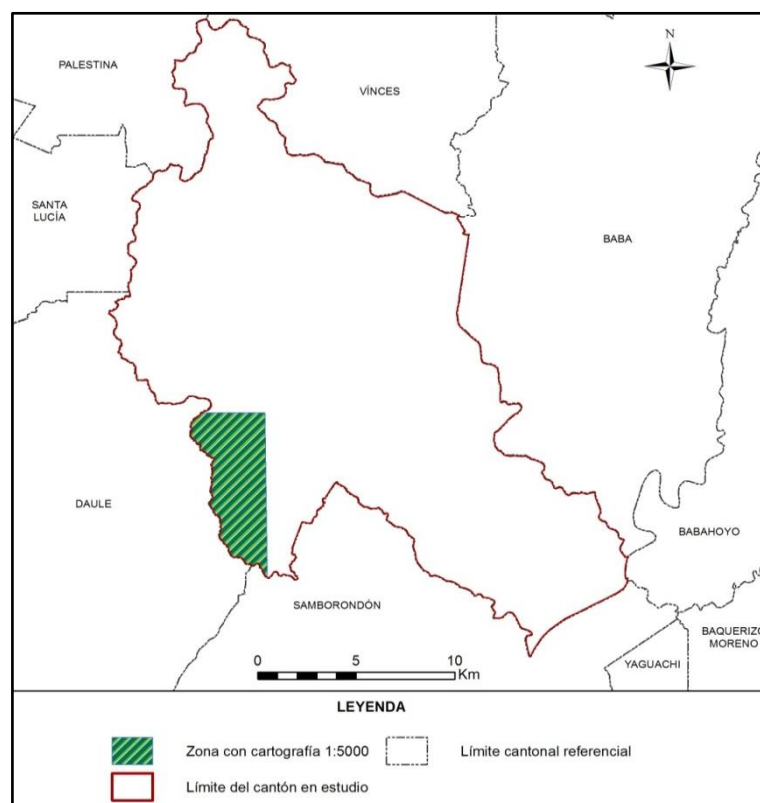
Fuente: SIGTIERRAS, 2011-2013.

Como se observa en la figura 2.1, las ortofotos e imágenes satelitales de SIGTIERRAS cubre todo el cantón.

Figura 2. 1 Ortofoto e imagen, Cantón Salitre

Fuente: SIGTIERRAS, 2011-2013.

Se utilizó también la **cartografía base 1:5.000 del IGM** (Instituto Geográfico Militar), aunque sólo de forma parcial (en la figura 2.2, en verde). De este insumo se extrajo la información referente a red hídrica y vial, en todos aquellos elementos que cumplan con una anchura $\geq 12,5$ m.

Figura 2. 2 Zona con cartografía base 1:5.000 del IGM

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

SECUNDARIOS:

Los insumos que se detallan en el cuadro 2.2 han sido empleados sólo como referencia:

Cuadro 2. 2 Insumos Secundarios

Información	Aplicación	Fuente	Escala	Fecha	Formato
Mapa de cobertura y uso de la tierra	Información referencia	MAGAP	1:250.000	2002	.shp
Sistema de clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental	Consulta	MAE	-	2012	.pdf
Mapa de priorización de Bosques (Programa Socio Bosque)	Información referencia	MAE SOCIO BOSQUE	1:250.000	2012	.shp
Familias y Géneros Arbóreos del Ecuador	Consulta	FAO Ecuador	-	2011	.pdf
Censo Bananero	Información referencia	MAGAP	1:50.000	2006	.shp
Zonas Urbanas	Información referencia	IGM	1:250.000	2013	.shp
Ecosistemas	Información referencia	MAE-SAF	-	2013	.shp
MDT	Información referencia	SIGTIERRAS	3,4 y 5 m	2010-2013	Ráster
Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial cantonal	Información referencia	GAD de Salitre	-	2012-2020	.pdf

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

III. METODOLOGÍA

En este apartado se detalla, de forma resumida, la metodología que se ha llevado a cabo para la producción de las distintas temáticas. Para la consulta del documento detallado de la metodología, por favor referirse a “Metodología Detallada - Cobertura y Sistemas Productivos”.

3.1 Características del producto generado:

La producción de esta cartografía tiene las siguientes características:

- **La escala de trabajo** en esta cartografía es 1:25.000.
- **La unidad de trabajo** en este proyecto es la hoja 50.000. Cuando, al acabar hojas 50.000 se completa un cantón, se realizan salidas cartográficas y memorias técnicas del mismo.
- **Sistema geodésico de referencia.** Sistema de coordenadas planas basado en SIRGAS y utilizando los parámetros del elipsoide GRS80. Proyección UTM, Zonas 17 Sur o 18 Sur. Para efectos de representación nacional, todos los productos serán compilados en Zona 17 Sur.
- **Sistema cartográfico de representación.** El sistema de representación cartográfico será el oficial: la proyección conforme Universal Transversa de Mercator (UTM) referida al huso correspondiente a cada zona.
- **Unidad espacial mínima de representación.** La unidad representada será un polígono con una superficie mínima de 1 ha y representará una superficie de terreno con significación a la escala de referencia. Los cuerpos de agua y las instalaciones petrolíferas son excepciones que se pueden cartografiar a menos de 1 ha.
- **La precisión geométrica tolerada** es de 10 m.
- **Anchura mínima** de elementos lineales 12,5 m.
- **No se permiten errores topológicos** en lo que hace referencia a solapes, huecos y ausencia de elementos multiparte.

3.2 Descripción general de la metodología de trabajo

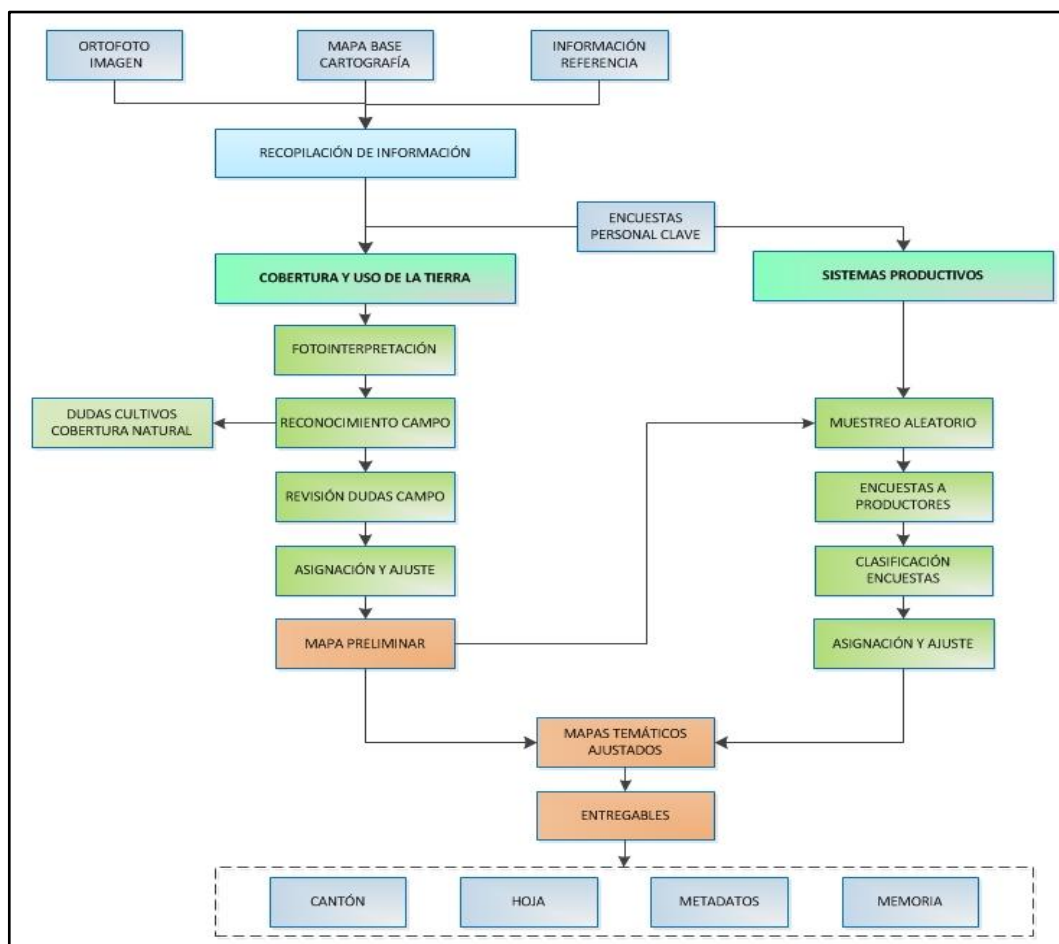
En este punto se describen brevemente las distintas fases en las que se divide la producción de esta temática que son las siguientes:

- Recopilación de información.
- Encuestas al personal clave.
- Fotointerpretación.
- Trabajo de campo.
- Determinación de áreas de sondeo.
- Encuestas a productores.
- Caracterización de los Sistemas productivos.

- Definición de Zonas Homogéneas de Cultivos.
- Controles de calidad.

En la figura 3.2.1 se muestra el esquema de las distintas actividades necesarias para cumplir con el objetivo de generar con éxito esta temática.

Figura 3.2. 1 Esquema de Procesos Cartográficos (Cobertura y Uso de la tierra y Sistemas Productivos)



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

3.2.1 Recopilación de información

Es la fase inicial del proceso de producción en la cual se recopilan todos los insumos, principales y de referencia, mencionados en el punto II. Insumos. El insumo principal sobre el que se basa la fotointerpretación son las ortofotos digitales y las imágenes de satélite (donde no hay ortofoto) proporcionadas por SIGTIERRAS, que tienen un período temporal que oscila entre los años 2010 y 2013 (ortofotos), o 2010 – actualidad (ortoimagen).

3.2.2 Encuestas al personal clave

Antes de comenzar la fase de fotointerpretación, y de forma paralela a la recopilación de los distintos insumos, se realizan encuestas a “personal clave” que es aquél que tiene un profundo conocimiento de una determinada área territorial.

Se ha realizado una encuesta a cada una de las parroquias que integran el área de trabajo del proyecto; el personal encuestado normalmente ha sido el representante parroquial o, en su caso, una persona designada por él, que tuviera los conocimientos necesarios.

El principal objetivo de estas encuestas fue recabar información general de la parroquia sobre cultivos, coberturas naturales, sistemas de producción, comunidades, haciendas, etc., que le sirva al fotointérprete para trasladar esta información a los distintos atributos de la temática en estudio.

Estas encuestas generan fichas digitales georeferenciadas que son consultadas por los técnicos de gabinete de forma muy ágil (figura 3.2.2.1).

Figura 3.2.2. 1 Formato de la Ficha digital de consulta en gabinete

Geobide

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
SAGCIPSA

LEVANTAMIENTO DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA ESCALA 1:25.000
Ficha General de Información de Campo - Informantes Claves

Guardar

1. Datos Generales

Identificación

Código Ficha: Fecha descripción:

Código Salida: Código Responsable: Número Ficha:

Coordenadas

Longitud: X: Y:

Altitud:

Ubicación

PROVINCIA:

CANTON:

PARROQUIA:

A. Identificación

Nombre de la Entidad Encuestada:

Representante:

Cargo:

Teléfono:

Nº Integrantes: 0

2. Características Generales de la Parroquia

2.1. ¿Cuál es la principal actividad económica?

Agrícola	<input type="text"/> 0	%	Avícola	<input type="text"/> 0	%
Pecuaria	<input type="text"/> 0	%	Minera	<input type="text"/> 0	%
Forestal	<input type="text"/> 0	%	Otros	<input type="text"/> 0	%

2.2. Tamaño Parcelas Dominantes:

2.3. Comunas

Sup. ha	<input type="text"/> 0
Núm. Integrantes	<input type="text"/> 0
Sup. ha/Comunero	<input type="text"/> 0

2.4. Proyectos agroproductivos existentes

SI NO

¿Cuáles? % de Participación

2.5. ¿Existen en el sector grandes haciendas?

SI NO

¿Cuántas? Sup. total/ha

3. Producción Agrícola

Principales	Superficie (ha)	Rendimiento (ha)	Destino (Lugar)	Venta (%)	Comercialización
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3.1. Tenencia de la tierra

¿Tiene título de propiedad?

SI 0 %

NO 0 %

3.2. Precio de la tierra

¿Cuanto cuesta la ha o cuadra de terreno?

¿A que atribuye ese valor?

3.3. Riego

¿Disponen de agua para regadío? Fuente

SI Pública 0 %

NO Privada 0 %

¿Existen canales de riego?

SI NO

¿Cuánto cuesta el amiendo de la tierra para agricultura - USD/ha/año? 0 USD/ha/Ciclo 0

¿Cuánto cuesta el amiendo de la tierra para ganadería - USD/ha/año? 0

3.4. Asistencia Técnica

¿Recibe asistencia? SI NO

Institución:

3.5. Agroproducción

¿Existen fábricas de procesamiento de productos agropecuarios? SI NO

¿Cuales?

3.6. Infraestructura de apoyo a la producción

SI NO

Tipo:

4. Producción Pecuaria

Especies Dominantes	Nº Animales	Rendimiento	% De Venta	Comercialización
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Accesibilidad a servicios

Vías: SI NO

Salud: SI NO

Estado:

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

3.2.3 Cobertura y uso de la tierra

3.2.3.1 Fotointerpretación

Una vez que se dispone de todos los insumos principales y de referencia de la información facilitada por el personal clave, se procede a iniciar la fotointerpretación.

El software de trabajo es Arcgis 10.1 y el repositorio de la información es una GeoDB SDE robusta que permite una edición simultánea multiusuario, una edición en continuo y contar con información centralizada.

Se trabaja con doble pantalla y varias sesiones de ArcMap sincronizadas, lo que permite la carga de gran parte de los insumos principales y de referencia.

La base de la fotointerpretación son las ortofotos digitales SIGTIERRAS de 30 (Sierra), 40 (Costa) y 60 (Amazonía) cm de resolución, las imágenes de satélite de media ($\leq 5m$) y alta resolución ($\leq 1m$) y la cartografía 5.000 del IGM.

Además de las herramientas de digitalización propias de ArcMap, se han hecho otras “a medida” que facilitan y mejoran la edición, como ejemplo:

- Sincronización de pantallas.
- Corte de polígonos que no genera pérdida de atributos.
- Copiar y pegar atributos de un polígono a otro.
- Generador de paquetes de información para campo.
- Importador de datos de campo a la base de datos.
- Visualizador de fichas de campo en formato formulario.
- Restricción de edición de polígonos generados por otro usuario.
- Validación de coberturas.
- Herramienta para rellenar huecos.
- Herramienta para la detección de “estrechamientos”.
- Generador de muestras aleatorias en base a las coberturas y al tamaño de parcela para las encuestas de Sistemas Productivos.

Esta fase de trabajo acaba con una digitalización preliminar, una asignación de atributos parcial y unos “puntos de duda”, que serán el punto de partida para comenzar la siguiente fase que es el trabajo de campo.

3.2.3.2 Trabajo de campo

El trabajo de campo es fundamental para resolver todas las dudas de asignación y digitalización en la fase anterior. Los objetivos de esta fase son:

- Resolución de dudas puntuales del fotointérprete, tanto de cobertura vegetal natural, como de cobertura y uso de la tierra.

- Realización de un barrido del territorio en las áreas cultivadas. En estas áreas de cultivos, el trabajo fue exhaustivo debido a la imposibilidad de asignar desde gabinete los distintos cultivos.
- Crear un archivo fotográfico de las coberturas más representativas de las áreas en estudio, mismo que, junto con información accesorio como: ubicación, cobertura y observaciones, respaldan el trabajo realizado por los técnicos de campo.

En esta fase se generan 3 tipos de fichas digitales:

- **Ficha de cobertura natural.** Se realizó una caracterización de la cobertura natural con las especies vegetales más representativas. De la misma manera y a partir de las principales amenazas e impactos directos, se realizó una estimación del grado de alteración de la cobertura. Se toma una fotografía panorámica, que sirve de ayuda al técnico fotointérprete al momento de la asignación final de la cobertura natural. (Anexo 1)
- **Ficha de campo extendida de cobertura y usos de la tierra.** Es una ficha muy completa en la que además de la cobertura, riego y uso de la tierra, se tomaron hasta 4 fotografías y se hace una descripción completa de la(s) cobertura(s) presente(s) en un área. (Anexo 2)
- **Ficha de campo resumida de cobertura y uso de la tierra.** Se recogen únicamente datos de cobertura, riego y uso de la tierra y no se hacen fotografías, permite una rápida y concreta caracterización. (Anexo 3)

Todas estas fichas son visualizadas por los fotointérpretes y con ellas se realiza la asignación de cultivos y una espacialización casi definitiva.

3.2.4 Sistemas Productivos

Los sistemas de producción (SP) se clasifican en: empresarial, combinado, mercantil y marginal (ver glosario de términos).

3.2.4.1 Encuestas a productores

Existen 5 tipos de encuestas a productores: **agrícolas, pecuarios, avícolas, porcinos y acuícolas.**

La ubicación de las encuestas se realiza mediante un muestreo aleatorio basado en dos variables: tamaño de parcela (variable según la región: Sierra, Costa, Amazonía) y cobertura agropecuaria. Para realizar el muestreo se utilizan mallas con un tamaño de celda que varía en función del tamaño de parcela y de la región de Ecuador en la que se encuentre el polígono.

Cuadro 3.2.4.1. 1 Tamaño de parcela y cuadrícula por región

Tipo	Tamaño de parcela			Tamaño de cuadrícula		
	Costa	Sierra	Amazonía	Costa	Sierra	Amazonía
Pequeña	≤ 10 ha	≤ 5 ha	≤ 25 ha	0,5 km ² (50ha)	0,25 km ² (25ha)	0,75 km ² (75 ha)
Mediana	>10 a ≤50 ha	>5 a ≤ 25 ha	>25 a ≤ 75 ha	1 km ² (100 ha)	0,5 km ² (50 ha)	1,5 km ² (150 ha)
Grande	>50 ha	>25 ha	>75 ha	2 km ² (200 ha)	1 km ² (100 ha)	2,5 km ² (250 ha)

Fuente: IEE, 2011.

En el cuadro 3.2.4.1.2 se indica el porcentaje de muestreo:

Cuadro 3.2.4.1. 2 Porcentaje de muestreo

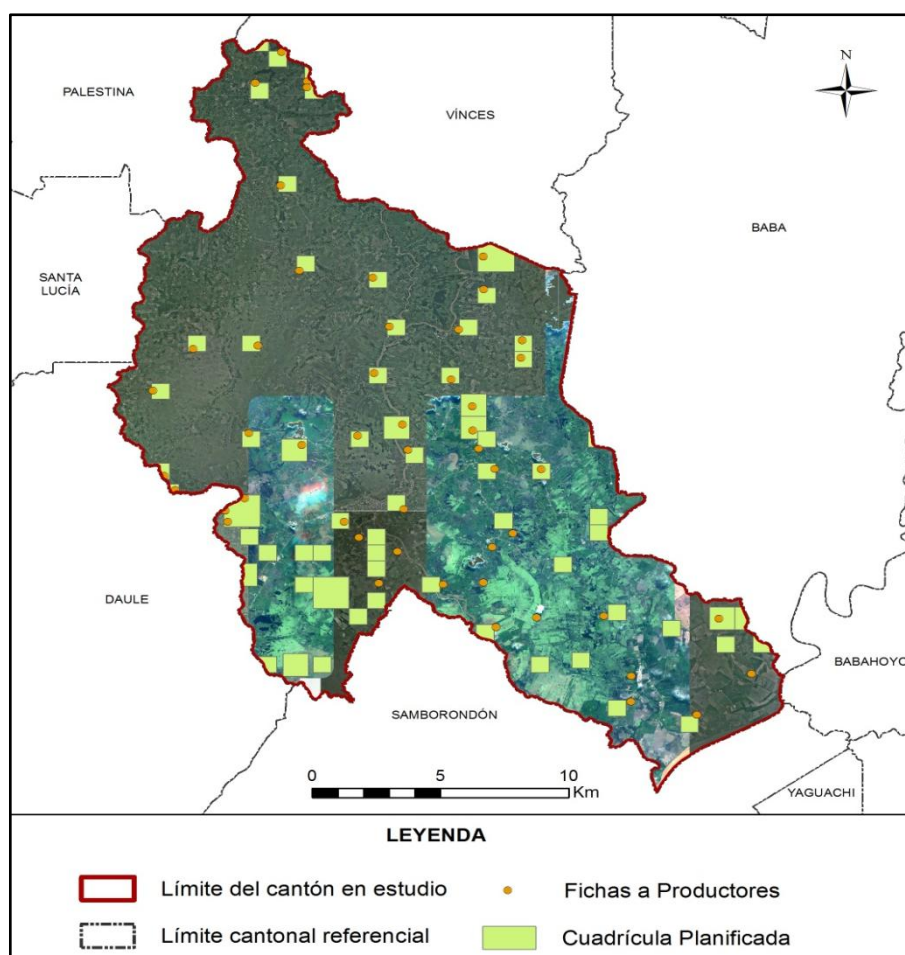
Coberturas	% Muestreo
Cultivos	10%
Pastizal	
Mosaico agropecuario	
Granjas porcinas, avícolas y piscícolas	5%

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

Resultado de la selección aleatoria, se generaron unas cuadrículas que tenían asignada una cobertura. El técnico encuestador visitó esa zona de la cuadrícula y realizó una encuesta a cualquier propietario-arrendatario de un predio que contenga esa misma cobertura.

En la figura 3.2.4.1.1 se observan las distintas cuadrículas seleccionadas y los puntos de las encuestas realizadas.

Figura 3.2.4.1. 1 Cuadrículas planificadas y encuestas realizadas en el cantón Salitre



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Al igual que con la información de campo, estas encuestas generan unas fichas (Anexo 4) que los técnicos de gabinete las pueden visualizar para fundamentar la asignación del Sistema Productivo.

Las fichas a productores recogen criterios como: medios de producción, equipos, mano de obra, capacitación, servicios, crédito, y organización social del trabajo, estos son ponderados y clasificados en un sistema de producción. (Cuadro 3.2.4.1.3)

Cuadro 3.2.4.1. 3 Rangos de ponderación de los Sistemas de Producción

Categoría de Sistemas de Producción	Rangos por Sistema de Producción				
	Agrícola	Pecuario	Avícola	Acuícola	Porcino
Empresarial	75-100	80-100	79-100	79-100	79-100
Combinado	53-74	58-79	58-78	58-78	58-78
Mercantil	31-52	37-57	36-57	35-57	35-57
Marginal	0-30	0-36	-	-	-

Fuente: IEE, 2011.

3.2.4.2 Caracterización de los Sistemas Productivos

Para la caracterización de los SP se realiza un análisis de los siguientes insumos:

- Cartografía generada sobre cobertura y uso de la tierra (cobertura, tamaño de parcelas y riego)
- Fichas de campo: personal clave y productores.
- Datos del Censo Nacional Agropecuario.
- Información secundaria relacionada con el agro.
- Categorías de sistemas de producción.
- Mapa de pendientes.

Además de contar con el asesoramiento de un técnico especialista en la materia.

Una vez realizado el análisis de la información, se procede a la asignación del SP de cada uno de los polígonos.

En los polígonos con coberturas y tamaños de parcela iguales a aquéllos en los que han recibido una encuesta, se hace una extrapolación de datos ya que se trata de zonas homogéneas de cultivo.

En esta fase, además de asignar el SP, se pueden hacer cambios geométricos en los polígonos o cambiar atributos, utilizando información procedente de las encuestas como es la cobertura, riego, fotografías, etc.

3.2.5 Controles de calidad

El control de calidad es una constante en todas las fases de producción de esta temática, los principales hitos en este control son los siguientes:

- Capacitación de todo el personal interviniente en el proyecto y formación continua.
- Diseño de una geodatabase con dominios establecidos que evitan que se cometan errores de asignación.

- Reuniones frecuentes entre los diferentes perfiles técnicos para homogeneizar criterios.
- Controles topológicos en varias fases del proyecto.
- Revisión de toda la información proveniente de campo y encuestas. Se revisan incongruencias, campos sin rellenar, etc.
- Control de exactitud planimétrica, que verifica que se cumplen el error mínimo tolerado.
- Revisión de la calidad temática. Este es uno de los controles más importantes porque se tiene que hacer de forma manual, realizando un barrido de toda el área de estudio para detectar errores de asignación, errores en empate con las cartas adyacentes, deficiencias en la digitalización, etc.
- Validación de datos alfanuméricos. En este control se localizan registros nulos, datos incongruentes, polígonos juntos que tienen los mismos atributos, etc.
- Control para que los entregables cumplan con los requisitos de nomenclatura de carpetas y de bases de datos.

3.2.6 Generación de Zonas Homogéneas de Cultivos (ZHC)

Para la producción de esta cartografía el insumo principal es la cartografía generada de cobertura y uso de la tierra y concretamente, las áreas agropecuarias de esa cartografía (cultivos, mosaicos agropecuarios y pastizales).

Esta cartografía va a tener como único insumo la Cobertura de Usos del Suelo y Cobertura Vegetal Natural Escala 1:25.000 generada por el Consorcio Tracasa-Nipsa en el ámbito del proyecto Levantamiento de Cartografía Temática a Escala 1:25.000, lotes 1 y 2.

El objetivo es hacer una espacialización del territorio del área de estudio, creando unas zonas homogéneas de cultivo, que tengan características similares en cuanto a piso climático, tipo de cobertura agropecuaria, tamaño de parcela y riego. La finalidad es identificar las características particulares y comunes que posibiliten:

- La identificación de zonas con aptitudes agroproductivas similares.
- La ayuda a la planificación y gestión de proyectos con incidencia en el territorio.
- Favorecer el mejor uso y aprovechamiento de los recursos del territorio.
- Apoyar al mejoramiento del manejo de dichos recursos.

Las ZHC se han generado teniendo en cuenta los atributos del cuadro 3.2.6.1:

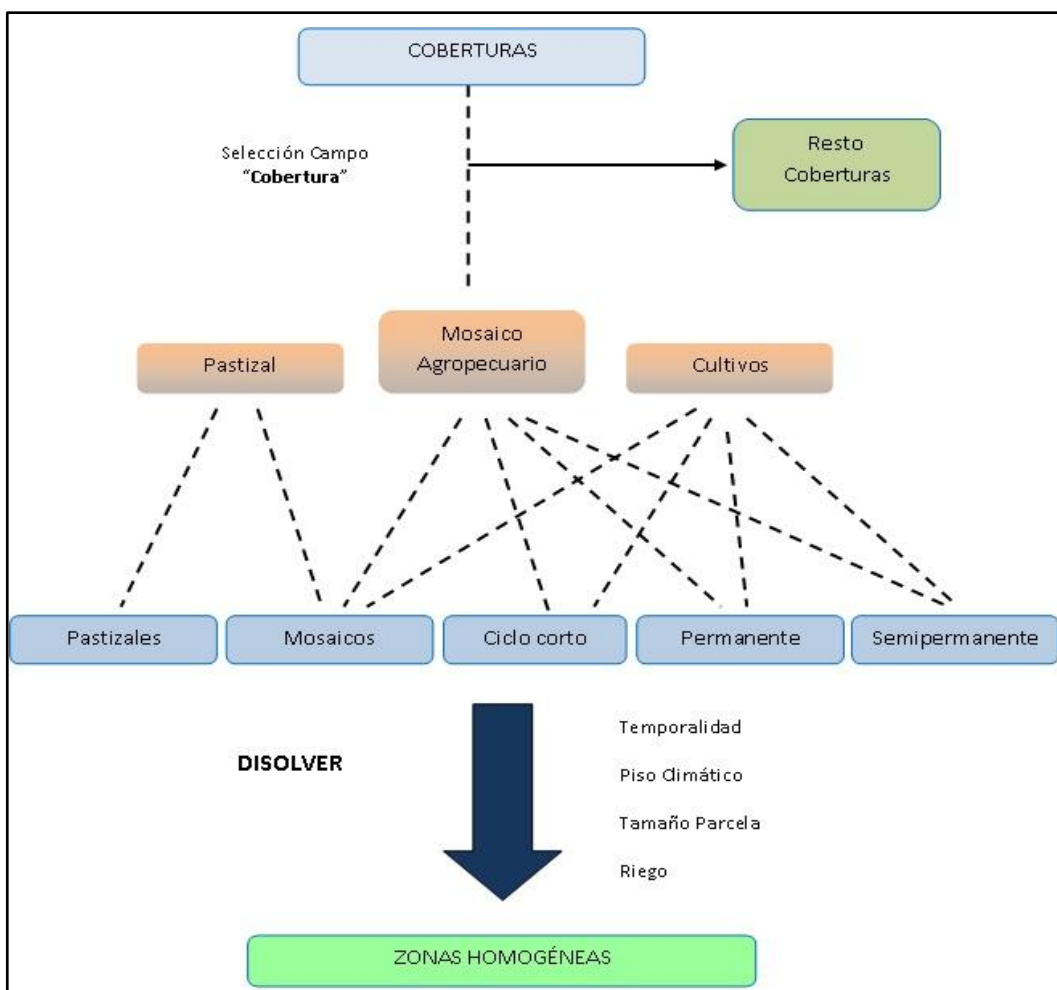
Cuadro 3.2.6. 1 Atributos de las Zonas Homogéneas de Cultivos

Piso climático	Frío
	Templado
	Cálido
Tipo cobertura agropecuaria	Cultivos de ciclo corto
	Semipermanentes
	Permanentes
	Pastizales
	Mosaico agropecuario
Tamaño parcela	Pequeña
	Mediana
	Grande
Riego	Con riego
	Sin riego

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

La metodología consiste, por lo tanto, en reclasificar la cartografía de cobertura y usos de la tierra con estos atributos. El proceso completo queda descrito en la figura 3.2.6.1:

Figura 3.2.6. 1 Proceso de elaboración de las zonas homogéneas



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

En el resultado final se han generado ZHC del tipo “piso climático frío-cultivos permanentes-tamaño parcela mediana-con riego”, por citar un ejemplo.

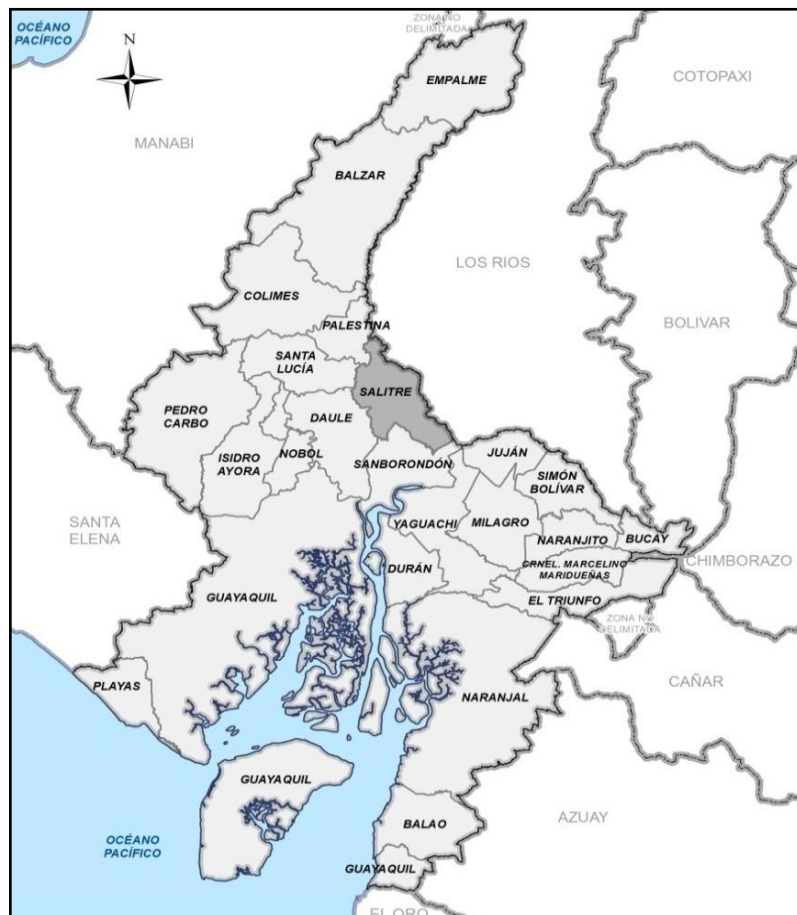
IV.DATOS GENERALES DEL CANTÓN SALITRE

4.1 Marco geográfico y poblacional

Salitre conocido también como Urbina Jado es un cantón de la provincia Guayas. La cabecera cantonal lleva su mismo nombre. Fue creado el 27 de noviembre del 1959.

Según la CELIR (2013), el cantón posee 393 km² aproximadamente. Al norte limita con la provincia de Los Ríos y el cantón Palestina; al este con la provincia de Los Ríos; al oeste con los cantones Palestina, Santa Lucía y Daule y al sur con el cantón Samborombón. La situación geográfica se muestra en la figura 4.1.1.

Figura 4.1. 1 Cantones de la Provincia Guayas



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

El cantón se conforma por cuatro parroquias: Junquillal, General Vernaza (Dos Esteros), El Salitre (Las Ramas) y La Victoria (Nauza). De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda del año 2010 realizado por el INEC, la población es de 57.402 habitantes.

Figura 4.1. 2 División política administrativa del cantón Salitre

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

4.2 Clima

La descripción del clima y sus componentes se ha realizado en base al diagnóstico del proyecto de generación de información básica y temática para Planes de Desarrollo Provinciales del año 2002.

El cantón Salitre está definido por 1 tipo de clima que es el Tropical Megatérmico Semi-Húmedo.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón, la temperatura diaria oscila entre 24 °C y 27 °C, en el verano la temperatura y grado de humedad descienden considerablemente hasta 20 °C. Las precipitaciones medias anuales están entre los 1.200 mm hasta los 1.450 mm.

4.3 Suelos

De acuerdo al diagnóstico realizado en el proyecto de generación de información básica y temática para Planes de Desarrollo Provinciales del año 2002, los órdenes de suelo (siguiendo la clasificación de la Soil Taxonomy) más frecuentes que se encuentran en el cantón son: Mollisol al este, Vertisol al sur y oeste, Inceptisol al norte y en menor proporción Entisol al sur.

El relieve de Salitre se puede considerar de forma general como: débil o casi plano (0-5%) al sur del cantón e irregular u ondulación moderada (12-25%) al norte.

Para más información consultar los datos recogidos en la temática de Geopedología del proyecto: "Levantamiento de cartografía temática Escala 1:25.000".

4.4 Hidrografía y cuencas

Atendiendo a la cartografía del Mapa de Cuencas Hidrográficas realizada en el proyecto de generación de información básica y temática para Planes de Desarrollo Provinciales del año 2002 por el MAG, Salitre se enmarca dentro de la cuenca hidrográfica del río Guayas, en las subcuencas de drenajes menores.

El cantón Salitre cuenta con una red hídrica conformada por los siguientes ríos y esteros: el río Vinces del cual se origina el río Las Avispas o Salitre, cuyo caudal pasa por la cabecera

cantonal desembocando en el sector la Pitahaya donde se une con el río Candilejo; el río Pula, el cual tiene su origen en el Mastrantal, riega con sus aguas profundas todas la tierras de la parroquia Junquillal; el Babahoyo es otro de los ríos de la hidrografía local, el cual baña sectores de la parroquia La Victoria. El río Jigual que surge del río Pula, riega con sus aguas a los recintos Jigual, Bacao, etc. (PDOT del GAD cantonal de Salitre, 2012-2020)

4.5 Particularidades

Acerca del origen del nombre Salitre, cuentan los pobladores que muchos años atrás en el lugar donde se construyó la iglesia del pueblo, había una laguna de agua salada a la que llegaba el ganado de distintos lugares para lamer la sal. Como los animales se quedaban en el lugar sin volver a sus respectivos corrales y haciendas, los dueños de las reses decían a sus vaqueros “vayan al Salitre seguro que allí encontraran el ganado” así todos se acostumbraron a llamar al sitio por ese nombre.

La cultura montubia en el cantón es notable, porque sus habitantes mantienen las tradiciones y costumbres propias del acervo cultural Ibero Americano. Es por ello que Salitre es conocido como “Capital montubia”.

Entre los eventos en el cantón destacan: Los Amorfinos (Tradición Oral y Musical) que se pueden disfrutar durante la fiesta del día de la Raza.

Es importante resaltar que en el territorio de Salitre se puede encontrar mamíferos en su hábitat natural en número reducido destacando los murciélagos, las Zarigüeyas, ardillas, ratas y ratones de campo.

Salitre tiene varias potencialidades de desarrollo turístico, las cuales no han sido explotadas de forma adecuada. Entre los principales atractivos turísticos están: Las riberas del río Salitre, humedales naturales donde existe flora y fauna única en la provincia, agroturismo y sitios arqueológicos. (PDOT del GAD cantonal de Salitre, 2012-2020)

4.6 Uso y Cobertura de la tierra

De acuerdo al diagnóstico realizado en el proyecto de generación de información básica y temática para Planes de Desarrollo Provinciales del año 2002, la cobertura de mayor entidad en el cantón es el cultivo de arroz y pasto cultivado seguida de maíz.

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón, los principales cultivos de la zona son: arroz, maíz, banano, soya, cacao, mango y plátano.

4.7 Actividad económica y producción

De acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda realizado por el INEC en el año 2010, la principal rama de actividad que mantiene a la población activa en Salitre es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca seguida del comercio al por mayor y menor.

El cantón es influenciado por el comercio de la vecina provincia de Los Ríos, específicamente con los cantones Vinces y Baba, además cantones guayasenses como Palestina, Santa Lucía, Daule y Samborondón. Se lleva a cabo un comercio directo de productos agrícolas destacando el arroz, cacao, maíz, soya, sandía, plátano y mango, es importante evocar que Salitre a través del tiempo se ha caracterizado por su riqueza agroproductiva practicada por sus ancestros. (PDOT del GAD cantonal Salitre, 2012-2020)

V. INFORMACIÓN SOBRE EL TRABAJO DE CAMPO

Para caracterizar las coberturas se realizan salidas de campo con el objetivo de **revisar las dudas** que puedan surgir en gabinete durante la pre-digitalización y realizar un barrido

exhaustivo del territorio. El trabajo de campo en el cantón Salitre se realizó en los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2014 y marzo 2015.

Los sistemas productivos se determinan mediante **encuestas a productores**. Estas encuestas son generadas de forma aleatoria, como se explica en el apartado de metodologías, y sirven como aproximación para determinar los sistemas productivos en un determinado territorio. Las encuestas a productores en el cantón Salitre se realizaron en el mes de noviembre de 2014 y febrero de 2015.

La asignación de sistemas productivos se apoya también en las **encuestas realizadas a nivel parroquial**, por los encuestadores a informantes clave.

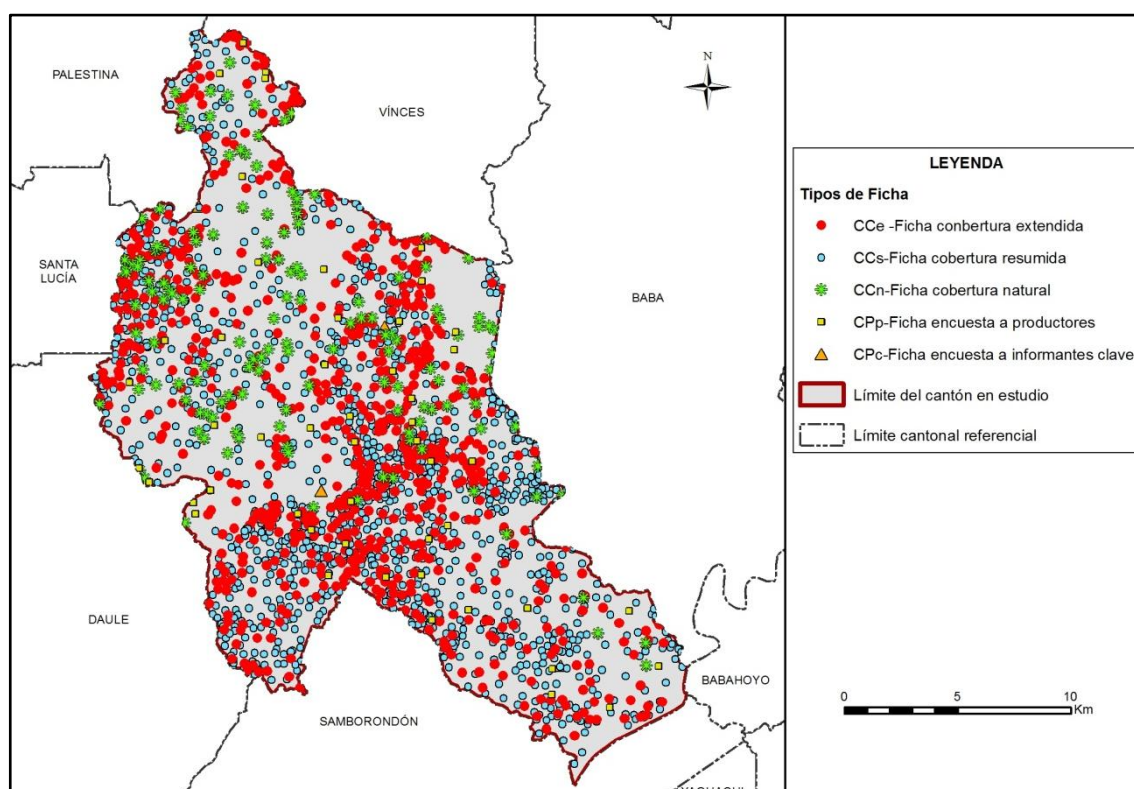
En el cuadro 5.1 se muestran de forma resumida algunos aspectos generales sobre las jornadas de campo que se han realizado para la caracterización de las coberturas y los sistemas de producción en el cantón de estudio. En la figura 5.1 se muestran los tipos de ficha y su distribución geográfica.

Cuadro 5. 1 Aspectos Generales, jornadas de campo

Número de Técnicos en Campo	2
Número Total Fichas Cobertura Resumida	1.331
Número Total Fichas Cobertura Extendida	704
Número Total Fichas Cobertura Natural	148
Número de Encuestadores	2
Número Total Encuestas Sistemas Producción	50
Número de Encuestadores a Informantes Clave	1
Número Total Encuestas Informantes Clave	4

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Figura 5. 1 Tipos de ficha y su distribución geográfica



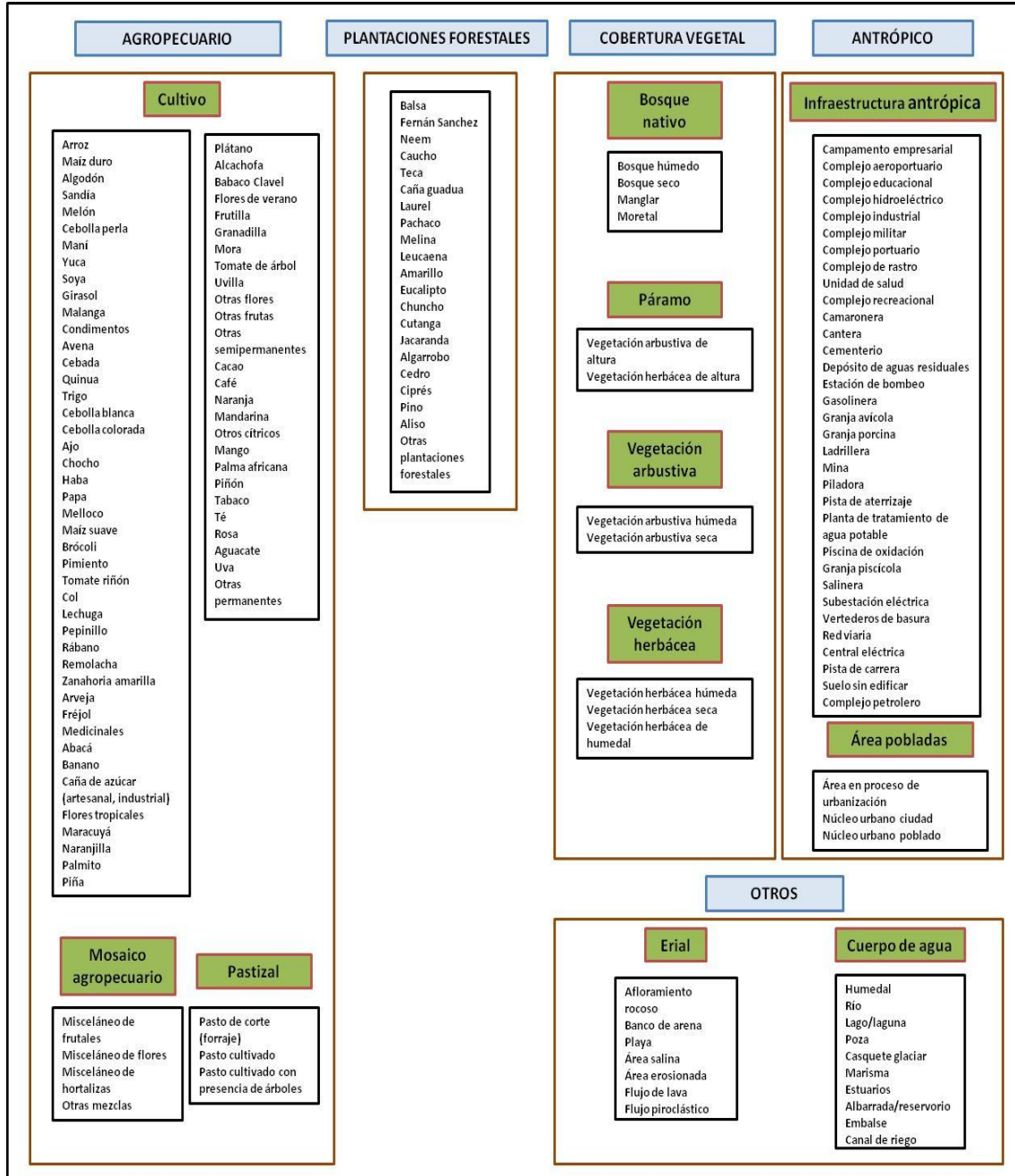
Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

VI. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE DATOS

En este punto se va a describir de forma breve la leyenda del mapa de coberturas, cobertura natural y sistemas de producción y los atributos que se recogen de cada polígono.

En la figura 6.1 se muestra la leyenda utilizada en esta temática que está estructurada de una forma jerárquica con 12 clases principales y las coberturas asociadas a cada una de ellas.

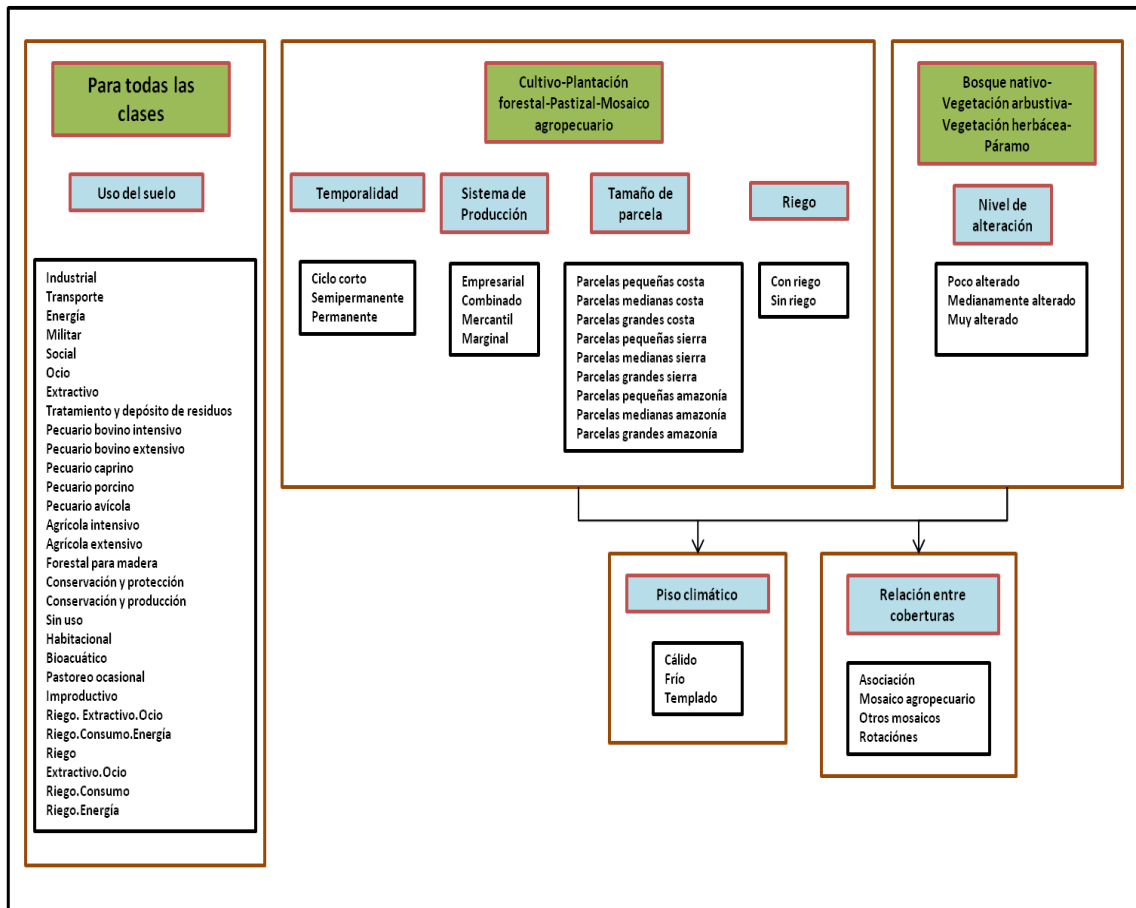
Figura 6. 1 Leyenda de las coberturas y usos de la tierra



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

En la figura 6.2 se muestran los distintos atributos relacionados con cada una de las coberturas principales.

Figura 6. 2 Atributos de las coberturas principales



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

VII. RESULTADOS

7.1 Cobertura y uso de la tierra

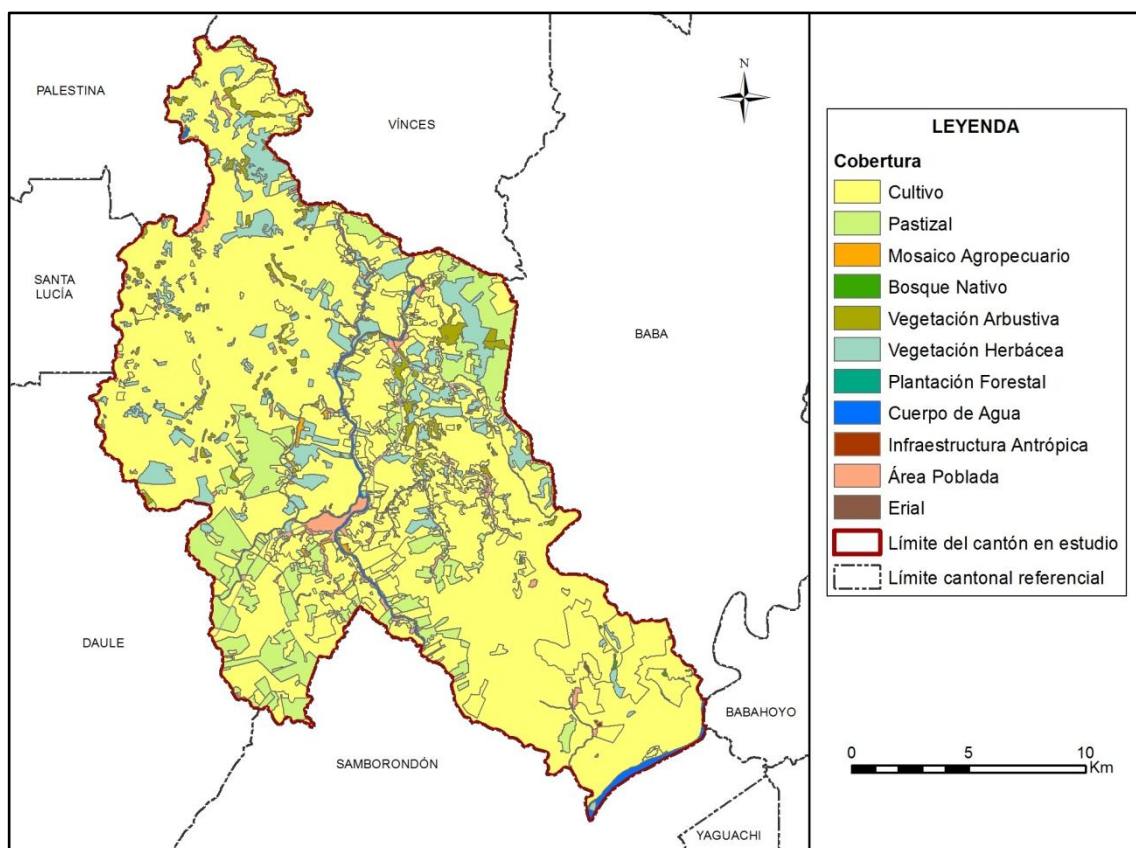
Esta cartografía temática se elaboró con la utilización de ortofotos e imágenes proporcionadas por SIGTIERRAS de los años: 2011 (Abril - Junio) y 2012 (Enero - Marzo y Abril - Junio) mediante procesos sistemáticos de interpretación y reinterpretación, apoyados por controles de campo consignados en fichas extendidas y fichas aplicadas a informantes claves.

Como productos de esta fase de trabajo, se obtienen salidas en un mapa general, con contenidos en detalle de todas las coberturas y usos identificados y delimitados territorialmente.

Este producto es la base para extraer cuadros y gráficos de información estadística para la caracterización descriptiva y la respectiva territorialización temática de sus componentes: tamaño de parcelas, riego, tipos de cobertura natural, cultivos, pastizales, plantaciones forestales, zonas urbanas, infraestructura antrópica, mosaicos agropecuarios, zonas agrícolas y no agrícolas, etc.

En este apartado se incluyen los cuadros de superficies, gráficos y situación de las 11 coberturas temáticas para el cantón Salitre (ver figura 7.1.1, cuadro 7.1.1 y gráfico 7.1.1).

Figura 7.1. 1 Principales coberturas

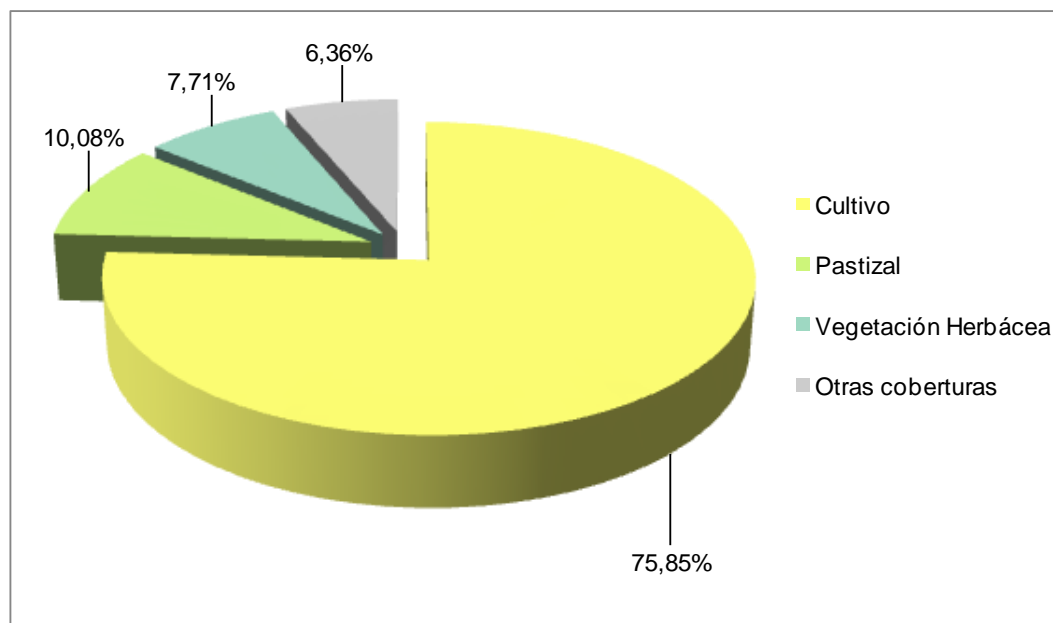


Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Cuadro 7.1. 1 Superficie y porcentaje de las coberturas

Cobertura	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
Cultivo	29.806	75,85
Pastizal	3.961	10,08
Vegetación Herbácea	3.028	7,71
Vegetación Arbustiva	855	2,18
Cuerpo de Agua	759	1,93
Área Poblada	710	1,81
Mosaico Agropecuario	95	0,24
Infraestructura Antrópica	50	0,13
Bosque Nativo	19	0,05
Erial	7	0,02
Plantación Forestal	6	0,01
Total	39.293	100

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Gráfico 7.1. 1 Porcentaje de las coberturas

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Territorialmente el cantón Salitre tiene un aproximado de 39.293 ha, las coberturas principales se distribuyen de la siguiente forma: el cultivo ocupa la mayor área del cantón, con el 75,85%, seguido de pastizal con el 10,08% y vegetación herbácea el 7,71% (juntos suman el 93,64% de las coberturas), las otras coberturas tan sólo representan el 6,36%, estas son: vegetación arbustiva, cuerpo de agua, área poblada, mosaico agropecuario, infraestructura antrópica, bosque nativo, erial y plantación forestal.

El cultivo predominante en el cantón Salitre es el arroz, con un aproximado de 26.918 ha que representan el 68,51% de su superficie.

7.1.1 Cultivos y pastizales

Según los datos expuestos en las tablas y gráficos anteriores, la superficie total cultivada o las tierras utilizadas con uso agropecuario suman 33.861 ha, que representan el 86,18% del total del área de estudio. La particularidad del uso de la tierra del cantón se observa en la distribución principalmente de los cultivos de arroz en todo el cantón y pastizales en mayor medida en las parroquias El Salitre y General Vernaza.

En el cuadro 7.1.1.1. se muestran todas las combinaciones entre cultivos y pastos presentes en el cantón Salitre, clasificadas en función de la cobertura “cultivo”, “mosaico agropecuario” y “pastizal”, y de los atributos riego y tamaño de parcela.

Cuadro 7.1.1. 1 Clasificación de coberturas y sus atributos

Cobertura	Riego	Tamaño de Parcela	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
Cultivo	Con riego	Parcelas grandes	*Otros			399	1,38
		Parcelas medianas	Arroz	No aplica	No aplica	1.620	5,59
			*Otros			77	0,27
	Parcelas pequeñas	Arroz	No aplica	No aplica	24.367	84,09	
	Sin riego	Parcelas pequeñas	*Otros			2.404	8,30
Subtotal						28.976	100
Mosaico Agropecuario	Con riego	Parcelas pequeñas	Misceláneo de frutales	No aplica	No aplica	92	97,20
	Sin riego	Parcelas pequeñas	*Otros			3	2,80
Subtotal						95	100
Pastizal	Con riego	Parcelas grandes	Pasto cultivado	No aplica	No aplica	425	10,72
		Parcelas medianas	Pasto cultivado	No aplica	No aplica	753	19,01
			*Otros			14	0,36
		Parcelas pequeñas	Pasto cultivado	No aplica	No aplica	660	16,66
	Sin riego	Parcelas grandes	*Otros			76	1,92
		Parcelas medianas	Pasto cultivado	No aplica	No aplica	401	10,12
		Parcelas medianas	Pasto cultivado	No aplica	No aplica	707	17,86
		Parcelas pequeñas	Pasto cultivado	No aplica	No aplica	909	22,96
Subtotal						15	0,39
Subtotal						3.961	100
Total						33.031	

*Otros: La sumatoria de las coberturas que no llegan al 5%.

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.1.1 Tamaño de parcela

Las áreas cultivadas en el cantón Salitre se desarrollan mayormente en parcelas pequeñas (≤ 10 ha), con un aproximado de 28.635 ha (72,88% del área cantonal) que se distribuyen por todo el territorio, son extensiones de cultivos de arroz sobre todo y en menor proporción cultivos de soya, cacao, maíz duro, plátano y pastizales dominantes.

La cobertura agropecuaria en las zonas de medianas parcelas (> 10 a ≤ 50 ha), cubren una superficie aproximada de 3.172 ha que representan el 8,07% del área de estudio, mayormente se encuentran constituidas por cultivos de arroz que se sitúan al sureste, en la parroquia La Victoria y pasto cultivado en la parroquia El Salitre.

Mientras que, las parcelas grandes (> 50 ha) tan sólo cubren 1.225 ha, comprenden en mayor medida superficies de pastizales en la parroquia El Salitre y cultivos de banano y arroz en las parroquias General Vernaza y La Victoria respectivamente.

7.1.1.2 Riego

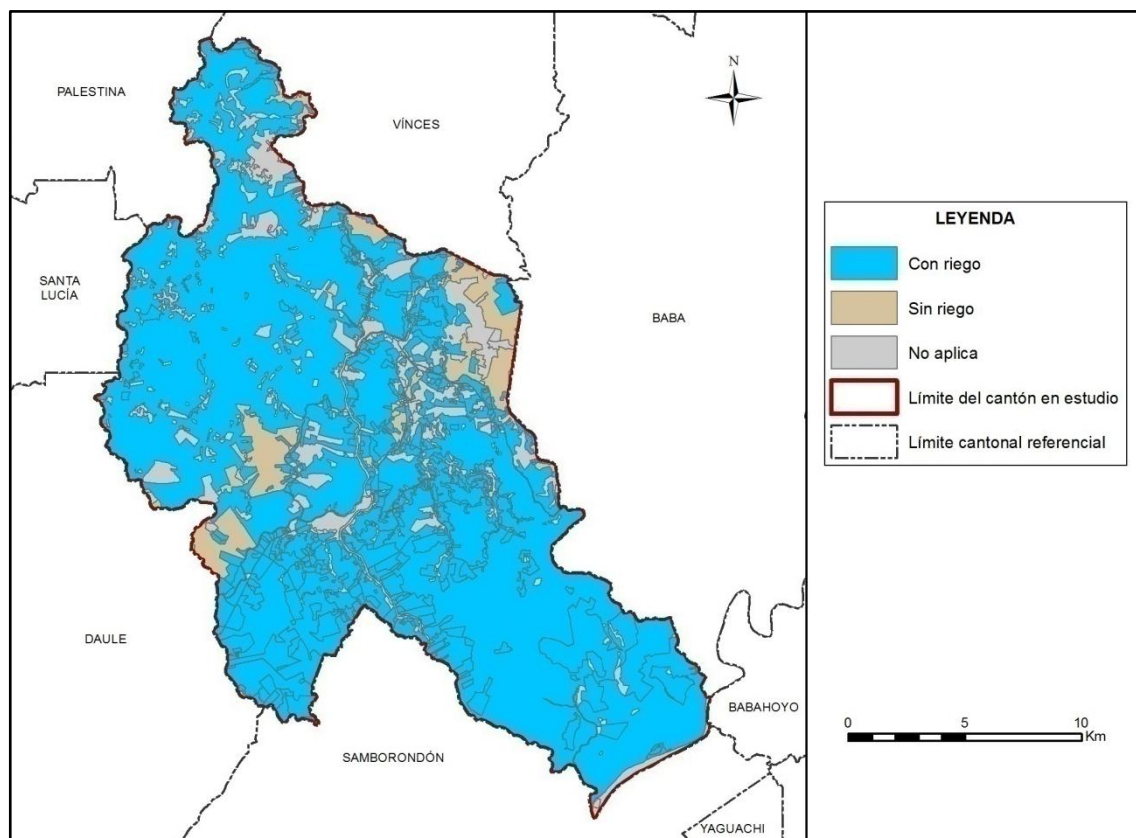
De acuerdo a la información recabada en campo, en el cantón Salitre, la mayor parte de la actividad agropecuaria se desarrolla sobre tierras que disponen de riego (80,72%), 31.718 ha en gran parte compuestas por cultivos de arroz y en menor cantidad pastizales y cultivos de soya, cacao, banano, maíz duro, plátano, misceláneo de frutales, sandía, entre otros. Estas coberturas se encuentran dispersas por toda la superficie cantonal.

Las zonas sin riego suman un total de 2.143 ha, están representadas en especial por pastos cultivados que se encuentran mayormente en centro este y oeste del cantón, en las parroquias El Salitre y General Vernaza

El 13,82% restante, son coberturas no agropecuarias que cubren una extensión de 5.432 ha, éstas son: vegetación herbácea, vegetación arbustiva, cuerpo de agua, área poblada, infraestructura antrópica, bosque nativo, erial y plantación forestal.

En la figura y en el cuadro 7.1.1.2.1 se muestra la distribución geográfica del riego y su superficie.

Figura 7.1.1.2. 1 Riego



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Cuadro 7.1.1.2. 1 Superficie y Porcentaje de riego

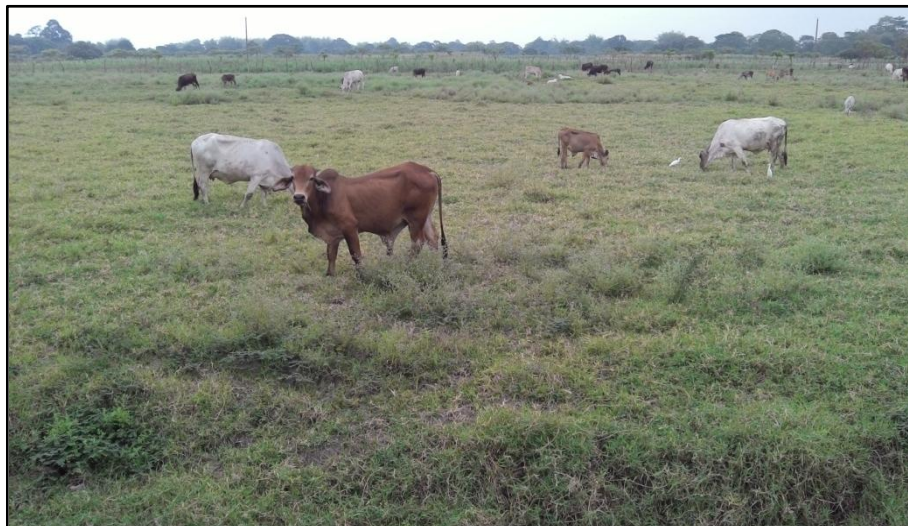
Cobertura	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
Con riego	31.718	80,72
Sin riego	2.143	5,46
No Aplica	5.432	13,82
Total	39.293	100

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.1.3 Pastos cultivados

En el cantón Salitre se encuentra un aproximado de 3.961 ha de pastizales, siendo la gran mayoría de pastizales puros (que no forman mosaicos), 3.909 ha sobre todo presentes a los extremos oeste y este de las parroquias El Salitre y General Vernaza respectivamente. Mientras que, como mosaico de pasto con otras coberturas se encuentran tan solo 52 ha, son cultivos de arroz y soya que se hallan exclusivamente en la parroquia El Salitre.

Las especies forrajeras más comunes que conforman los campos de pastos en Salitre son: saboya y janeiro.

Foto 7.1.1.3. 1 Pasto cultivado

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.1.4 Cultivos

Económicamente los cultivos de arroz constituyen los principales componentes de la actividad agrícola del cantón, son aproximadamente 26.918 ha que representan el 68,51% de la misma y se encuentran dispersos por toda la superficie cantonal.

Otros cultivos representativos para el cantón son: la soya con 1.344 ha que especialmente se localizan en las parroquias General Vernaza y El Salitre, cerca del río Vices, el cacao con 906 ha sobre todo en el centro este del cantón en la parroquia General Vernaza, el banano con 319 ha exclusivamente ubicadas en la parroquia General Vernaza y finalmente maíz duro y plátano con 114 y 106 ha respectivamente.

En menor cantidad se encuentran 193 ha de cultivos de misceláneo de frutales, mango, sandía y camote. Las superficies de estos cultivos se engloban en el cuadro 7.1.1.1 en la categoría “otros” pues representan menos del 5% de la superficie agropecuaria. Además existen cultivos que no se pueden espacializar individualmente (Guaba, mandarina, fruta de pan, papaya, otros frutales, etc.), sino que aparecen formando parte de los mosaicos agropecuarios ya mencionados anteriormente.

Foto 7.1.1.4. 1 Cultivo de arroz

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Foto 7.1.1.4. 2 Cultivo de soya

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.2 Cobertura vegetal natural

La cobertura vegetal natural está definida como la vegetación que cubre la superficie terrestre de forma espontánea y natural.

La cobertura natural cubre el 9,93% de la superficie total del cantón Salitre, ocupa un aproximado de 3.901 ha. La vegetación herbácea húmeda comprende el 7,07% de la superficie total cantonal con 2.778 ha y se encuentran distribuidas en todas las parroquias del cantón, por orden de importancia referida a la superficie que cubre dicha cobertura sobre cada una de las parroquias están: General Vernaza, Junquillal, El Salitre y La Victoria. Seguido están las coberturas de vegetación arbustiva húmeda con el 2,18%, la vegetación herbácea de humedal el 0,63% y el bosque húmedo el 0,05%.

Los terrenos que disponen de vegetación natural, cumplen funciones fundamentalmente protectoras y conservacionistas asociadas al resto del territorio, como son la captación y almacenamiento de agua, agente anti-erosivo, refugio de la fauna, regulador del clima local, atenuador y reductor de la contaminación ambiental, fuente de materia prima y de salud para el hombre.

Para una mejor comprensión, se ha clasificado la cobertura vegetal en unidades simplificadas, tomando en cuenta el Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental generado por el Ministerio de Ambiente (MAE), que guardan concordancia con el tipo de formación vegetal, rango de precipitación (humedad) y pisos altitudinales.

La vegetación natural presente en el cantón de Salitre está compuesta por multitud de especies diferentes. La elevada variabilidad existente en cuanto al número de especies se encuentra condicionada por diferentes factores fisiográficos, climáticos, orográficos y edáficos. En el cantón de Salitre se encontraron las siguientes coberturas, han sido clasificadas dependiendo la superficie ocupada por cada una de ellas.

Bosque Nativo: Húmedo.

Vegetación Arbustiva: Húmeda.

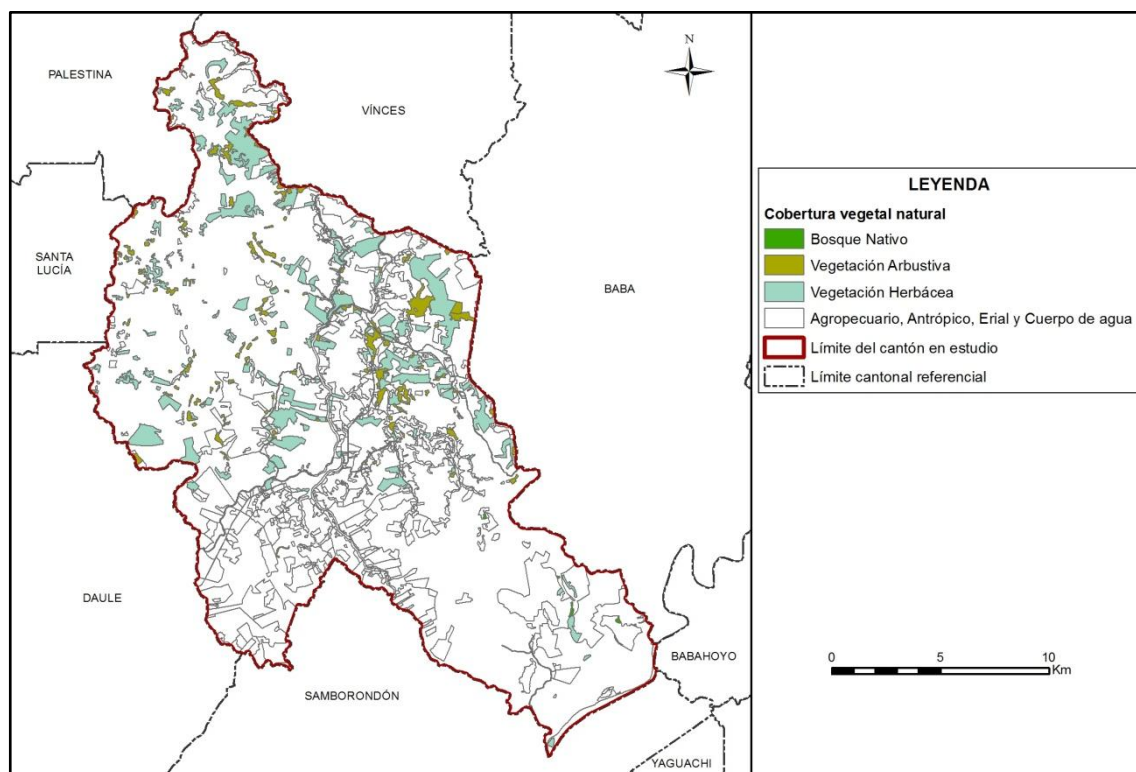
Vegetación Herbácea: Húmeda y de humedal.

Además de las clasificaciones a las que hicimos referencia con anterioridad las masas naturales han sido reclasificadas dependiendo del grado de alteración que estas padecen,

para ello se han establecido tres categorías; muy alterado, medianamente alterado y poco alterado.

En la figura 7.1.2.1 se muestra la distribución geográfica de la cobertura vegetal natural de este cantón. En el cuadro 7.1.2.1 están desglosadas las superficies de todas las coberturas naturales teniendo en cuenta su grado de alteración.

Figura 7.1.2. 1 Cobertura vegetal natural



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Cuadro 7.1.2. 1 Tipo de Cobertura vegetal natural y su grado de alteración

Cobertura	Tipo de Cobertura	Grado de Alteración	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) Tipo de cobertura
Bosque Nativo	Bosque húmedo	Muy alterado	19	100	0,48
		Subtotal	19	100	
Vegetación Arbustiva	Vegetación arbustiva húmeda	Medianamente alterado	816	95,45	21,91
		Muy alterado	39	4,55	
		Subtotal	855	100	
Vegetación Herbácea	Vegetación herbácea de humedal	Medianamente alterado	243	97,62	6,39
		Muy alterado	6	2,38	
	Subtotal		249	100	
	Vegetación herbácea húmeda	Medianamente alterado	2.778	100	
Subtotal		2.778	100		
Total			3.901		100

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.2.1 Vegetación herbácea húmeda

Áreas constituidas por especies nativas con un crecimiento espontáneo, que no reciben cuidados especiales, donde predominan gramíneas que mantienen el verdor de sus hojas en forma constante. Dicha cobertura se encuentra distribuida en toda la superficie cantonal.

- Tipo de especies existentes: *Agrostis boyacensis*, *Blechnum loxense*, *Blechnum schomburgkii*, *Brachyotum campanulare*, *Cavendishia bracteata*, *Castilleja fissifolia*, *Clethra concordia*, *Clusia aff. eliptica*, *Clusia ducuoides*, *Clusia spp.*, *Cortaderia sericantha*, *Carex sp.*, *Cybianthus magnus*, *Cybianthus sp.*, *Dillandia subumbellata*, *Disterigma acuminatum*, *Epidendrum secundum*, *Gaultheria lanigera*, *Geonoma trigona.*, *Gomphichis koehleri*, *Hedyosmum sp.*, *Isidrogalvia falcata*, *Jamesonia sp.*, *Macleania sp.*, *Macrocarpaea sp.*, *Maxillaria spp.*, *Meriania sanguinea*, *Miconia spp.*, *Munnozia seleccionidis*, *Myrcianthes fragrans*, *Myrteola phyllicoides*, *Neurolepis sp.*, *Oreobolus goeppingeri* y *Plantago rigida*.
- Grado de alteración predominante: El 100% de la vegetación herbácea húmeda se encuentra medianamente alterada.
- Porcentaje referente a total de la cobertura vegetal: 71,22%.
- Altitudes representativas: mayormente entre los 0 a 400 m.s.n.m.

Foto 7.1.2.1. 1 Vegetación herbácea húmeda



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.2.2 Vegetación arbustiva húmeda

Se encuentra generalmente en los valles que forman las cordilleras y en ocasiones se pueden encontrar matorrales asociados con bosque, los remanentes de esta formación se pueden encontrar desplazados a las quebradas con pendientes muy fuertes, donde es difícil cambiar la utilidad del suelo, en la zona plana esta formación ya no existe y ha sido sustituida por cultivos y bosques de eucalipto (Valencia et al. 1999). Son áreas con un componente substancial de especies leñosas nativas no arbóreas, vegetación densa, lignificada, de poca altura, no superior a 8 metros y que mantienen el verdor de sus hojas en forma constante. Esta cobertura está presente en las parroquias General Vernaza, Junquillal y El Salitre.

- Tipo de especies existentes: *Asplundia sp.*, *Baccharis brachylaenodes*, *Bejaria aestuans*, *Cavendishia bracteata*, *Clusia aff. elíptica*, *Clusia ducoides*, *Clusia spp.*, *Cybianthus magnus*, *Cybianthus sp.*, *Cyathea spp.*, *Dillandia subumbellata*, *Disterigma acuminatum*, *Drimys granadensis*, *Drosera chrysolepis*, *Elleanthus lancifolius*, *Epidendrum alsum*, *Epidendrum dermatanthum*, *Gaultheria lanigera*, *Geonoma trigona.*, *Gomphichis koehleri*, *Isidrogalvia falcata*, *Jamesonia sp.*, *Macleania sp.*, *Macrocarpaea sp.*, *Maxillaria spp.*, *Meriania sanguinea*, *Miconia spp.*, *Munnozia seleccionidis*, *Myrcianthes fragrans*, *Myrteola phyllicoides*, *Odontoglossum sp.*, *Paepalanthus ensifolius*, *Pagamea dudleyi*, *Palicourea amethystina*, *Pitcairnia neillii*, *Pleurothallis sp.*, *Podocarpus oleifolius*, *Pterozonium brevifrons*, *Purdiaea nutans*, *Puya ferruginea*, *Schefflera spp.*, *Sphaeradenia sp.*, *Symplocos neillii*, *Taeinostemon zamoranum*, *Ternstroemia circumscissilis*, *Tillandsia sp.*, *Trichomanes lucens*, *Ugni myricoides*, *Weinmannia condorensis* y *Wettinia sp.*
- Grado de alteración predominante: El 95,45% se encuentra medianamente alterada.
- Porcentaje referente a total de la cobertura vegetal: 21,91%.
- Altitudes representativas: Su rango altitudinal varían entre los 0 a 400 m.s.n.m.

Foto 7.1.2.2. 1 Vegetación arbustiva húmeda



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.2.3 Vegetación herbácea de humedal

Asociaciones herbáceas densas no graminiformes que viven en contacto con el agua de las lagunas y de las orillas de los ríos. Se trata de un conjunto de comunidades vegetales inundadas, constituido sobre todo por biotipos de grandes hierbas dicotiledóneas, gramíneas y ciperáceas, que forman pantanos emergentes y flotantes, que en Ecuador se denominan gramalotes, los cuales pueden ocupar extensiones importantes en las llanuras aluviales. Son áreas constituidas por especies nativas con un crecimiento espontáneo, que no reciben cuidados especiales. Dicho sistema se encuentra distribuido por todo el territorio cantonal.

- Tipo de especies existentes: *Anthurium macdanielii*, *Coccoloba densifrons*, *Combretum laxum*, *Ludovia integrifolia*, *Ludwigia octovalis*, *Mauritia flexuosa*, *M. aculeata*, *M. armata*, *Montrichardia arborescens*, *M. linifera*, *Macrolobium acaciifolium*, *M. microcalyx*, *Oxycaryum cubense*, *Panicum elephantipes*, *Paspalum fasciculatum*, *P. repens*, *Pistia stratiote*, *Rynchospora amazonica*, *Symphonia globulifera*, *Pontederia rotundifolia*, *Eichhornia azurea*, *Zygia inaequalis* y *Z. juruana*.

- Grado de alteración predominante: El 97,62% se encuentra medianamente alterada.
- Porcentaje referente a total de la cobertura vegetal: 6,39%.
- Altitudes representativas: Su rango altitudinal varía desde los 0 a los 400 m.

Foto 7.1.2.3. 1 Vegetación herbácea de humedal



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.2.4 Bosque húmedo

Este tipo de bosque se encuentra principalmente en una faja transicional entre los bosques húmedos y los bosques secos. En esta zona la presencia de especies de las zonas bajas como *Bombacaceae* y *Myristicaceae* disminuye, mientras que los musgos, helechos, orquídeas y bromélias empiezan aparecer conforme se avanza en altitud (Valencia et al. 1999). Este sistema incluye comunidades boscosas con gran variación en la composición florística. Son principalmente bosques semidecíduos de hasta 30 m altura, son densos, y presentan una estructura multiestratificada. Son bosques no inundados o bien drenados. Los ecosistemas más representativos son el Bosque semidecuido de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial y el Bosque semidecuido de tierras bajas del Jama-Zapotillo. Esta cobertura natural está presente únicamente en la parroquia La Victoria.

- Tipo de especies existentes: *Amaioua corymbosa*, *Aspidosperma excelsum*, *Brosimum lactescens*, *Caraipa grandifolia*, *Chaunochiton kappleri*, *Chimarrhis gentryana*, *Clathrotropis macrocarpa*, *Couepia subcordata*, *Couratari oligantha*, *Crepidospermum prancei*, *Dacryodes belemensis*, *Erythrina echimphila*, *Erythrina smithiana* y *Erythrina fusca*, *Ferdinandusa elliptica*, *Fusaea longifolia*, *Guatterioopsis ramiflora*, *Helicostylis elegans*, *Huberodendron swietenoides*, *Iryanthera lancifolia*, *Licania spp.*, *Macoubea guianensis*, *Matisia lasiocalyx*, *Mezilaurus sprucei*, *Micropholis guyanensis*, *Naucleopsis concinna*, *Neoptychocarpus killipi*, *Oxandra euneura*, *Oenocarpus bataua*, *Ophyocaryon manausense*, *Osteophloeum platyspermum*, *Pseudolmedia laevigata*, *Perebea tessmannii*, *Podocalyx loranthoides*, *Pogonophora schomburgkiana*, *Protium polybotrium*, *Pseudosenefeldera inclinata*, *Pouteria jariensis*, *Qualea acuminata*, *Rauvolfia polyphylla* y *Rhigospira quadrangularis*.
- Grado de alteración predominante: El 100% de están muy alterados.
- Porcentaje referente a total de la cobertura vegetal: 0,48%.

- Altitudes representativas: Su rango altitudinal varía desde los 0 hasta 400 m.s.n.m.

Foto 7.1.2.4. 1 Bosque húmedo



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.3 Otras coberturas

En este punto se incluyen las coberturas que representan menos del 5% del cantón, obviando las ya mencionadas anteriormente, estas son: cuerpos de agua, área poblada, mosaico agropecuario, infraestructura antrópica, erial y plantación forestal. Las superficies se muestran en el cuadro 7.1.3.1:

Cuadro 7.1.3. 1 Superficie de coberturas menores al 5% cantonal

Tipo	Superficie aproximada (ha)
Río	733
Poblado (núcleo urbano poblado)	562
Zona edificada (núcleo urbano ciudad)	142
Red viaria	22
Canal de riego	17
Humedal	9
Campamento empresarial	7
Área erosionada	7
Piladora	6
Caña guadua o bambú	6
Central eléctrica	5
Área en proceso de urbanización	5
Complejo educacional	3
Cantera	3
Cementerio	1
Total general	1.531

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Estas coberturas son minoritarias en el cantón Salitre, no llegando ninguna de ellas al 5% de la superficie total del área de estudio. La cobertura dominante es el río, con una superficie aproximada de 733 ha que hacen referencia mayormente a los ríos Vines, Babahoyo, La Victoria, Pula, Bapado, Los Tintos y Mastrantal que cruzan indistintamente todo el territorio. Además, sobresalen los poblados y la zona edificada, ambas suman un total de 704 ha.

Foto 7.1.3. 1 Cuerpo de agua, río



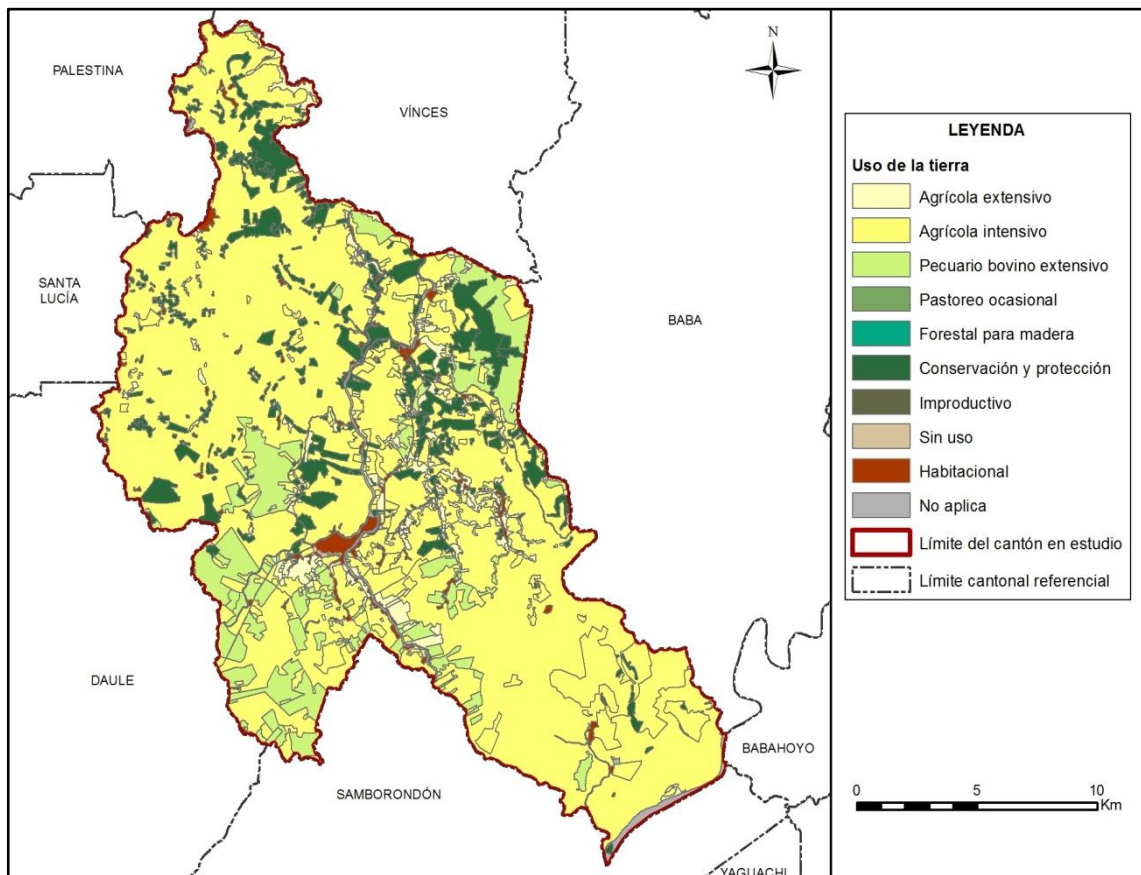
Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.1.4 Usos de la tierra

El uso de la tierra, es un atributo que se otorga a todas las coberturas del suelo y que se define con dos preguntas, “para qué” se utiliza un tipo de cobertura o “qué función” desempeña la misma en el territorio.

Hay una serie de usos asociados a cada una de las coberturas, el listado de superficies, sus porcentajes y el mapa se muestra a continuación (7.1.4.1).

Figura 7.1.4. 1 Uso de la tierra

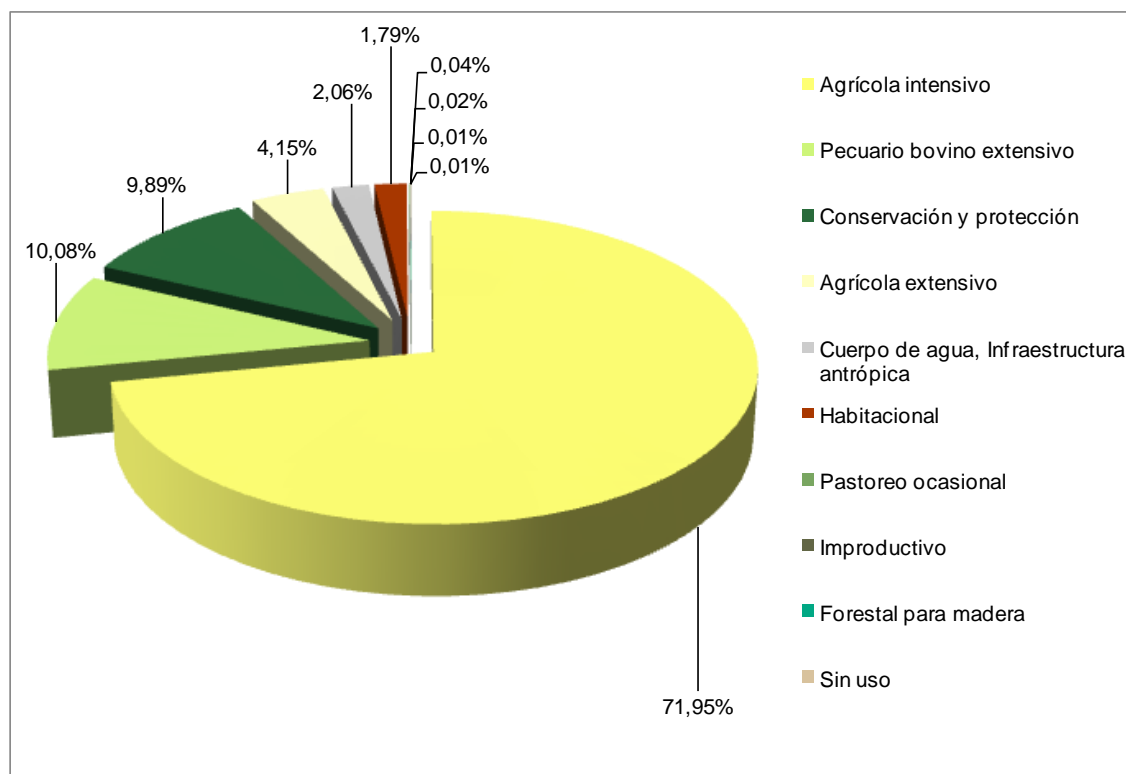


Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Cuadro 7.1.4. 1 Uso de la tierra

Uso de la tierra	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
Agrícola intensivo	28.270	71,95
Pecuario bovino extensivo	3.961	10,08
Conservación y protección	3.887	9,89
Agrícola extensivo	1.631	4,15
Cuerpo de agua, Infraestructura antrópica	809	2,06
Habitacional	704	1,79
Pastoreo ocasional	14	0,04
Improductivo	7	0,02
Forestal para madera	6	0,01
Sin uso	5	0,01
Total	39.293	100

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Gráfico 7.1.4. 1 Uso de la tierra

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

El 71,95% de la superficie total del cantón Salitre está destinada al uso agrícola intensivo, con un aproximado de 28.270 ha y representadas con cultivos de arroz, soya, banano, maíz duro, sandía y plátano.

El segundo uso en importancia es el pecuario bovino extensivo con 3.961 ha, son pastizales que se sitúan especialmente a los extremos oeste y este de las parroquias El Salitre y General Vernaza respectivamente y su producción es exclusivamente de carne. Seguido está el uso de conservación y protección, son 3.887 ha localizadas mayormente al norte del cantón y que van ligadas en especial a la vegetación herbácea y arbustiva y en menor cantidad al bosque nativo.

Los usos minoritarios corresponden a: agrícola extensivo (cultivos de cacao, soya, plátano, misceláneo de frutales, mango, etc.), cuerpo de agua (río, canal de riego y humedal), infraestructura antrópica (campamento empresarial, complejo educacional, cantera, cementerio, Piladora, red viaria y central hidroeléctrica), habitacional (poblados y zona edificada), pastoreo ocasional (vegetación arbustiva y herbácea), improductivo (área erosionada), forestal para madera (caña guadua o bambú) y sin uso (áreas en proceso de urbanización).

7.2 Sistemas Productivos (SP)

7.2.1 Caracterización descriptiva de los Sistemas Productivos

Para determinar los sistemas productivos del cantón Salitre se utilizaron como insumos principales la capa de cobertura y uso de la tierra y el levantamiento de fichas de investigación de campo.

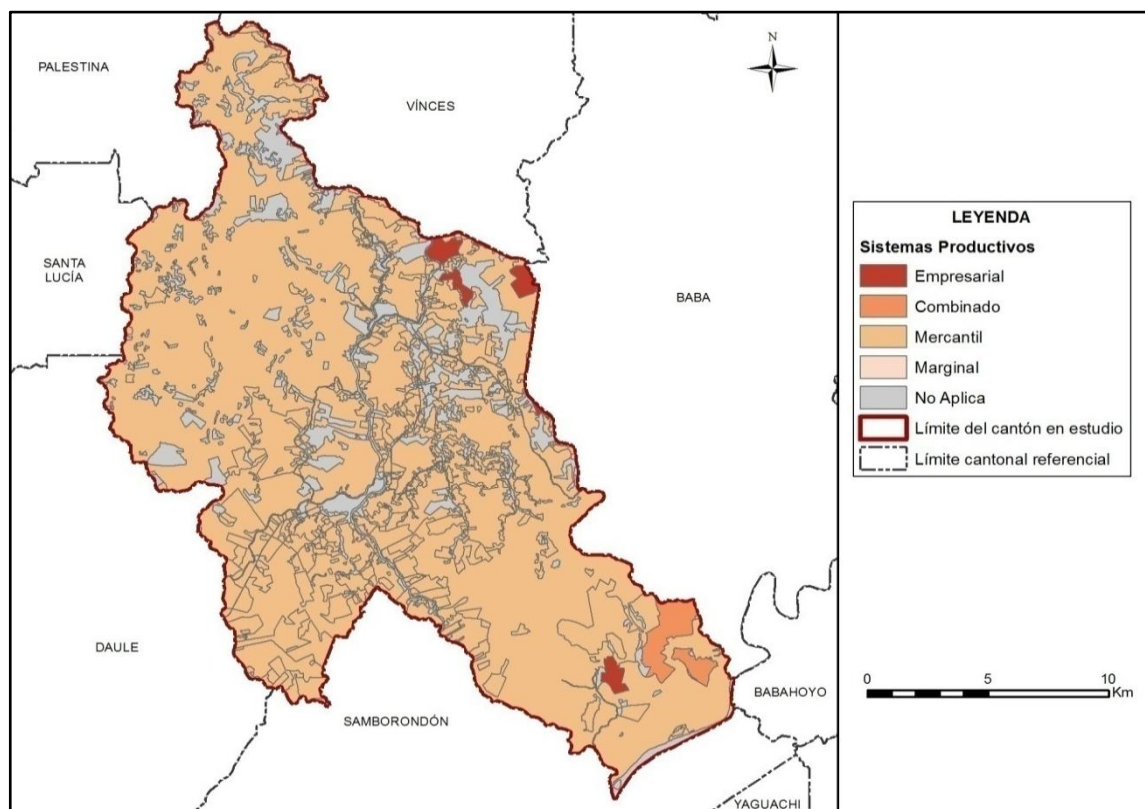
Adicionalmente, se empleó la información biofísica y socioeconómica que se expresan en el campo como los diferentes paisajes agrarios: tamaño de parcelas, riego, sistemas de cultivo.

Con las características biofísicas y socioeconómicas descritas en el apartado IV, las actividades agropecuarias de la población económicamente activa cantonal se desarrollan bajo formas de economía campesina y sistemas de producción, fundamentalmente de corte mercantil precapitalista de subsistencia.

7.2.2 Sistemas existentes

Las características de clima, tamaño de parcelas, topografía y pendientes de los suelos descritos en el apartado IV, más las características sociales, económicas y tecnológicas del cantón, inducen a la presencia de los sistemas productivos que se muestran en la figura y el cuadro 7.2.2.1:

Figura 7.2.2. 1 Sistemas Productivos Agropecuarios

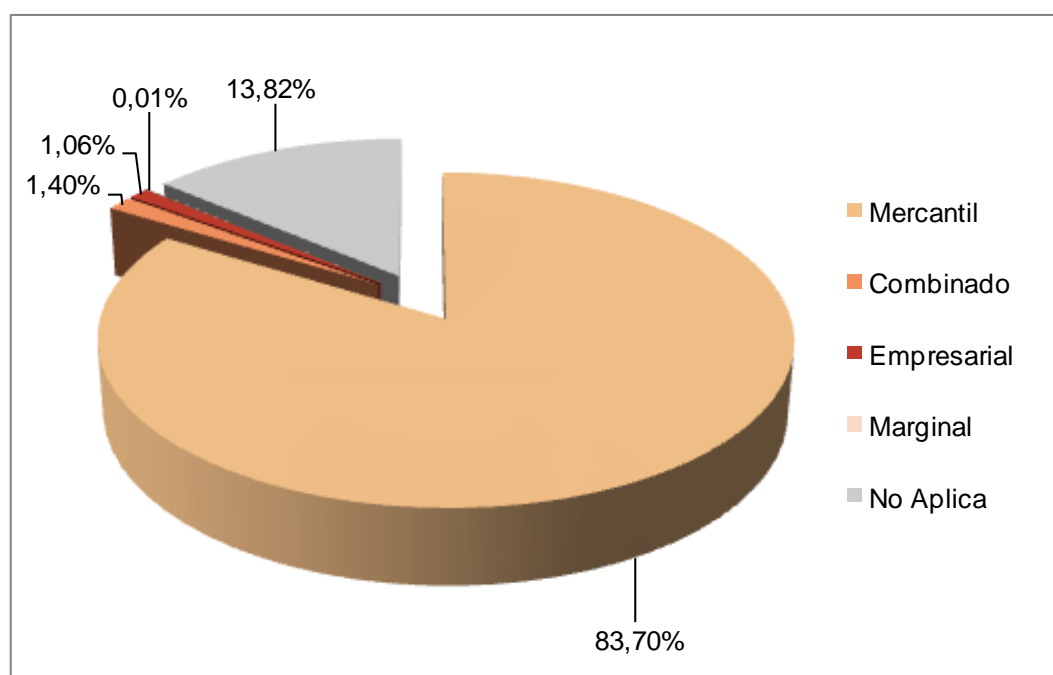


Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Cuadro 7.2.2. 1 Sistemas Productivos en el cantón Salitre

Sistema Productivo	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)	Sistema económica
Mercantil	32.887	83,70	Precapitalista
Combinado	551	1,40	Precapitalista
Empresarial	418	1,06	Capitalista
Marginal	5	0,01	No capitalista
No Aplica	5.432	13,82	No aplica
Total	39.293	100	

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Gráfico 7.2.2. 1 Sistemas Productivos en el cantón Salitre

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

De un rápido examen del cuadro y gráfico 7.2.2.1. se observa que el sistema dominante en el proceso agropecuario en el cantón Salitre es el de producción mercantil, seguido del combinado, empresarial y marginal.

En el cuadro 7.2.2.2 se indica los principales cultivos que conforman los sistemas de producción agropecuaria:

Cuadro 7.2.2. 2 Sistemas de producción y cultivos principales

Sistema Productivo	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
Mercantil	32.887	83,70
Arroz	26.266	66,85
Pasto cultivado	3.906	9,94
Soya	1.344	3,42
Cacao	906	2,31
Maíz duro	114	0,29

Sistema Productivo	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
Plátano	106	0,27
Misceláneo de frutales	92	0,23
Mango	57	0,15
Pasto cultivado con presencia de árboles	52	0,13
Sandía	39	0,10
Otros ciclo corto	3	0,01
Banano	2	0,01
Combinado	551	1,40
Arroz	551	1,40
Empresarial	418	1,06
Banano	317	0,81
Arroz	101	0,26
Marginal	5	0,01
Misceláneo de frutales	3	0,01
Pasto cultivado con presencia de árboles	2	0,01
No Aplica	5.432	13,82
Total	39.293	100

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.2.2.1 Sistemas de producción Empresarial

Este sistema de producción es de tipo capitalistas con vínculos en el mercados nacional e internacional (exportación), utilizan 418 ha, con una cobertura del 1,06% de la superficie total cantonal (39.293 ha).

Estos sistemas tienen su base económica en productos relacionados exclusivamente con cadenas de producción agroindustrial con cultivos de banano (317 ha) y arroz (101 ha). Se sustentan en sistemas de cultivos de grandes parcelas intensivas, bajo forma de tenencia propia, con alta tecnología en todo el proceso de producción y las relaciones laborales se desarrollan con mano de obra asalariada permanente.

Para el cultivo de banano los agricultores poseen maquinaria y equipos, tienen asistencia técnica privada permanente, registro contable en todo el proceso, utilizan plántulas certificadas y registradas, disponen de riego por bombeo o aspersión y el manejo de las plantaciones es de forma convencional (química/orgánica).

“El arroz se riega por bombeo e inundación. Para este cultivo los agricultores utilizan bombas de pozo profundo a gasolina y gas en algunos casos. Debiendo indicar que en el sector norte de la parroquia Junquillal siembran arroz solo en la época de invierno.” (PDOT del GAD cantonal de Salitre, 2012-2020)

Foto 7.2.2.1. 1 Sistema de producción Empresarial, cultivo de banano

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015

7.2.2.2 Sistemas de producción Combinado

El sistema de producción combinado con tecnología semitecnificada y articulados con los mercados de consumo alimentario, utilizan aproximadamente 551 ha que representan el 1,40% de la superficie total cantonal. Este sistema de tipo precapitalista, tienen su base económica en el cultivo de arroz.

Este cultivo se localiza principalmente en la parroquia la Victoria y se desenvuelve en una estructura agraria de medianas parcelas con una agricultura de carácter intensivo, con forma de tenencia de la tierra propia y mano de obra asalariada ocasional y permanente.

Para el proceso productivo posee de maquinaria, el registro contable es permanente, semilla certificada y registrada, disponen de riego, en el manejo del cultivo utilizan productos químicos y orgánicos. El destino de la producción en la mayoría de los casos es para el intermediario y otros a la industria.

Foto 7.2.2.2. 1 Sistema de producción Combinado, cultivo de arroz

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015

7.2.2.3 Sistemas de producción Mercantil

El sistema mercantil domina la producción agropecuaria ocupando una superficie de 32.887 ha, correspondiendo al 83,70% de la superficie total cantonal.

Estos sistemas productivos se componen de productos pecuarios (pastos cultivados, pastos con presencia de árboles) ocupando 3.959 ha y productos agrícolas con 28.929 ha y representan el 10,07% y 73,62% respectivamente en la superficie total cantonal.

Los rubros pecuarios con ganadería de carne/leche y agrícolas se comercializan en el mercado local y nacional.

Foto 7.2.2.3. 1 Sistema de producción Mercantil, cultivo de maíz duro



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015

a. Sistema agrícola mercantil:

El sistema mercantil agrícola ocupa 28.929 ha que representa el 73,62% en relación a la superficie del cantón (39.293 ha).

Los principales productos de este sistema son: arroz (26.266 ha), soya (1.344 ha), cacao (906 ha), maíz duro (114 ha), plátano (106 ha), misceláneo de frutales (92 ha), mango (57 ha), sandía (39 ha), otros cultivos de ciclo corto (3 ha) y banano (2 ha).

Estos sistemas, todavía en transición y no consolidados, se caracterizan por ser de una estructura agraria de pequeñas parcelas de carácter extensivo e intensivo con formas de tenencia de la tierra propia.

En los cultivos las labores agrícolas se desarrollan con herramientas manuales y maquinaria, sin acceso al crédito, no llevan registro contable en ninguna actividad del proceso productivo, utilizan semilla seleccionada y en algunos casos certificada y registrada, la mayoría dispone de riego. Los trabajos en las diferentes fases de producción utilizan principalmente mano de obra familiar y para ciertas labores es asalariada ocasional.

b. Sistema pecuario mercantil:

Este sistema ocupa aproximadamente 3.959 ha que representa el 10,07% de la superficie total del cantón. Estos sistemas se identifican con la ganadería de carne y leche, manejados en su mayor parte por pequeñas parcelas de carácter extensivo, la tenencia de la tierra en su mayoría es propia.

El hato ganadero se conforma en su mayor parte por ganado vacuno de raza mestiza. El ganado en pie es expendido a la venta hasta los 2 años de edad. El rendimiento de la producción de leche es de 6 y 12 l/v/d, el manejo de la pastura es con cerca de alambre y sin fertilización y en ciertos casos llevan registros de vacunación y natalidad.

El manejo sanitario y la asistencia técnica del hato ganadero se realizan ocasionalmente de forma privada, especialmente el control de la fiebre aftosa lo realiza el MAGAP.

Además, los trabajos relacionados con las actividades de este subsector se realizan principalmente con mano de obra familiar y asalariada ocasional.

7.2.2.4 Sistemas de producción Marginal

Los sistemas de producción agropecuario marginal identificados en este estudio ocupan aproximadamente 5 ha que constituye el 0,01% de la superficie total del cantón (39.293 ha), con 3 ha para el componente agrícola y 2 ha para el componente pecuario.

Estas economías se sustentan en modos y sistemas de producción campesina de autoconsumo, con una estructura agraria de pequeñas parcelas de carácter extensivo y formas de tenencia de la tierra propia o herencia, con limitados volúmenes de producción y productividad, dependientes en extremo de la poca disponibilidad de recursos naturales agroproductivos por lo que los ingresos económicos provenientes de trabajos asalariados extraprediales constituyen lo fundamental de la subsistencia de la familia.

La ganadería bovina y la ganadería menor (aves de crianza en el campo y porcinos) se vinculan con el mercado para vender el margen menor que queda de la producción total, luego de asegurar la alimentación de la familia y de los animales menores de la finca.

Las relaciones con el mercado se efectiviza mediante la venta de los productos a los intermediarios en las mismas fincas o en las ferias y mercados locales.

Foto 7.2.2.4. 1 Sistema de producción Marginal, pasto cultivado con presencia de árboles



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015

a. Sistema agrícola marginal:

Para la descripción del sistema agrícola combinado se toma como referencia la información de fichas de zonas aledañas, ya que presentan la misma dinámica productiva. El grupo de estos productores marginales no capitalistas, con una producción y productividad muy limitada, abarca una superficie de 3 ha que representa el 0,01% respecto a la superficie total

cantonal. Este sistema no es representativo en superficie, sino más bien se trata de una economía campesina de sobrevivencia y autoconsumo.

Estos sistemas corresponden a una estructura agraria de pequeñas parcelas de actividades extensivas, con tenencia de la tierra principalmente propia o herencia; sin acceso al crédito ni asistencia técnica, no llevan ningún tipo de registro contable y utilizan semilla seleccionada. Todo el proceso de producción es eminentemente ancestral y tradicional, sin ningún tipo de manejo técnico.

El misceláneo de frutales en este sistema no dispone de riego. Las relaciones de trabajo en los procesos productivos se realizan con mano de obra familiar y prestamano.

b. Sistema pecuario marginal:

Para la descripción del sistema agrícola combinado se toma como referencia la información de fichas de zonas aledañas, ya que presentan la misma dinámica productiva.

Este componente del sistema productivo marginal se desarrolla sobre 2 ha que constituye el 0,01% en relación a la superficie total del cantón (39.293 ha).

Corresponde a modos y sistemas de producción de autoconsumo, de pequeñas parcelas extensivas, con formas de tenencia de la tierra propia. El hatu ganadero se conforma en su mayor parte por ganado vacuno de raza mestiza para la producción de leche. El rendimiento de la producción de leche es de 1 y 5 l/v/d, el manejo de la pastura es con cerca de alambre y sin fertilización, con herramientas manuales y sin acceso al crédito ni asistencia técnica.

Además, los trabajos relacionados con las actividades de este subsector se realizan principalmente con mano de obra familiar y prestamano.

7.2.3 Sistemas de producción agropecuaria por parroquias:

El sistema mercantil se encuentra distribuido por todo el territorio cantonal, el combinado está en la parroquia La Victoria, el empresarial en Gral. Vernaza y La Victoria y el marginal con su poca representatividad en superficie se localiza en la parroquia El Salitre.

7.2.4 Sistemas de producción y mercados:

Los productos de los sistemas de producción mercantil se destinan al comercio local y autoconsumo; los cultivos de arroz que corresponden al sistema combinado son vendidos al intermediario, el cual se encarga de llevar el producto a la industria.

El sistema productivo empresarial con cultivos de arroz y banano se vinculan con el mercado internacional mediante la exportación. Y por último, el sistema marginal que es principalmente para el autoconsumo y los excedentes se vende a los intermediarios.

“En la actualidad, el territorio cantonal de Salitre está influenciado por el comercio de la vecina provincia de Los Ríos, específicamente con los cantones Vinces y Baba, además cantones guayasenses como: Palestina, Santa Lucía, Daule y Samborondón para la comercialización de productos agrícolas destacando el arroz, cacao, maíz, soya, sandía, plátano, mango, etc.” (PDOT del GAD cantonal de Salitre, 2012 – 2020)

A continuación, los cuadros 7.2.4.1 y 7.2.4.2 describen las principales características agrícolas y pecuarias del cantón:

Cuadro 7.2.4. 1 Características de los Sistemas de Producción Pecuaria

Sistema de producción	Características	Trabajo: Mano de obra
Mercantil	Tenencia de la tierra	propia
	Tamaño de parcela	pequeña extensiva
	Producto	leche/carne
	Manejo de pastura	cerca de alambre sin fertilización
	Riego	no
	Crédito	no
	Registro	vacunación, natalidad
	Raza	mestiza
	Asistencia técnica	privado ocasional
	Maquinaria y equipos	ninguna
	Destino de producción	intermediario
	Rendimiento l/v/d	6 y 12
Rendimiento carne	hasta 2 años	
Manejo sanitario	privado ocasional	
		Familiar y asalariado ocasional

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Cuadro 7.2.4. 2 Características de los Sistemas de Producción Agrícola

Sistema de producción	Características	Trabajo: Mano de obra
Empresarial	Tenencia de la tierra	propia
	Tamaño de parcela	grande intensiva
	Principales productos	banano
	Maquinaria y equipos	maquinaria y equipos
	Asistencia técnica	privado permanente
	Riego	si
	Crédito	si
	Registro contable	permanente
	Destino de producción	exportador
	Semilla	certificada y registrada
Manejo de cultivo	químico y orgánico	
Combinado	Tenencia de la tierra	propia
	Tamaño de parcela	mediana intensiva
	Principales productos	arroz
	Maquinaria y equipos	maquinaria
	Asistencia técnica	no
	Riego	si
	Crédito	si
	Registro contable	permanente
	Destino de producción	intermediario/industria
	Semilla	certificada y registrada
Manejo de cultivo	químico y orgánico	
Mercantil	Tenencia de la tierra	propia
	Tamaño de parcela	pequeña extensiva/intensivo
	Principales productos	arroz, soya, cacao, plátano
	Maquinaria y equipos	maquinaria
	Asistencia técnica	no
	Riego	no/si (arroz)
	Crédito	no
	Registro contable	ninguno
	Destino de producción	intermediario
	Semilla	seleccionada/certificada registrada
Manejo de cultivo	químico y orgánico	
		Familiar y asalariada ocasional

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

7.3 Zonas homogéneas de cultivo

Como ya se ha descrito en la metodología, para el cálculo de las Zonas Homogéneas de Cultivo (ZHC) del cantón, se parte de la cartografía de coberturas y sistemas de producción.

Los campos de esta cobertura que intervienen se muestran en el cuadro 7.3.1.

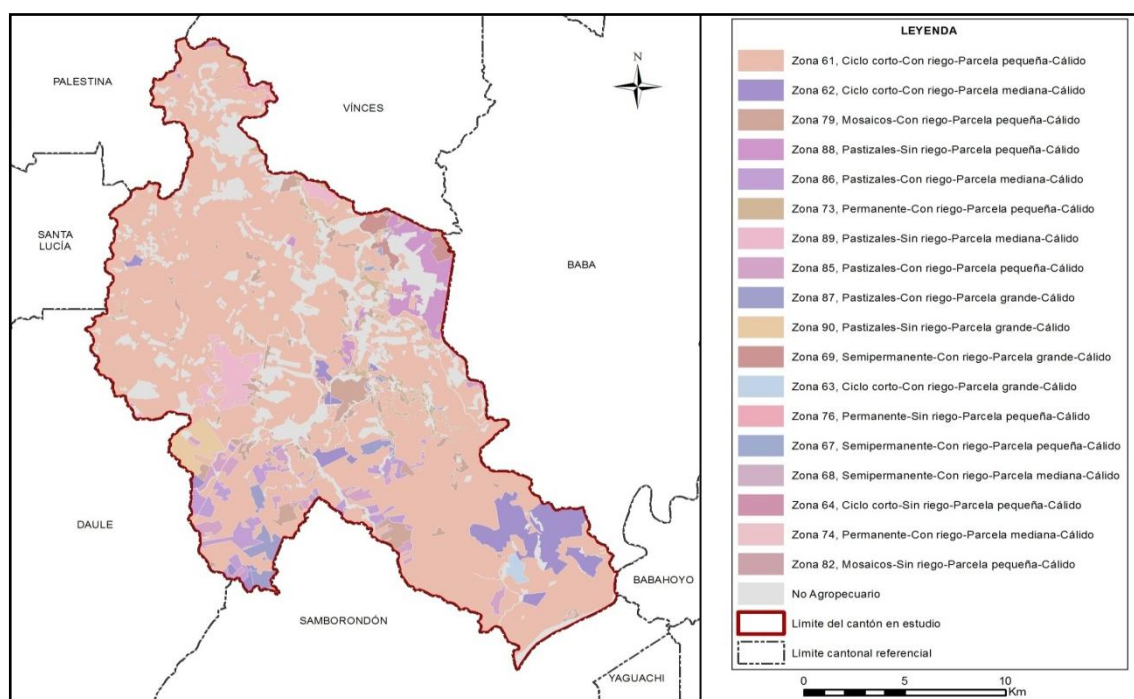
Cuadro 7.3. 1 Campos de la cobertura para las ZHC

Tamaño de parcela	Riego	Grupo	Piso climático
Pequeña	Sin riego	Ciclo corto	Templado
Mediana	Con riego	Semipermanente	Frío
Grande		Permanente	Cálido
		Pastizal	
Mosaico agropecuario			

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

Después de reclasificar la cartografía de coberturas en base a estos campos los resultados son los siguientes:

Figura 7.3. 1 Zonas homogéneas de cultivo



Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Las superficies y porcentajes de cada una de las distintas ZHC se ofrecen en el cuadro 7.3.2:

Cuadro 7.3. 2 Zonas homogéneas de cultivo

Zona	Descripción	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
61	Ciclo corto-Con riego-Parcela pequeña-Cálido	25.640	65,25
62	Ciclo corto-Con riego-Parcela mediana-Cálido	1.532	3,90
79	Mosaicos-Con riego-Parcela pequeña-Cálido	1.346	3,43
73	Permanente-Con riego-Parcela pequeña-Cálido	815	2,07
86	Pastizales-Con riego-Parcela mediana-Cálido	767	1,95
85	Pastizales-Con riego-Parcela pequeña-Cálido	680	1,73
87	Pastizales-Con riego-Parcela grande-Cálido	425	1,08
69	Semipermanente-Con riego-Parcela grande-Cálido	298	0,76

Zona	Descripción	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
63	Ciclo corto-Con riego-Parcela grande-Cálido	101	0,26
67	Semipermanente-Con riego-Parcela pequeña-Cálido	71	0,18
68	Semipermanente-Con riego-Parcela mediana-Cálido	19	0,05
74	Permanente-Con riego-Parcela mediana-Cálido	11	0,03
88	Pastizales-Sin riego-Parcela pequeña-Cálido	5	0,01
82	Mosaicos-Sin riego-Parcela pequeña-Cálido	3	0,01
No aplicable	No Agropecuario	7.579	19,29
Total		39.293	100

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.

Según los resultados expuestos en el cuadro 7.3.2, el área homogénea más dominante es la de parcelas pequeñas con riego con cultivos de ciclo corto y se sitúan en un piso climático cálido. Este tipo de zona (Zona 61), ocupa el 65,25% del área de estudio. Se localiza mayoritariamente por todo el cantón Salitre.

La segunda zona con más superficie se localiza al sur principalmente en la parroquia La Victoria, está formada por parcelas medianas con riego, cultivos de ciclo corto y en un piso climático cálido (Zona 62) con un porcentaje de 3,90%, a continuación con el 3,43% de superficie y ubicadas al sur y en la zona central del cantón, se encuentran áreas con parcelas pequeñas, con riego, mosaicos y en un piso climático cálido (Zona 79).

VIII. CONCLUSIONES

Uso de la tierra:

- Los cultivos constituyen la principal cobertura del cantón, ocupando el 75,85%, le siguen el pastizal con el 10,08% y la vegetación herbácea con el 7,71% (juntos suman el 93,64% del total territorial del cantón).
- Las coberturas minoritarias en el cantón tan sólo cubren el 6,36%, estas son: vegetación arbustiva, cuerpo de agua, área poblada, mosaico agropecuario, infraestructura antrópica, bosque nativo, erial y plantación forestal.
- La superficie agropecuaria representa el 86,16% del área de estudio, con 33.861 ha aproximadamente, la particularidad del uso de la tierra del cantón se observa en la distribución principalmente de los cultivos de arroz en todo el cantón y pastizales en mayor medida en las parroquias El Salitre y General Vernaza.
- La mayor parte de áreas cultivadas en el cantón se desarrolla en parcelas pequeñas (≤ 10 ha), con un aproximado de 28.635 ha, distribuidas por todo el territorio cantonal, con cobertura de cultivos de arroz y en menor proporción cultivos de soya, cacao, maíz duro, plátano y pastizales.
- La mayoría de la actividad agropecuaria que se desarrolla en el cantón se sustenta sobre tierras que disponen de riego, 31.718 ha aproximadamente distribuidas por todo el territorio, en general con cultivos de arroz en su mayoría y en menor cantidad cultivos de soya, cacao, banano, maíz duro, plátano, misceláneo de frutales, sandía, entre otros.

- Las zonas sin riego suman un total de 2.143 ha y están representadas en especial por pastos cultivados que se encuentran mayormente en centro este y oeste del cantón, en las parroquias El Salitre y General Vernaza
- En el cantón Salitre se encuentra un aproximado de 3.961 ha de pastizales, siendo de pastizales puros (que no forman mosaicos) 3.909 ha, presentes en todo el cantón. Como mosaico de pasto con otros cultivos se encuentran mezclados principalmente cultivos de arroz y soya que se hallan exclusivamente en la parroquia El Salitre.
- Económicamente los cultivos de arroz constituyen los principales componentes de la actividad agrícola del cantón. En menor proporción se encuentran cultivos de misceláneo de frutales, mango, sandía y camote.
- El cultivo de mayor superficie es el arroz, con un aproximado de 26.918 ha que se encuentran distribuidas por todo el territorio, le sigue el cultivo de soya, con 1.344 ha, cacao 906 ha en el centro este del cantón, banano 319 ha y finalmente 114 y 106 ha de cultivos de maíz duro y plátano respectivamente.
- El uso de la tierra mayoritario en el cantón es agrícola intensivo con 28.270 ha aproximadamente (71,95%), representadas con cultivos de arroz, soya, banano, maíz duro, sandía y plátano.
- El 71,95% de la superficie total del cantón Salitre está destinada al uso agrícola intensivo, con un aproximado de 28.270 ha y representadas con cultivos de arroz, soya, banano, maíz duro, sandía y plátano, seguido del pecuario bovino extensivo con 3.961 ha, constituidas por pastizales que sitúan en las parroquias El Salitre y General Vernaza.

Cobertura vegetal natural:

- La cobertura vegetal natural cubre el 9,93% de la superficie total del cantón Salitre, ocupando una superficie de 3.901 ha aproximadamente.
- La vegetación herbácea húmeda cubre el 7,71% de la superficie total del cantón. Representa el 71,09% de la cobertura natural existente en el cantón ocupando un total de 2.778 ha. Está presente en mayor grado en las parroquias de parroquias de General Vernaza, Junquillal, El Salitre y La Victoria. Su rango altitudinal se encuentra entre los 0 a 400 m.s.n.m.
- La vegetación arbustiva húmeda comprende el 2,18% de la superficie total del cantón Salitre. Representa el 22,06 % de la cobertura natural existente en el cantón ocupando un total de 862 ha. Su rango altitudinal se encuentra de 0 a 400 m.s.n.m. Se encuentra localizado en las parroquias General Vernaza, Junquillal y El Salitre.
- La vegetación herbácea de humedal representa el 0,64% del área de estudio en cantón Salitre y el 6,38% de la cobertura natural existente, ocupan un total de 249 ha.

Sistemas Productivos:

- Aproximadamente 33.861 ha están dentro de un sistema de producción agropecuario y representan el 86,18% respecto de la superficie de estudio (39.293 ha).
- Territorialmente, los sistemas de producción mercantil precapitalista dominan fuertemente el proceso agropecuario del cantón, con una cobertura de 32.887 ha que significa el 83,80% de la superficie total del cantón. Estos sistemas incluyen componente pecuario con 3.959 ha y agrícola con 28.929 ha, representando el 10,07% y 73,62% respectivamente.
- Por la importancia socioeconómica y su cobertura, el segundo sistema identificado es el combinado, con una cobertura de 551 ha que significa el 1,40% de la superficie total del cantón. Este sistema de tipo precapitalista, tienen su base económica en el cultivo de arroz.
- Por su cobertura e importancia económica, el sistema empresarial cubre 418 ha (1,07%) de la superficie total cantonal y tiene su base económica en los cultivos de banano (317 ha) y arroz (101 ha).
- El sistema de producción marginal con 5 ha representa apenas el 0,01% de la superficie total cantonal.

IX. RECOMENDACIONES**Cobertura y uso de la tierra**

- Para sostener la actual situación agroeconómica, es necesario mantener, mejorar y consolidar el sistema de cobertura natural. El páramo y la vegetación arbustiva, que cubren parte del territorio, son factores fundamentales en el ciclo hidrológico y el mantenimiento de los niveles de humedad ambiental.
- Controlar la pérdida de la cobertura vegetal, principalmente causada a la vegetación arbustiva y herbácea debido a la expansión de la frontera agropecuaria en especial con los cultivos de arroz, soya, maíz y cacao.

Sistemas Productivos:

- Fortalecer los procesos de producción, especialmente con la intervención en el fomento de paquetes tecnológicos adecuados y adaptados a los ecosistemas del territorio cantonal, para diversificar y mejorar los niveles de producción y productividad tanto en el componente agrícola como en el de ganadería bovina de carne y leche.
- Establecer sistemas de comercialización amigables con los productores, especialmente para las economías campesinas expresadas en los sistemas de producción mercantil y marginal, interviniendo en la gestión de desarrollo agropecuario de manera integral e integrada, con estrategias y acciones bajo el enfoque de cadenas agroproductivas, con visión de soberanía y seguridad alimentaria.
- Es muy importante dar valor estratégico a los resultados obtenidos por este proyecto, es necesario difundirlos y capacitar a los agentes de intervención territorial, nacional, provincial, cantonal y local en su utilización.

X. BIBLIOGRAFÍA

Apollin, F.; Eberhart, C. 1999. *Análisis y Diagnóstico de los Sistemas de Producción en el Medio Rural – Guía Metodológica*. Quito, EC.

CEDIG (Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica); PRONAREG (Programa Nacional de Regionalización). 1990. *Mapa de Paisajes Agrarios a escala 1:1.000.000*. Quito, EC.

CLIRSEN (Centro de Levantamiento de Información por Sensores Remotos). 2011. *Proyecto: Generación de Geoinformación para la Gestión del Territorio a Nivel Nacional a escala 1:25.000*. Quito, EC.

Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Salitre. 2012-2020. *“Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Salitre”*. Salitre, EC

IGM (Instituto Geográfico Militar). *Cartografía base 1:5.000, ISIDRO_AYORA_DAULE_WGS 84_17S_5000. 2010-2013*. Quito, EC.

INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). 2010. *Censo de Población y Vivienda*. Quito, EC.

MAE (Ministerio de Ambiente del Ecuador). 2012. *“Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental”*. Quito, EC.

MAG (Ministerio de Agricultura; IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura); CLIRSEN (Centro de Levantamiento de Información por Sensores Remotos). 2002. *Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra del Ecuador Continental a escala 1:250.000*. Quito, EC.

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería); ODEPLAN (Oficina de Planificación). 2002 *“Proyecto de Generación de Información Básica y Temática para Planes de Desarrollo Provinciales”*. Quito, EC.

Marocco, R.; Winter, T.; Huttel, C.; Pourrut, P.; Zebrowski, C.; Sourdat, M. 1997b. *Los paisajes naturales del Ecuador: las condiciones del medio natural*. Quito, EC, CEDIG-IPGH-ORSTOM-IGM. v. 1 (Geografía Básica del Ecuador), tomo 4 (Geografía Física), 159 p.

PRONAREG (Programa Nacional de Regionalización); ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer). 1982. *Estructura de producción, espacio socio-económico y relación intersectorial del sector agropecuario*. Quito, EC.

PRONAREG (Programa Nacional de Regionalización); ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer). 1975. *Inventario de los Recursos Naturales Renovables*. Quito. EC.

PRONAREG (Programa Nacional de Regionalización); ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer). 1983. *Mapa de Uso Actual del Suelo y Formaciones Vegetales a escala 1:200.000*. Quito, EC.

SIGTIERRAS (Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura). 2011-2013. *Ortofotografías de 30 cm e imágenes satelitales RapidEye de 5 m del cantón Salitre*. Quito, EC.

Sotalín, G. 1985. *Sistemas de Producción y regionalización del proceso agropecuario nacional*. Quito, EC.

Winckell, A.; Zebrowski, C.; Sourdat, M.1997a. *Los paisajes naturales del Ecuador: las regiones y paisajes del Ecuador*. Quito, EC, CEDIG-IPGH-ORSTOM-IGM. v. 2 (Geografía Básica del Ecuador), tomo 4 (Geografía Física), 417 p.

XI. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Afloramiento rocoso.- Estructura geológica que emerge a la superficie terrestre y que constituye extensiones considerables de materiales pétreos de diferentes tamaños.

Albarrada/reservorio.- Muro de tierra construido en lugares con topografía apropiada para la recolección de aguas.

Arbustal húmedo (matorral).- Vegetación lignificada que no posee un fuste definido y que mantiene el verdor de sus hojas en forma constante.

Arbustal seco (matorral).- Vegetación lignificada de poca altura que pierde sus hojas en una época del año; presenta en ocasiones árboles aislados dominantes.

Área erosionada (suelo descubierto).- Presenta áreas desprovistas de vegetación, en las que el suelo orgánico ha sido removido por completo, como resultado de la interacción de agentes externos.

Área protegida.- Cualquier superficie relativamente grande (mayor de 2.000 ha) que se encuentra reservada para conservación en una de las varias categorías de manejo de áreas naturales.

Su administración se rige por los planes de manejo que son establecidos con los criterios conservacionistas y pueden ser de propiedad privada o pública, o estar localizadas tanto en la tierra (reservas continentales) como en el agua (reserva marina), o en ambas, como lo que sucede en el parque nacional galápagos y el área marina circundante.

Área recreacional.- Espacios dedicados al esparcimiento humano.

Área salina.- Terreno improductivo por la presencia abundante de sales.

Áreas periurbanas.- Áreas situadas cerca de las grandes ciudades caracterizadas por la presencia de cultivos y/o pastos y asentamientos urbanos no continuos.

Áreas urbanas.- Son las diferentes ciudades o cabeceras encontradas en el área de estudio.

Asociaciones agropecuarias.- Son agrupaciones de cultivos de varias especies que se encuentran mezclados y de pequeña extensión, en su mayoría de autoconsumo o consumo nacional, pero en ningún caso destinado a la exportación ejemplo: maíz – fréjol, hortalizas, frutales, pasto cultivado con presencia de árboles, pasto natural con presencia de árboles.

Bancos de arena.- Depósitos minerales que se forman en el mar o en los ríos, por los sedimentos que estos arrastran.

Bosque nativo.- Comunidad vegetal que se caracteriza por la dominancia de árboles de diferentes especies nativas, edades y portes variados, con uno o más estratos.

Bosque húmedo.- Comunidad biológica que alberga una enorme diversidad de flora, con una alta heterogeneidad a nivel de especies arbóreas y una clara homogeneidad a nivel de familias de plantas, donde la precipitación excede la evapotranspiración.

Bosque seco.- Comunidad biológica no muy diversa respecto a su flora, pero que se caracteriza por su endemismo, y en la cual sus especies arbóreas pierden sus hojas en cierta época del año, donde la precipitación pluvial es muy baja.

Camaroneras.- Piscinas de agua salada, dedicadas a la cría de camarón en cautiverio.

Cantera.- Es una explotación minera, generalmente a cielo abierto, en la que se obtienen rocas industriales, ornamentales o áridos.

Cementerio.- Lugar donde se depositan los restos mortales o cadáveres.

Centros poblados.- Asentamientos humanos en conglomerados habitacionales.

Cereales.- Plantas herbáceas cuyos granos o semillas se emplean para la alimentación humana o del ganado, generalmente molidos en forma de harina.

Cobertura vegetal.- Dato que describe la capa de vegetación que cubre la superficie terrestre, comprendiendo a la flora silvestre la cual se define como el conjunto de especies nativas, que crecen espontáneamente.

Complejo aeroportuario.- Infraestructura orientada al transporte aéreo.

Complejo de rastro.- Área de faenamiento de animales.

Complejo industrial.- Área utilizada para procesos agroalimentarios, textiles, construcción y derivados, extractiva, minera y otros.

Complejo portuario.- Infraestructura dedicada al servicio de transporte marítimo o fluvial.

Condimentos.- Sustancia o mezcla comestible que se añade en cantidades relativamente pequeñas a los alimentos.

Cuerpos de agua.- Son superficies naturales o artificiales cubiertas permanentemente por agua.

Cultivo.- Producto agrícola, resultado de un conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra.

Cultivo anual.- Cultivos agrícolas, cuyo ciclo vegetativo es estacional, pudiendo ser cosechados una o más veces al año.

Cultivo permanente.- Cultivos agrícolas, cuyo ciclo vegetativo es mayor a tres años, y ofrece durante éste periodo varias cosechas.

Cultivo semipermanente.- Cultivos agrícolas, cuyo ciclo vegetativo dura entre uno y tres años.

Embalse.- Laguna artificial formada por acumulación de agua de uno o varios ríos o arroyos con fines de uso doméstico, riego, generación de energía eléctrica o control de inundaciones.

Erial.- Áreas generalmente desprovistas de vegetación, que por sus limitaciones edáficas, climáticas, topográficas o antrópicas, no son aprovechadas para uso agropecuario o forestal, sin embargo pueden tener otros usos.

Fibras.- Parte de las plantas comestibles que resiste la digestión.

Frutales.- Áreas cubiertas por plantaciones sistemáticas de árboles que producen frutos, almendras u otros productos ejemplos: pera, ciruelo, aguacate, pimienta, uva (viñedo), mango, manzana, marañón, mora de castilla, chirimoya, guanábana, naranja, limón, macadamia, flores, etc.

Geomorfología.- Datos relacionados al origen y desarrollo de las formas del relieve terrestre superficial.

Glaciares y nieve.- Son aquellas áreas ubicadas en las cimas de los nevados, con presencia de hielo y nieve.

Granjas (avícolas/porcinas/acuícolas).- Infraestructura que se dedica a la explotación pecuaria.

Hortalizas.- Conjunto de plantas cultivadas generalmente en huertas o regadíos, que se consumen como alimento.

Humedal.- Formación de aguas someras y pantanosas de poca profundidad y la cual se constituye en una zona de transición entre los ecosistemas terrestres y acuáticos. Área con terrenos permanentemente húmedos y condiciones ecológicas especiales de vegetación propia de ambientes húmedos, suelos muy pobremente drenados y fauna permanente o de paso.

Según Ransar, un humedal es una zona de la superficie terrestre que está temporal ó permanentemente inundada, regulada por factores climáticos y en constante interrelación con los seres vivos que la habitan.

Infraestructura.- Son todas aquellas manifestaciones construidas o creadas por el hombre que generan un servicio y que incluyen obras de infraestructura física y otras.

Invernaderos.- Estructuras de metal y plástico que crean condiciones controladas de humedad, temperatura y suelo optimas para la producción agrícola, en las que se realizan cultivos intensivos de flores, tomate riñón, pimiento, entre otros.

Lagos.- Cuerpos de agua dulce o salada de gran tamaño que se ubica en depresiones del terreno que, con el pasar del tiempo se van llenando de sedimentos y perdiendo por lo tanto su profundidad.

Lagunas.- Cuerpos de agua de tamaño mediano que se mantiene por un significativo período de tiempo sin perder sus características limnológicas y su biota lacustre.

Leguminosas.- Son una familia fácilmente reconocible por su fruto tipo legumbre y sus hojas compuestas y estipuladas.

Manglar.- Zona boscosa propia de áreas pantanosas costeras sujeta a la dinámica de las mareas, donde existe cierta concentración salina.

Matorral húmedo.- Vegetación densa, lignificada, de poca altura, no superior a 8 metros y que mantienen el verdor de sus hojas en forma constante.

Matorral seco.- Vegetación lignificada de poca altura que pierden sus hojas en la temporada seca, se presentan en ocasiones árboles.

Medicinales.- Recurso cuya parte o extracto se emplean como drogas en el tratamiento de alguna afección.

Misceláneo de hortalizas.- Agrupación de cultivos de hortalizas que se encuentran mezclados entre si y que no pueden ser individualizados.

Misceláneo de flores.- Agrupación de cultivos de flores que se encuentran mezclados entre si y que no pueden ser individualizados.

Misceláneo de frutales.- Agrupación de cultivos de frutales que se encuentran mezclados entre si y que no pueden ser individualizados.

Mosaico agropecuario.- Son agrupaciones de especies cultivadas que se encuentran mezcladas entre si y que no pueden ser individualizados; y excepcionalmente pueden estar asociadas con vegetación natural.

Moretal.- Formación boscosa con predominancia de palmáceas propia de áreas pantanosas de la Amazonía.

Niveles de amenaza.- Son grados avanzados de deterioro por acción natural o artificial, como consecuencia de la construcción y la explotación de recursos o del efecto de los impactos ambientales de la urbanización y la industria en general.

Nivel de alteración.- Indica el grado de variación de la cobertura vegetal natural, mediante la evaluación de atributos cartografiados como: porcentaje de cobertura natural y presiones externas.

Núcleo urbano ciudad.- Centro poblado cabecera de provincia o cantón.

Núcleo urbano poblado.- Centro poblado de segundo orden.

Oleaginosas.- Vegetales de cuya semilla o fruto puede extraerse aceite, en algunos casos comestible y en otros de uso industrial.

PANE.- Patrimonio Áreas Naturales del Estado.

Páramo.- Vegetación tropical altoandina caracterizada por especies dominantes no arbóreas que incluyen fragmentos de bosque nativo propios de la zona.

Páramo arbustivo.- Tipo de vegetación de aspecto leñoso que está presente en más de un 50% de la cobertura de páramo.

Páramo herbáceo.- Tipo de vegetación conformada principalmente por hierbas (pajonal), es decir vegetación no lignificada y que está presente en más de un 50% de la cobertura de páramo.

Pasto cultivado.- Vegetación herbácea dominada por especies de gramíneas introducidas, utilizadas con fines pecuarios, que para su establecimiento y conservación, requieren de labores de cultivo y manejo conducidos por el hombre.

Pastos.- Vegetación constituida por especies herbáceas, predominantemente gramíneas dedicadas en la mayoría de los casos a la alimentación de animales.

Petrolera.- Área dedicada a la explotación de petróleo.

Piladora.- Infraestructura que se dedica al proceso pos cosecha de granos secos ejemplo arroz.

Piscina de oxidación.- Infraestructura para tratamiento de aguas.

Piscinas acuícolas.- Piscinas de agua dulce destinadas a la cría de peces, especialmente trucha, tilapia y chame.

Porcentaje de cobertura.- Al parámetro utilizado para establecer la insolación en el bosque; este es directamente proporcional al tamaño de las copas del estrato del dosel superior y se lo aproxima en porcentaje de cobertura.

Planta de tratamiento de agua.- Infraestructura dedicada al tratamiento de aguas residuales.

Plantación forestal- Masa arbórea establecida antrópicamente con una o más especies forestales.

Plantación forestal de producción.- Bosques cultivados que se destinan para la obtención permanente de productos forestales.

Plantación forestal de protección.- Bosques cultivados que se destinan a salvaguardar o rehabilitar un área determinada.

Playa.- Ribera del mar o de los ríos, formada de arenales en superficie casi plana.

Presión externa.- A la fuerza o tendencia que se manifiesta a través de acciones antrópicas, sobre las unidades de cobertura natural.

Pozas.- Cuerpos de agua de tamaño pequeño, permanente o temporal y que no tienen cobertura vegetal.

Río.- Curso de agua natural que recoge las aguas de escorrentía superficial y/o aguas subterráneas.

Saladares.- Terreno improductivo por la presencia abundante de sales.

Salinas.- Instalaciones donde se extrae la sal común obtenida por evaporación del agua del mar u otras aguas saladas.

Silo.- Estructura diseñada para almacenar granos y otros materiales a granel; son parte integrante del ciclo de acopio de la agricultura. Los más habituales tienen forma cilíndrica, asemejándose a una torre, construida de madera, hormigón armado o metal.

Sistema de producción agropecuario combinado.- Este sistema se caracteriza por la utilización de un paquete tecnológico semitecnificado, utiliza formas tradicionales en el manejo de cultivos.

Sistema de producción agropecuario empresarial.- Este sistema utiliza el capital en la compra de paquetes de alta tecnología, maquinaria y equipos, que se emplean en las labores culturales de siembra y cosecha. Está en la capacidad de emplear mano de obra asalariada permanente u ocasional utiliza un tipo de agricultura intensiva. El destino de la producción son los mercados internacionales. El interés de este sistema es la maximización de la tasa de ganancia. Generalmente está vinculado con los productos de agro exportación y agroindustria.

Sistema de producción agropecuario marginal.- Generalmente es marginado de los efectos del crecimiento económico y de la redistribución social del Estado. El intercambio es mínimo, este sistema de producción es solo para subsistencia, no hay excedentes. Tiene una tecnología ancestral, tradicional, atrasada, no existe ahorro en bienes, no existe rentabilidad. Su economía o ingreso familiar se basa en otras fuentes, es decir, vende su

fuerza de trabajo, cada vez dependen menos de la producción agrícola de sus predios; el ingreso extra de la UPA viene del trabajo asalariado dentro y fuera del campo, pequeño comercio o servicios.

Sondeo.- Método que se utiliza dentro de un proceso de investigación y desarrollo de sistemas de producción agropecuarios, para entender la problemática agro socioeconómica relacionada con los sistemas de producción (Ruano, S).

Sistema de producción agropecuario mercantil.- En este sistema predominan generalmente medianas y pequeñas propiedades, en las que se aplica un paquete tecnológico semi-tecnificado que depende de la disponibilidad de los factores de producción. Está articulado con el mercado, pero su objetivo principal no es la producción del capital, dado que, la escala de producción que maneja limita la capitalización de la unidad de producción agrícola; pese a esto, existe reproducción social, en términos de mantenimiento de la unidad familiar. Su economía se basa en el ámbito de subsistencia y autoconsumo; gira alrededor de la familia, se basa en el empleo de la fuerza de trabajo familiar. Los excedentes generados por el sistema, sirven para el intercambio y compensación de la canasta básica familiar.

Subestación eléctrica.- Pequeña planta generadora de electricidad.

Uso de la tierra.- Datos que representan la ocupación que el hombre da a los diferentes tipos de cobertura, resultado de la interrelación entre los factores biofísicos y culturales de un espacio geográfico determinado.

Vegetación arbustiva.- Áreas con un componente substancial de especies leñosas nativas no arbóreas. Incluye áreas degradadas en transición a una cobertura densa del dosel.

Vegetación herbácea.- Áreas constituidas por especies herbáceas nativas con un crecimiento espontáneo, que no reciben cuidados especiales, utilizados con fines de pastoreo esporádico, vida silvestre o protección.

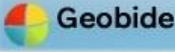
Vegetación herbácea de humedal.- Asociaciones herbáceas densas no graminiformes que viven en contacto con el agua de las lagunas y de las orillas de los ríos.

Vertedero de basura.- Depósito de basura que puede o no tener algún tipo de tratamiento.

Vía.- Ejes de tránsito de peatones o vehículos que conducen de un lugar de origen a otro de destino. En la Amazonía, por ejemplo, la red vial es la culpable de una colonización incrementada hacia las zonas de bosque tropical maduro.


XII. ANEXOS

Anexo 1. Ficha General de Información de Campo-Cobertura Natural



LEVANTAMIENTO DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA ESCALA 1:25.000

Ficha General de Información de Campo - Cobertura Natural

 Guardar

1. Datos Generales

Identificación

Código Ficha Fecha descripción

Código Salida Código Responsable Número Ficha

Coordenadas

Longitud: X:

Latitud: Y:

Altitud:

Ubicación

PROVINCIA

CANTON

PARROQUIA

A. Fotografía

2. Cobertura Natural Vegetal

2.1. Cobertura Natural Observada

2.2. Porcentaje de cobertura natural vegetal

2.2.1. Niveles de amenaza

Accesibilidad

Actividades extractivas Invasiones Desbroces Asentamientos Otros

Infraestructura

Agropecuaria Oleoductos Campamentos Aeropuertos Centro Poblado

Extractiva Gaseoductos Presas Red eléctrica Otros

Presiones Externas

Quemas Colonización Contaminación


Deforestación Cacería y Recolección


Turismo Agricultura

2.3. Especies botánicas características

1		2	
3		4	
5		6	


Observaciones

 Aceptar

 Cancelar

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.


Anexo 2. Ficha General de Información de Campo-Cobertura y Uso de la Tierra



Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
SGTERRAS

LEVANTAMIENTO DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA ESCALA 1:25.000

Ficha General de Información de Campo - Cobertura y Uso de la Tierra



1. Datos Generales

Identificación
Código Ficha Fecha descripción
Código Salida Código Responsable Número Ficha

Coordenadas
Longitud: X:
Latitud: Y:
Altitud:

Ubicación
PROVINCIA
CANTON
PARROQUIA

A. Riego
 Sí No

B. Tamaño Parcela


C. Fotografías

2. Cobertura y Uso de la Tierra
Uso
 Cobertura Simple
 Asociación
 Mosaico
 Rotaciones

#. Observaciones Generales


Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

Anexo 3. Ficha General de Información de Campo-Characterización



LEVANTAMIENTO DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA ESCALA 1:25.000

Ficha General de Información de Campo - Caracterización

 **Guardar**

1. Datos Generales

Identificación

Código Ficha Fecha descripción

Código Salida Código Responsable Número Ficha

Coordenadas

Longitud: X:

Latitud: Y:

Altitud:

Ubicación

PROVINCIA

CANTON

PARROQUIA

2. Caracterización


Tipo:


Cobertura:

Uso:

Regadío Sí No


#. Observaciones Generales


 **Aceptar**


 **Cancelar**

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

Anexo 4. Ficha General de Información de Campo-Encuesta a Productores







LEVANTAMIENTO DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA ESCALA 1:25.000

Ficha General de Información de Campo - Encuesta a Productores

1. Datos Generales

Identificación

Código Ficha Fecha descripción

Código Salida Código Responsable Número Ficha

Coordenadas

Longitud: X:

Latitud: Y:

Altitud:

Ubicación

PROVINCIA

CANTON

PARROQUIA

A. Identificación

2. Características de las Parcelas

3. Encuestas Productores

3.1. Sistema de Producción Agrícola

A. Tipo de Agricultura

B. Mano de Obra y Asistencia Técnica

C. Comercialización

#. Resultado de la Encuesta

Puntuación Obtenida	<input type="text"/>
Categoría	<input type="text"/>

3.2. Sistema de Producción Pecuarios

3.3. Sistema de Producción Avícola

3.4. Sistema de Producción Acuícola

3.5. Sistema de Producción Porcino

#. Observaciones Generales

✓ Aceptar

✗ Cancelar

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

Anexo 5. Leyenda de cobertura de la tierra

GRUPO	SUB GRUPO	TIPO	SUBTIPO	PISO CLIMÁTICO	NOMBRE	ATRIBUTO	CUBIERTA	
ÁREAS CON COBERTURA VEGETAL	ARTIFICIAL/ CULTIVADA Y MANEJADA	TIERRA AGRÍCOLA	CICLO CORTO	CÁLIDO	ARROZ	CEREALES		
					MAÍZ DURO	CEREALES		
					ALGODÓN	FIBRAS		
					SANDÍA	HORTALIZAS		
					MELÓN	HORTALIZAS		
					PIMIENTO	HORTALIZAS		
					TOMATE RIÑÓN	HORTALIZAS		
					FRÉJOL	LEGUMINOSAS		
					CEBOLLA PERLA	HORTALIZAS		
					MANÍ	LEGUMINOSAS		
					YUCA	RAICES Y TUBÉRCULOS		
					SOYA	INDUSTRIALES		
					GIRASOL	INDUSTRIALES		
					MALANGA	RAICES Y TUBÉRCULOS		
					CONDIMENTOS	CONDIMENTOS		
					CEBADA	CEREALES		
					QUINUA	CEREALES		
					TRIGO	CEREALES		
					CEBOLLA BLANCA DE RAMA	HORTALIZAS		
					CEBOLLA COLORADA	HORTALIZAS		
				AJO	HORTALIZAS			
				FRÉJOL	LEGUMINOSAS			
				ARVEJA	LEGUMINOSAS			
				CHOCHO	LEGUMINOSAS			
				HABA	LEGUMINOSAS			
				PAPA	RAICES Y TUBÉRCULOS			
				MELLOCO	RAICES Y TUBÉRCULOS			
				MAÍZ SUAVE	CEREALES			
				ALCACHOFA	HORTALIZAS			
				BRÓCOLI	HORTALIZAS			
				PIMIENTO	HORTALIZAS			
				TOMATE RIÑÓN	HORTALIZAS			
				CEBOLLA BLANCA DE RAMA	HORTALIZAS			
				CEBOLLA COLORADA	HORTALIZAS			
				COL	HORTALIZAS			
				LECHUGA	HORTALIZAS			
				PEPINILLO	HORTALIZAS			
				RÁBANO	HORTALIZAS			
				REMOLACHA	HORTALIZAS			
				ZANAHORIA AMARILLA	HORTALIZAS			
				ARVEJA	LEGUMINOSAS			
				GIRASOL	INDUSTRIALES			
				FRÉJOL	LEGUMINOSAS			
				LENTEJA	LEGUMINOSAS			
				MEDICINALES	MEDICINALES			
				MISCELÁNEO DE HORTALIZAS (HUERTO)	HORTALIZAS			
				INDICAR	OTROS CICLO CORTO	OTROS		
				SEMIPERMANENTE	CÁLIDO	ABACÁ		FIBRAS
						BANANO		FRUTALES
						CAÑA DE AZÚCAR ARTESANAL		INDUSTRIALES
			CAÑA DE AZÚCAR INDUSTRIAL			INDUSTRIALES		
			FLORES TROPICALES			FLORES		
			MARACUYÁ			FRUTALES		
			NARANJILLA			FRUTALES		
			PALMITO			TALLOS COMESTIBLES		
			PAPAYA			FRUTALES		
			PIÑA			FRUTALES		
			PLÁTANO			FRUTALES		
			BABACO			FRUTALES		
			CLAVEL			FLORES		
			FLORES DE VERANO			FLORES		
			FRUTILLA			HORTALIZAS		
			GRANADILLA		FRUTALES			
			MORA		FRUTALES			
			TOMATE DE ÁRBOL		FRUTALES			
			UVILLA		FRUTALES			
			INDICAR		OTRAS FLORES	FLORES		
			OTRAS FRUTAS		FRUTALES			
			OTRAS SEMIPERMANENTE		OTROS			
			PERMANENTE		CÁLIDO	CACAO	FRUTALES	
						CAFÉ	FRUTALES	
						NARANJA	FRUTALES	
						MANDARINA	FRUTALES	
						OTROS CITRICOS	FRUTALES	
						AGUACATE	FRUTALES	
						UVA	FRUTALES	
						MANGO	FRUTALES	
				PALMA AFRICANA		OLEAGINOSAS		
				PIÑÓN		OLEAGINOSAS		
				TÁBACO		INDUSTRIALES		
				TÉ		INDUSTRIALES		
				MISCELÁNEO DE FRUTALES		FRUTALES		
				MISCELÁNEO DE FLORES		FLORES		
				INDICAR		OTRAS PERMANENTES	OTROS	
				TEMPERADO	ROSA	FLORES		
					CAFÉ	FRUTALES		
					AGUACATE	FRUTALES		
					UVA	FRUTALES		
					MISCELÁNEO DE FRUTALES	FRUTALES		
				MISCELÁNEO DE FLORES	FLORES			
				OTRAS PERMANENTES	OTROS			
				TIERRA PECUARIA	SEMIPERMANENTE	MUJH	PASTO DE CORTE (FORRAJE)	
							PASTO CULTIVADO	
							PASTO CULTIVADO CON PRESENCIA DE ÁRBOLES	

GRUPO	SUB GRUPO	TIPO	SUBTIPO	PISO CLIMÁTICO	NOMBRE	ATRIBUTO	CUBIERTA		
ÁREAS CON COBERTURA VEGETAL	ARTIFICIAL/CULTIVADA Y MANEJADA	TIERRA FORESTAL	PERMANENTE	CÁLIDO	BALSA				
					FERNÁN SÁNCHEZ				
					NEEM				
					CAUCHO				
					TECA				
					CAÑA GUADUA O BAMBÚ				
					LAUREL				
					PACHACO				
					MELINA				
					LEUCAENA				
					AMARILLO				
					EUCALIPTO (TEMPLADO)				
				CHUNCHO					
				CUTANGA					
				JACARANDA					
	ALGARROBO								
	TEMPERADO			CEDRO (CÁLIDO)					
				CIPRÉS					
	FRÍO			PINO (TEMPLADO)					
				ALISO (TEMPLADO)					
	INDICAR			OTRAS PLANTACIONES FORESTALES					
				MOSAICO AGROPECUARIO					
				COBERTURA 1 - COBERTURA 2					
	NATURAL	TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN ARBÓREA			INDICAR	BOSQUE HÚMEDO			
						BOSQUE SECO			
						MANGLAR			
		TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN ARBUSTIVA				MORETAL			
						VEGETACIÓN ARBUSTIVA HÚMEDA			
						VEGETACIÓN ARBUSTIVA SECA			
		TIERRA CON PREDOMINANCIA DE VEGETACIÓN HERBÁCEA				VEGETACIÓN ARBUSTIVA DE ALTURA (PARAMO)			
						VEGETACIÓN HERBÁCEA HÚMEDA			
						VEGETACIÓN			
		HERBÁCEA SECA							
VEGETACIÓN HERBÁCEA DE HUMEDAL									
VEGETACIÓN HERBÁCEA DE ALTURA (PARAMO)									
ÁREAS CON Poca O SIN COBERTURA VEGETAL		ARTIFICIAL/CONSTRUIDA Y ALTERADA	CUERPOS DE AGUA			NO APLICA	ALBARRADA/RESERVORIO		
							EMBALSE		
			CANAL DE RIEGO						
			CAMPAMENTO EMPRESARIAL						
			PILADORA						
			COMPLEJO INDUSTRIAL						
	COMPLEJO DE RASTRO								
	LADRILLERA								
	COMPLEJO AEROPORTUARIO								
	COMPLEJO PORTUARIO								
	PISTA DE ATERRIZAJE								
	RED VIARIA								
	COMPLEJO HIDROELÉCTRICO								
	CENTRAL ELÉCTRICA								
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA								
	GASOLINERA								
	COMPLEJO MILITAR								
	COMPLEJO DE SALUD								
	COMPLEJO EDUCACIONAL								
	CEMENTERIO								
	COMPLEJO RECREACIONAL								
	PISTA DE CARRERA								
	CANTERA								
	MINA								
	SALINERA								
	DEPÓSITO DE AGUAS RESIDUALES								
	PISCINA DE OXIDACIÓN								
	ESTACIÓN DE BOMBEO								
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE								
	VERTEDERO DE BASURA								
	RELLENO SANITARIO								
	GRANJA AVÍCOLA								
	GRANJA PORCINA								
GRANJA PISCÍCOLA									
CAMARONERA									
SUELO SIN EDIFICAR									
COMPLEJO PETROLERO									
ÁREA EN PROCESO DE URBANIZACIÓN									
NÚCLEO URBANO CIUDAD									
NÚCLEO URBANO POBLADO									
ÁREA PERIURBANA									
NATURAL	CUERPOS DE AGUA	CONTINENTAL	RÍO						
			LAGO/LAGUNA						
			POZA						
	DESCUBIERTO			CASQUETE GLACIAR					
				MARISMA					
				ESTUARIOS					
				AFLORAMIENTO ROCOSO					
				BANCO DE ARENA					
				PLAYA					
				ÁREA EROSIONADA					
				ÁREA SALINA					

Fuente: TRACASA-NIPSA, 2014.

PERSONAL PARTICIPANTE

UNIDAD MAGAP-PRAT, SIGTIERRAS:

Adrián Carrera
José Duque
Sandra González

CONSORCIO TRACASA-NIPSA:

Responsables:

Eneko del Amo
Félix del Barrio

Técnicos participantes:

Memoria:

Diego Goyes
Ismael Hidalgo
María Belén López
Vicente Luquin
Iván Quispe
Gustavo Sotalín (Asesoramiento en todo el proceso y especialista en Sistemas de Producción)

Fotointérpretes:

Ligia Balseca
Ismael Hidalgo

Técnicos de campo:

Adrián Cedillo
Giuseppe García
Ana Proaño
Daniel Sánchez