



Programa Sistema Nacional de Información
y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura
Tecnológica - SIGTIERRAS

**VALORACIÓN MASIVA DE PREDIOS RURALES EN EL
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DEL CANTÓN ESPÍNDOLA**

INFORME DE VALORACIÓN CANTONAL

FEBRERO 2016.

QUITO – ECUADOR

**VALORACIÓN MASIVA DE PREDIOS RURALES EN EL
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN
ESPÍNDOLA**

PERSONAL PARTICIPANTE

UE MAGAP PRAT – PROGRAMA SIGTIERRAS

Ing. José Duque (Coordinador del Proyecto)

Ing. Adrián Carrera (Coordinador de Valoración)

Ing. Alejandra Vega (Técnico responsable valoración suelo)

Ing. Fredy Carrillo (Técnico responsable valoración construcciones)

Dr. Marcelo Albán (Asesor Jurídico)

Personal Técnico

Ing. Diego Albán

Ing. Xavier Rodríguez

Ing. José Silva

Ing. Luis Tene

Ing. Corsiny Solano

Ing. Stalin Revelo

Ing. David Freire

Ing. Marina Trujillo

Ing. Verónica Acosta

Ing. Lorena Rosas

Ing. Carlos Lescano

Ing. Alejandra Vega

Ing. Diego Núñez

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Ubicación y Límites	1
1.2.	División Política Administrativa	2
1.3.	Clima y factores climáticos	3
1.4.	Visión agroeconómica	3
2.	ANTECEDENTES	4
3.	ALCANCE	6
4.	METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES	7
5.	ZONIFICACIÓN PRELIMINAR	8
5.1.	Insumos	8
5.2.	Agregaciones presentes en el Cantón Espíndola	9
6.	ACTIVIDADES DE RECONOCIMIENTO	11
7.	AJUSTE DE ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS PRELIMINARES	12
8.	ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS	12
8.1.	2302ZH01	12
8.2.	2302ZH02	12
8.3.	2302ZH03	13
8.4.	2302ZH04	13
8.5.	2302ZH05	13
8.6.	2302ZH06, 2302ZH07, 2302ZH08, 2302ZH09	13
9.	MATRIZ DE VALOR	15
10.	FACTORES DE AJUSTE	17
10.1.	Disponibilidad de riego	17
10.2.	Accesibilidad	18
10.3.	Pendiente	19
10.4.	Edad de la plantación	20
10.5.	Titularidad (situación legal)	21
10.6.	Diversificación	21
11.	VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES	22
12.	VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES	24
12.1	Metodología de Valoración de Construcciones	24
12.2	Material predominante	24
12.3	Análisis de las Mejoras	25

ILUSTRACIONES

Gráfico 1. Ubicación y límites cantonales de Espíndola	1
Gráfico 2. División política administrativa del Cantón Espíndola	2
Gráfico 3. Flujo del proceso de valoración del suelo de tierras rurales	6
Gráfico 4. Mapa de intervención con levantamiento catastral	8
Gráfico 5. Agregaciones presentes en el Cantón Espíndola	10
Gráfico 6. Zonas Agroeconómicas Homogéneas Preliminares (ZAHP)	10
Gráfico 7. Zonas Agroeconómicas Homogéneas del Cantón Espíndola	14
Gráfico 8. Disponibilidad de riego en el Cantón Espíndola	17
Gráfico 9. Accesibilidad del Cantón Espíndola	18
Gráfico 10. Pendientes del Cantón Espíndola	19
Gráfico 11. Mapa de valor del Cantón Espíndola	22

TABLAS

Tabla 1. Principales agregaciones del Cantón Espíndola	9
Tabla 2. Reuniones mantenidas con representantes cantonales y parroquiales	11
Tabla 3. Condiciones para asignar el grado de tecnificación	15
Tabla 4. Matriz de valor del Cantón Espíndola	16
Tabla 5. Factor en disponibilidad de riego en el cantón	17
Tabla 6. Factor de ajuste para accesibilidad en el Cantón Espíndola	18
Tabla 7. Factor de ajuste en cuanto a pendiente para el Cantón Espíndola	20
Tabla 8. Coberturas a las cuales se aplica el factor edad	20
Tabla 9. Factor edad de la plantación	21
Tabla 10. Factor titularidad aplicado al Cantón	21
Tabla 11.- Sistemas constructivos	24
Tabla 12.- Numero de bloques en todo el cantón	24
Tabla 13.- Valoración del cantón	24
Tabla 14.- Costo de Materiales	25
Tabla 15.- Mano de Obra	26
Tabla 16.- Equipo y Maquinaria	27
Tabla 17.- Costo Indirecto	27
Tabla 18.- Costo de Acabados	28
Tabla 19.- Factores de Estado de Conservación	28
Tabla 20.- Vida Útil	29
Tabla 21.- Tabla de factores de uso	29

VALORACIÓN MASIVA DE PREDIOS RURALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN ESPÍNDOLA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Ubicación y Límites

El Cantón Espíndola se encuentra ubicado al sur oriente de la Provincia de Loja constituyendo frontera con la vecina República del Perú, encontrándose además a 166 kilómetros de la ciudad de Loja por la carretera asfaltada Loja-Quilanga. Está a una altura promedio 1720 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar). Tiene una superficie de 632 km² (kilómetros cuadrados), información digital levantada en el proceso de Planificación y Ordenamiento Territorial del Cantón Espíndola.

Toma el nombre del río principal que riega este territorio geográfico: Fue erigido a la categoría de cantón el 21 de noviembre de 1970.

Cabecera cantonal: Amaluza, antiguo asiento colonial. Según la tradición fundada por Fray Bartolomé de las Casas, al pasar por Loja. En agosto de 1828 fue constituido como parroquia rural y eclesiástica del cantón Calvas.

Extensión del cantón 521 Km²

Sus límites son:

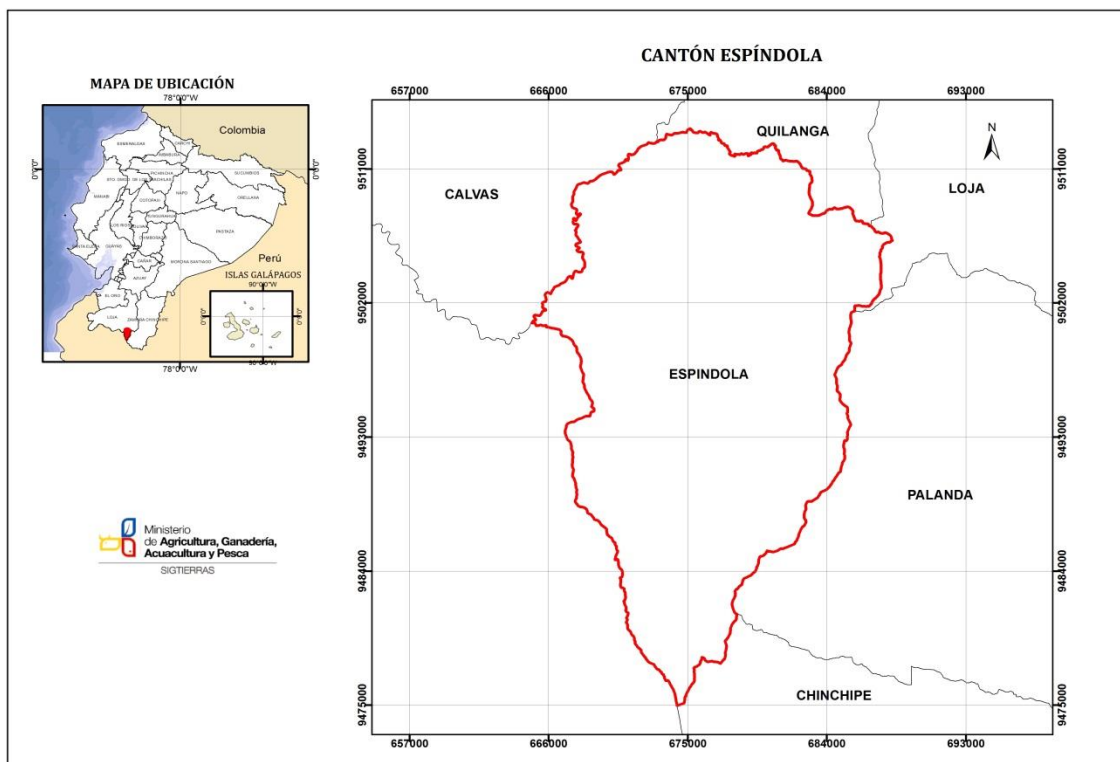
***Norte:** Calvas y Quilanga

***Sur:** Ayabaca

***Este:** Zamora Chinchipe

***Oeste:** Calvas

Grafico 1.- Ubicación y límites cantonales de Espíndola

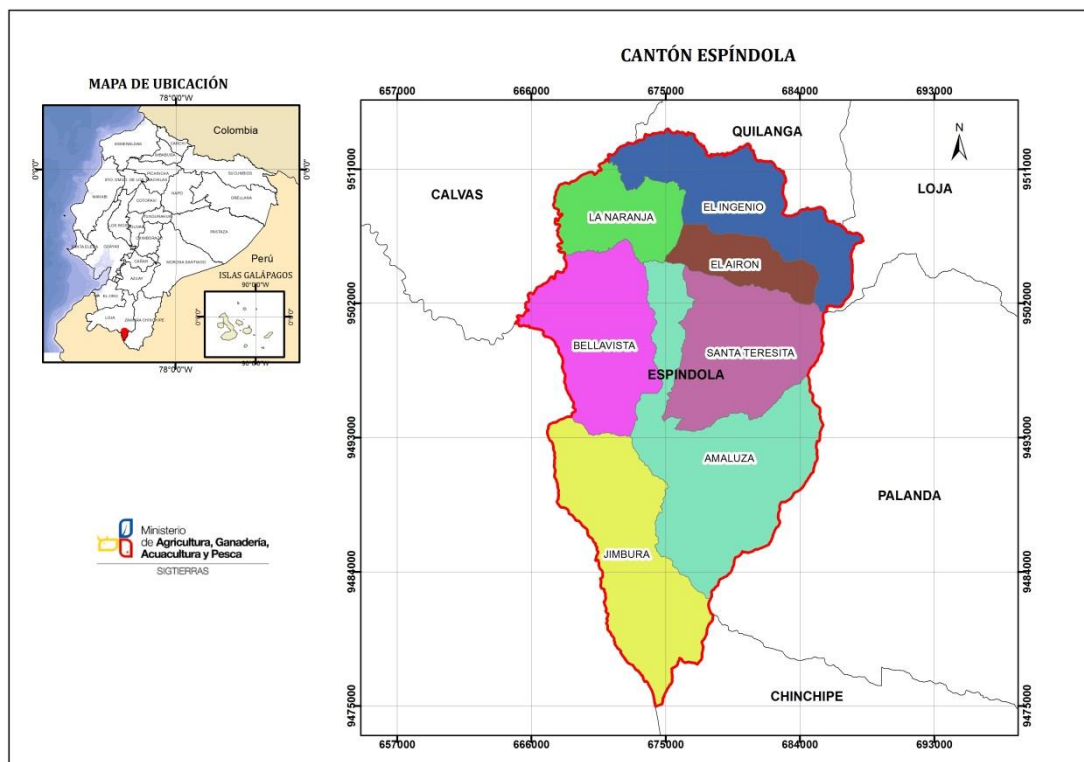


1.2.- División Política Administrativa

El cantón Espíndola cuenta con las siguientes parroquias:

- Bellavista
- El Airo
- El Ingenio
- Santa Teresita
- 27 de Abril
- Jimbura
- Amaluza (Cabecera cantonal). (Gráfico 2.)

Gráfico 2.- División política administrativa del Cantón Espíndola



1.3.- Clima y factores climáticos

El clima del Cantón Espíndola, de la provincia de Loja y toda la Región Sur del Ecuador se ve afectada por las diferentes corrientes de vientos alisios que ingresan hacia la depresión Andina.

Clima del cantón: Por lo accidentado del territorio, tienen varios climas frío, templado, subtropical.

Temperatura: 20°C.

1.4.- Visión agroeconómica

Tras las reuniones mantenidas con los representantes cantonales y parroquiales, fue posible conocer la realidad agroeconómica del cantón Espíndola.

En el cantón Espíndola la mayoría de la superficie corresponde a pastos con un 32,54 % de su territorio, dichos pastos son buenos en la época invernal.

Con un 29% la zona está caracterizada por vegetación natural debido a la presencia del Parque Nacional Yasuni, con un 17% se encuentran los cultivos de ciclo corto los mismos que son irrigados solo con agua de lluvia, con un 4% se encuentran los cultivos de caña de azúcar, café; con un 3% los cultivos de banano y con un 1% cultivos de frutales permanentes, semipermanentes, cacao, forestales maderables y otros cultivos.

El área más importante en el Cantón Espíndola y Parroquia Amaluza de biodiversidad es el Parque Nacional Yasuni, por el hecho de ser un espacio de conservación y reproducción de la flora y fauna, así por ser esencial en el ciclo del agua de la región, y por ende un proveedor de abundante agua de calidad.

La agricultura y la ganadería son elementos básicos de la economía del Cantón Espíndola, debido a lo básico de sus sistemas productivos y a la escasa industrialización, la producción sea para la alimentación como para la oferta de materias primas para otras ciudades y países es crucial para sus habitantes.

La infraestructura vial es la necesidad más reclamada por la población del Cantón, asimismo su conectividad es muy limitada, lo que a su vez limita las actividades productivas y sociales.

2.- ANTECEDENTES

El Art. 240 de la Constitución de la República establece que: "los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales...";

El Concejo Municipal es el órgano de legislación y fiscalización del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Espíndola conforme lo establece el Art. 240 de la Constitución de la República y el Art. 86 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, (en adelante COOTAD.)

El Art. 264 numeral 9 de la Constitución de la República establece que los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que determine la ley: "Formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales";

El COOTAD, en su Art. 55, literal i), determina que es competencia exclusiva del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal: "Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales";

El COOTAD en el Art. 139 establece: "La formación y administración de los catastros inmobiliarios urbanos y rurales corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, los que con la finalidad de unificar la metodología de manejo y acceso a la información deberán seguir los lineamientos y parámetros metodológicos que establezca la ley. Es obligación de dichos gobiernos actualizar cada dos años los catastros y la valoración de la propiedad urbana y rural. El Gobierno Central, a través de la entidad respectiva financiará y en colaboración con los gobiernos autónomos descentralizados municipales, elaborará la cartografía geodésica del territorio nacional para el diseño de los catastros urbanos y rurales de la propiedad inmueble y de los proyectos de planificación territorial";

El COOTAD en el Art. 494, respecto de la Actualización del Catastro, señala: "Las municipalidades y distritos metropolitanos mantendrán actualizados en forma permanente, los catastros de predios urbanos y rurales. Los bienes inmuebles constarán en el catastro con el valor de la propiedad actualizado, en los términos establecidos en este Código";

El COOTAD en el Art. 522, dispone que: "Las municipalidades y distritos metropolitanos realizarán, en forma obligatoria, actualizaciones generales de catastros y de la valoración de la propiedad urbana y rural cada bienio. A este efecto, la dirección financiera o quien haga sus veces notificará por la prensa a los propietarios, haciéndoles conocer la realización del avalúo.";

El COOTAD establece en el Artículo 516 los elementos a tomar en cuenta para la valoración de los predios rurales.- "Los predios rurales serán valorados mediante la aplicación de los elementos de valor del suelo, valor de las edificaciones y valor de reposición previstos en este Código; con este propósito, el concejo respectivo aprobará, mediante ordenanza, el plano del valor de la tierra, los factores de aumento o reducción del valor del terreno por aspectos geométricos, topográficos, accesibilidad al riego, accesos y vías de comunicación, calidad del suelo, agua potable, alcantarillado y otros elementos semejantes, así como los factores para la valoración de las edificaciones."

En consideración a lo establecido por la Constitución de la República y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, citado anteriormente, se define como propósito del presente estudio a la valoración masiva de la tierra rural con fines catastrales, la misma que parte de conceptualizar y analizar los elementos físicos que para el efecto se establecen en la Ley.

Para el efecto, se tomó como base del estudio a la Propuesta de Metodología de Valoración de Tierras desarrollada por el programa SIGTIERRAS.

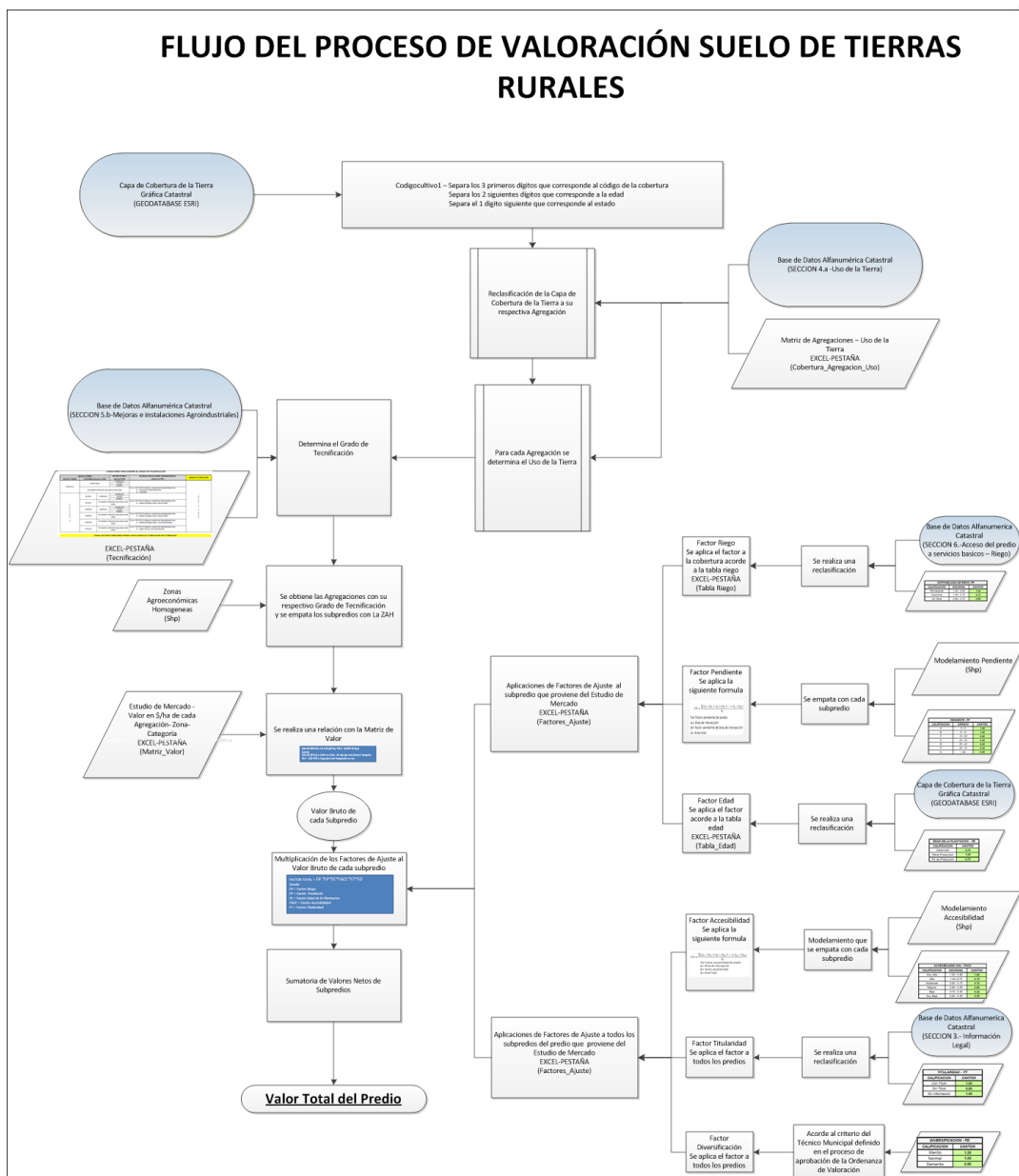
3.- ALCANCE

La Valoración de Tierras Rurales con fines de valoración catastral masiva en el Cantón Espíndola, se ejecutó a través del personal de SIGTIERRAS del componente de Valoración.

El trabajo se clasificó en las siguientes etapas:

- Metodología de Valoración de Predios Rurales
- Zonificación preliminar
- Estudio de reconocimiento en Campo (Visita a Juntas Parroquiales)
- Ajuste de Zonas Agroeconómicas Homogéneas
- Establecimiento de Factores de Ajuste
- Elaboración de la matriz de valor
- Valoración de Predios Rurales.

Grafico 3.- Flujo del proceso de valoración del suelo de tierras rurales



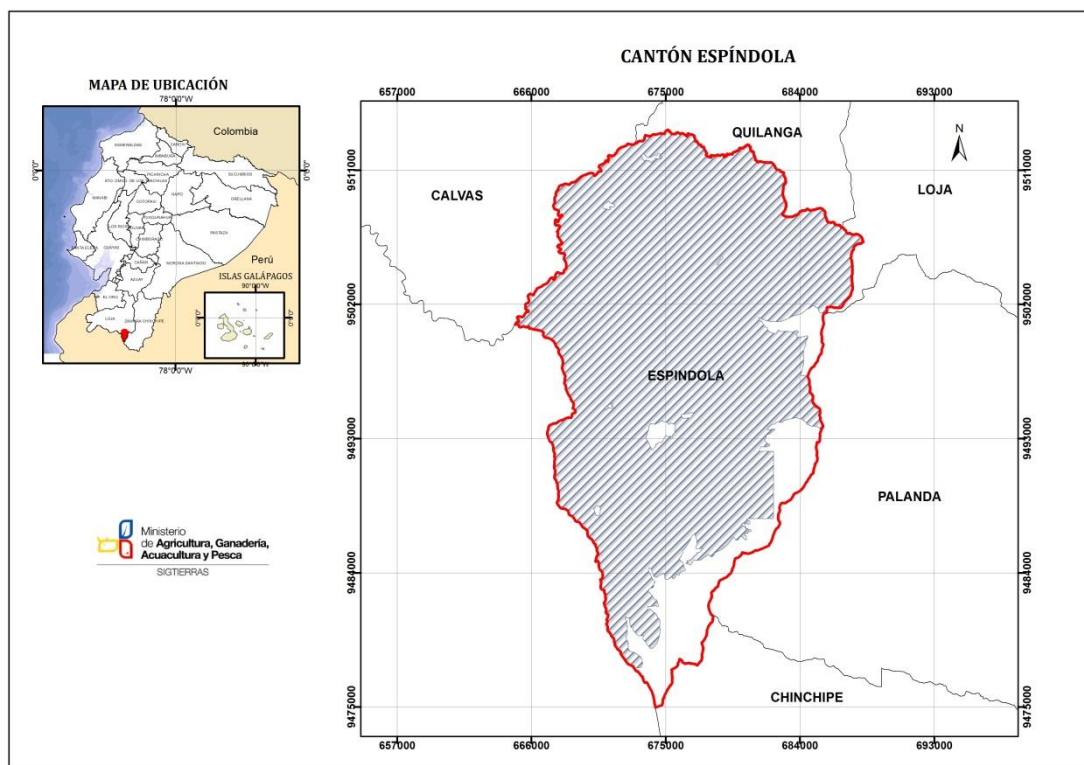
La ejecución de las fases indicadas se realizó en su mayor parte a la finalización de las fases de levantamiento predial y exposiciones públicas, debido a que de las mismas, se obtuvo la información base en el proceso de valoración de tierras.

4.- METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES

Para la valoración masiva del suelo rural de Espíndola, se consideró dos subrogados del valor: los precios de mercado que se pagan por los terrenos; y las características del espacio geográfico rural que permiten justificar y respaldar el primer subrogado.

La valoración se realizó a los predios intervenidos en el levantamiento catastral por parte del SIGTIERRAS. (Gráfico 4)

Gráfico 4.- Mapa de intervención con levantamiento catastral.



5.- ZONIFICACIÓN PRELIMINAR

Las zonas preliminares se delimitaron atendiendo al previsible comportamiento del mercado inmobiliario rural. Generalmente sus linderos coinciden con límites naturales o administrativos, como por ejemplo: ríos, zonas de protección ambiental, divisorias de vaguadas, etc.; pues muchas de las parroquias y cantones se delimitaron originariamente atendiendo a similitudes de aspectos geográficos y agrarios.

5.1.- Insumos

Los insumos que se utilizaron en la generación de la Propuesta de las Zonas Agroeconómicas Homogéneas preliminares son:

- Ortofoto

- MDT (Modelo Digital del Terreno)
- CUT (Capacidad de Uso de las Tierras)
- Sistemas productivos
- Levantamiento Predial (Predios y Cobertura)
- Vías
- Centros Poblados

5.2.- Agregaciones presentes en el Cantón Espíndola.

A fin de reducir la variabilidad provocada por la temporalidad de los cultivos existentes en la zona, se utilizaron agrupaciones de cultivos que tienen características productivas y económicas similares. Estas agrupaciones se denominan agregaciones, las cuales permiten dar una apreciación de la distribución agropecuaria de la producción en el cantón.

Luego de realizada la obtención de información con las brigadas de levantamiento catastral, las principales agregaciones presentes en la zona de intervención en el cantón son las siguientes: (Tabla 1)

Tabla 1. Principales agregaciones en el Cantón Espíndola

#	AGREGACIÓN	SUPERFICIE /HA	REPRESENTATIVIDAD
1	AREA CONSTRUIDA	90,60	4,65%
2	AREA SIN COBERTURA VEGETAL	498,02	0,98%
3	BANANO	178,52	2,55%
4	CACAO	1,95	0,01%
5	CAFE	390,79	3,48%
6	CANIA DE AZUCAR	583,25	4,12%
7	CICLO CORTO	2360,67	17,01%
8	CONIFERAS MADERABLES	164,19	0,34%
9	FLOR SIN PROTECCION	0,15	0,01%
10	FORESTAL DIVERSOS USOS	0,42	0,01%
11	FORESTAL MADERABLE	34,58	0,16%
12	FRUTALES PERMANENTES	0,89	0,02%
13	FRUTALES SEMIPERMANENTES	7,13	0,07%
14	HUERTA	527,94	4,32%
15	OTRAS (COBERTURAS VEGETALES)	0,13	0,02%
16	OTRAS AREAS	27,37	0,67%
17	PASTOS	14737,66	32,54%
18	VEGETACION NATURAL	21725,96	29,04%

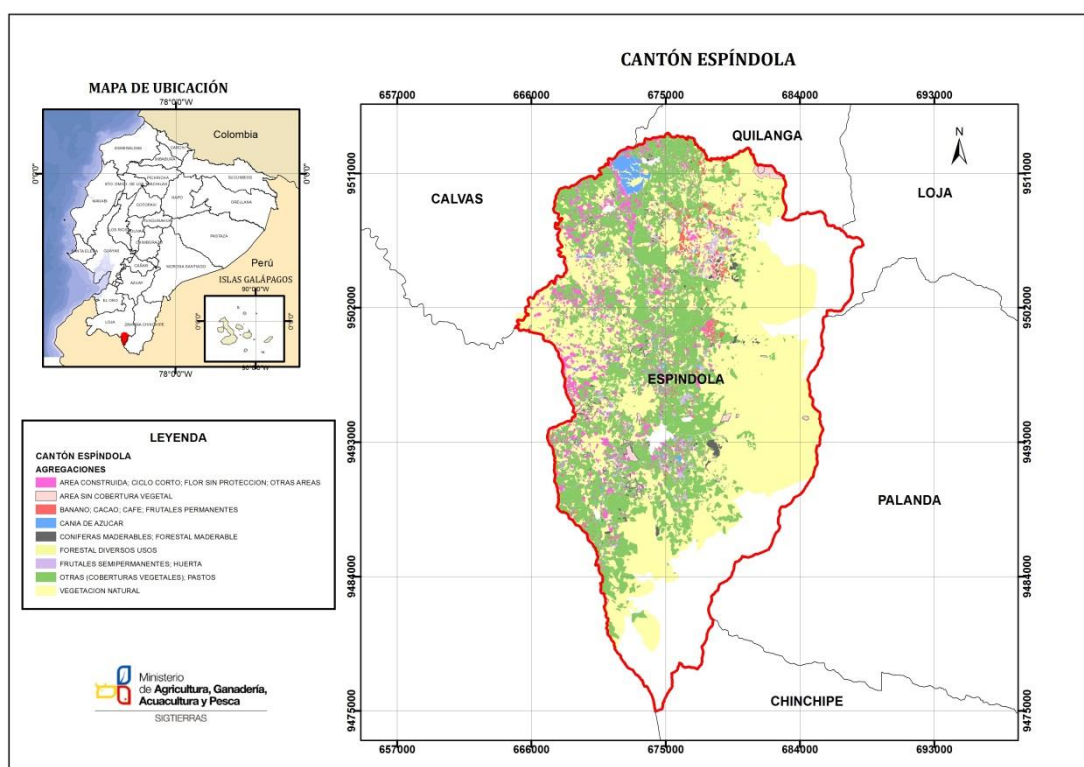
	SUPERFICIE TOTAL HA	41330,21	100%
--	----------------------------	-----------------	-------------

Datos obtenidos del barrido predial (BASE ENE042016_ESPINDOLA_FINAL_100_APR.mdb)

Acorde a la información obtenida del levantamiento catastral se observa que gran parte del cantón posee pasto con un 32,54%, con un 29,04% vegetación natural, con un 17,01% cultivos de ciclo corto, con un 4% cultivos de caña de azúcar, café, huertas, área construida con un 3% cultivos de banano y con un 1% cultivos de frutales permanentes y semipermanentes, forestal maderable, cacao, área sin cobertura vegetal, otras coberturas.

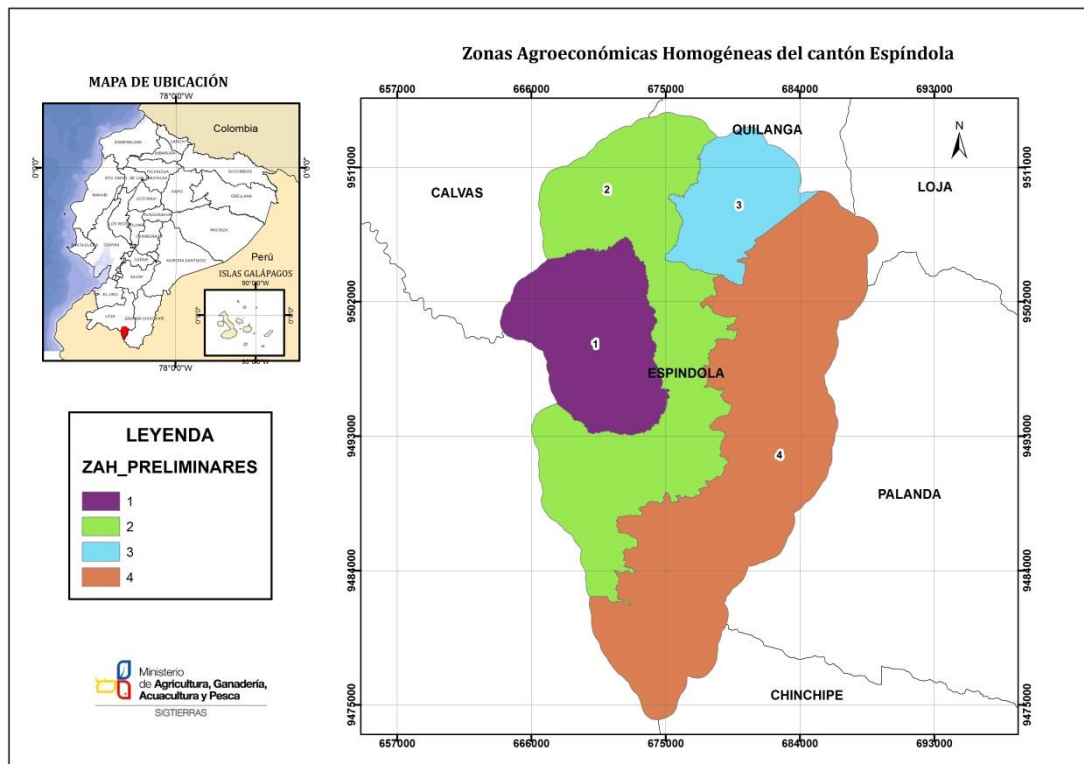
(Grafico 5)

Gráfico 5.- Agregaciones presentes en el cantón Espíndola.



Analizada la información disponible se propone las siguientes zonas agroeconómicas homogéneas para el Cantón Espíndola. (Gráfico 6)

Gráfico 6.- Zonas Agroeconómicas Homogéneas Preliminares (ZAHP)



6.- ACTIVIDADES DEL RECONOCIMIENTO

Acorde a los modelos de valoración y de forma previa a la captura de información, se realizó una presentación en el GAD cantonal y en los distintos GAD parroquiales de los trabajos a realizar, a la vez que se capturó toda la información disponible que permitió identificar e interpretar los valores de mercado (valor intrínseco, propio o natural) de los predios rurales; así como los diferentes factores de ajuste del valor catastral que podrán, en su momento, proponerse.

Tabla 2. Reuniones mantenidas con representantes cantonales y parroquiales.

INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE	CARGO	ENTREVISTADORES
Gad. Municipal Espíndola	Ing. Francisco Tinoco e Ing. Marina Cordero	Encargados de la Jefatura de avalúos y catastros	Ing. Alejandra Vega
Gad. Parroquial El Airon	Ilvar Bermeo	Vocal de la junta	Ing. Alejandra Vega
Gad. Parroquial Bellavista	Angel Calva	Teniente Político	Ing. Alejandra Vega
Gad. Parroquial La Naranja	Vitelio Cruz	Presidente de la Junta	Ing. Alejandra Vega
Gad. Parroquial Jimbura	Ing. Francisco Tinoco	Encargado de la Jefatura de avalúos y catastros	Ing. Alejandra Vega
Gad. Parroquial El Ingenio	Jorge Cuenca	Presidente de la Junta	Ing. Alejandra Vega
Gad. Parroquial Santa Teresita	Pascual Cordero	Presidente de la Junta	Ing. Alejandra Vega

7.- AJUSTE DE LAS ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS PRELIMINARES

En el caso del cantón Espíndola las zonas propuestas estuvieron de acuerdo al criterio de los representantes, solo se hizo el aumento de una zona correspondiente al Ingenio, y 4 zonas de uso alterno al agro.

8.- AJUSTE Y DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS EN BASE A LA VISITA A LAS JUNTAS PARROQUIALES

Analizando la información obtenida en la etapa de reuniones con representantes del GAD de Espíndola y visita de campo a los Presidentes de las Juntas Parroquiales por parte del grupo de técnicos tanto del SIGTIERRAS como Municipio, se concluyó que el cantón Espíndola muestra las siguientes Zonas Agroeconómicas Homogéneas. (Grafico 8):

8.1.- 2302ZH01. Esta zona se caracteriza por la presencia de pastos y vegetación natural posee una topografía irregular se encontraron valores de 1000 usd hasta 2000 usd valor hectárea.

8.2.- 2302ZH02. Zona caracterizada por poseer una topografía irregular, con producción de pastos, destinados a la explotación de ganado bovino, además de la presencia de cultivos de ciclo corto entre otros debido al favorable clima que posee, en menor escala se observa la producción de frutales y caña de azúcar no muestra un alto grado de tecnificación ni posee riego para sus cultivos, los predios varían en valores de 2000 usd a 7000 usd valor por hectárea.

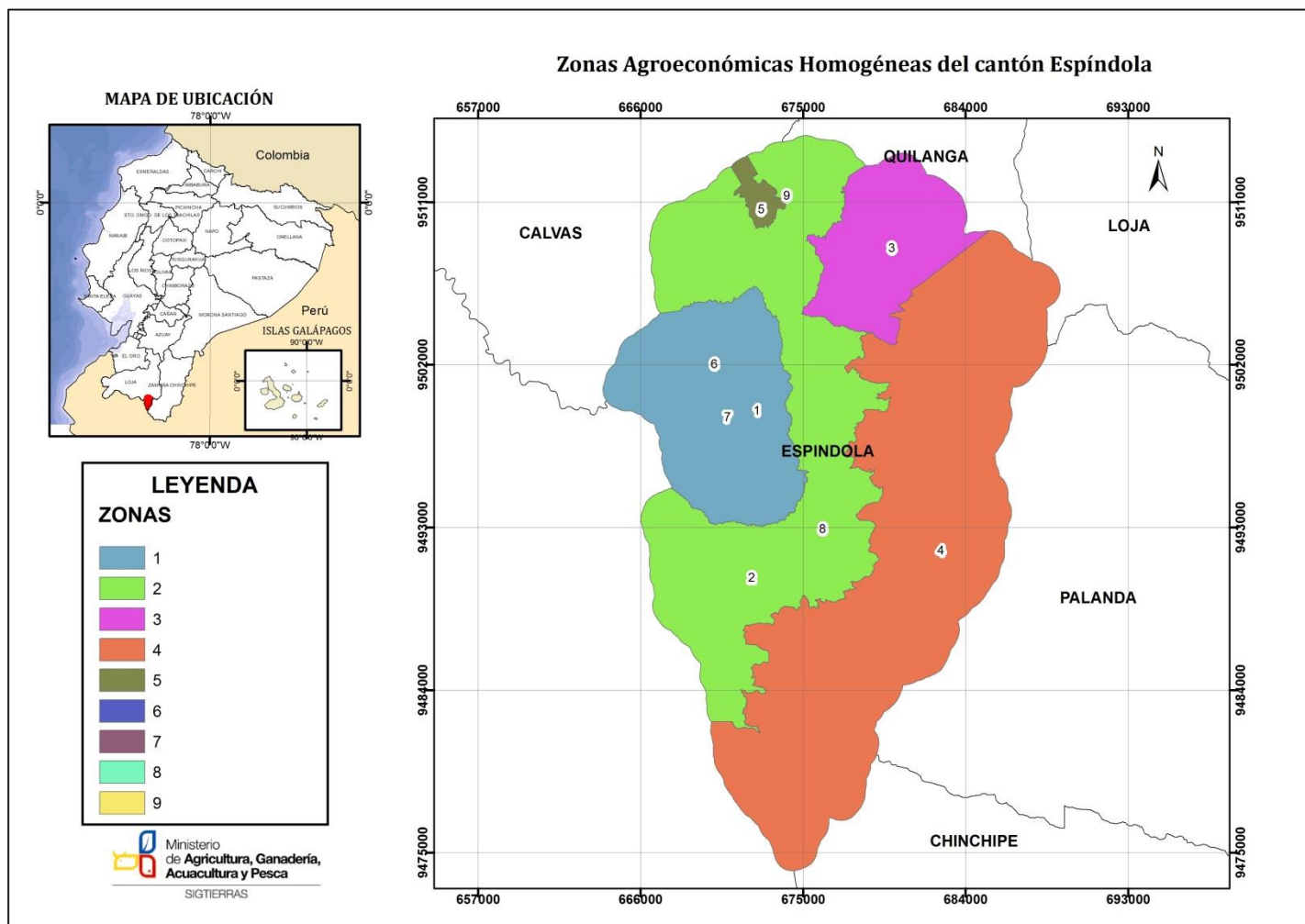
8.3.- 2302ZH03. Zona caracterizada por la presencia de pastos y vegetación natural en menor escala se puede apreciar cultivos de café, banano cacao los predios varían en valores que van desde 1000 usd a 3000 usd.

8.4.- 2302ZH04. Zona caracterizada por la presencia de vegetación natural en su gran mayoría influenciada por la presencia del Parque Nacional Yacuri es considerada la zona más barata, los predios varían en valores que van desde los 500 hasta los 2000 usd por hectárea.

8.5.- 2302ZH05. Dicha zona se creó debido a que en la misma se encuentra un Ingenio dedicado a la producción de caña de azúcar posee alto grado de tecnificación y riego haciendo de esta zona una de las más caras del cantón posee un valor por hectárea de 15000 a 2000 usd.

8.6.- 2302ZH06,07,08,09. Dichas zonas se crearon con el fin de darles un trato especial ya que su uso ha sido modificado pasando de agrícola a habitacional los valores van de 11 a 33 por metro cuadrado.

SIGTIERRAS
Gráfico 7.- Zonas Agroeconómicas Homogéneas del cantón Espíndola



9.- MATRIZ DE VALOR.

Luego de haber obtenido la información de parte del GAD Cantonal se procedió a analizar los resultados, y a determinar un valor de referencia por agregación y zona agroeconómica homogénea esto permitió asignar valores de manera masiva a las agregaciones que contienen cada uno de los predios.

En la matriz de valor para clasificar las agregaciones entre tecnificadas y no tecnificadas se utiliza las siguientes condiciones.

Tabla 3.- Condiciones para asignar el grado de tecnificación

USO DE LA TIERRA			MÉTODO DE RIEGO	MEJORAS E INSTALACIONES AGROINDUSTRIALES	GRADO DE TECNIFICACIÓN
USO DE LA TIERRA	CATEGORÍAS (Sección 4.a FPR)		(Sección 6 FPR)	(Sección 5.b FPR)	
AGRICOLA	TECNIFICADA		ASPERSIÓN		T E C N I F I C A D O
			GOTEO		
			BOMBEO		
	Sin importar la información que exista en este campo			Si en la SECCIÓN 5.b (Mejoras e instalaciones Agroindustriales) tiene: <ul style="list-style-type: none">Funiculares ó Planta PostcosechaInvernadero	
P E C U A R I O	BOVINO	INTENSIVO	ASPERSIÓN		
			GOTEO		
			BOMBEO		
	BOVINO	Sin importar la información que exista en este campo		Si en la SECCIÓN 5.b (Mejoras e instalaciones Agroindustriales) tiene: <ul style="list-style-type: none">Establos de ganado mayor y Sala de ordeño	
	CAPRINO	INTENSIVO	ASPERSIÓN		
			GOTEO		
			BOMBEO		
	CAPRINO	Sin importar la información que exista en este campo		Si en la SECCIÓN 5.b (Mejoras e instalaciones Agroindustriales) tiene: <ul style="list-style-type: none">Establos de ganado menor y Sala de ordeño	
	PORCINO	Sin importar la información que exista en este campo		Si en la SECCIÓN 5.b (Mejoras e instalaciones Agroindustriales) tiene: <ul style="list-style-type: none">Establos de ganado menor y Silo/ almacenamiento	
	AVÍCOLA	Sin importar la información que exista en este campo		Si en la SECCIÓN 5.b (Mejoras e instalaciones Agroindustriales) tiene: <ul style="list-style-type: none">Galpon Avicola y Silo/ almacenamiento	

Nota: Todas las otras condiciones pasan a ser su grado de tecnificación "no tecnificado"

Tabla 4.- Matriz de valor del Cantón Espíndola.

ZONA	1		2		3		4		5		6		7		8		9		
AGREGACION	TECNIFICAD	NO TECNIFICAD	TECNIFICAD	NO TECNIFICAD	TECNIFICAD	NO TECNIFICAD	TECNIFICAD	NO TECNIFICAD	TECNIFICAD	NO TECNIFICAD	TECNIFICA	NO TECNI	TECNIFICA	NO TECNI	TECNIFICA	NO TECNI	TECNIFICA	NO TECNI	TECNIFICA
AREA CONSTRUIDA		2500		2750		2500		1500		3000		200000		110000		110000		200000	
AREA SIN COBERTURA VEGETAL		900		1000		900		800					110000						
BANANO		2000	4000	3500		2000		1500		3500						110000		200000	
CACAO						2000													
CAFE		2500		2500	4000	3000		2000		3500									
CANIA DE AZUCAR		2500		2500		2500				8000						110000			
CICLO CORTO		2500	5000	2750		2500		1500		3000		200000		110000		110000			
CONIFERAS MADERABLES				1750		1750		1500											
FLOR SIN PROTECCION						2500													
FORESTAL DIVERSOS USOS				2000															
FORESTAL MADERABLE		1750		2000		2000		1500											
FRUTALES PERMANENTES		2000		2500															
FRUTALES SEMIPERMANENTES		2000		2500		2000				2500									
HUERTA		2000		2500		2000		1500		2500						110000			
OTRAS (COBERTURAS VEGETALES)		2000		2500		2000													
OTRAS AREAS		2000		2500		2000		1000				200000		110000		110000		200000	
PASTOS		1750		2000		1750		1250		2500		200000		110000				200000	
VEGETACION NATURAL		700		700		700		500		700		200000		110000		110000			

10.- FACTORES DE AJUSTE

Para evitar la generalidad de valores de un predio a otro se aplicaron factores que reflejan las características tanto en riego, accesibilidad, pendiente, edad de cultivo, y situación legal de cada uno de los predios determinándose un avalúo real de los mismos.

10.1.- Factor disponibilidad de riego

El riego es un factor primordial en la producción en el cantón, a su vez es un bien escaso en el mismo, existen explotaciones tecnificadas en el sector de la parroquia Moraspungo que muestran riego y por ende el valor de estos predios es mayor al de los predios que no poseen este recurso. (Gráfico 9)

Gráfico 8.- Disponibilidad de riego en el cantón Espíndola.

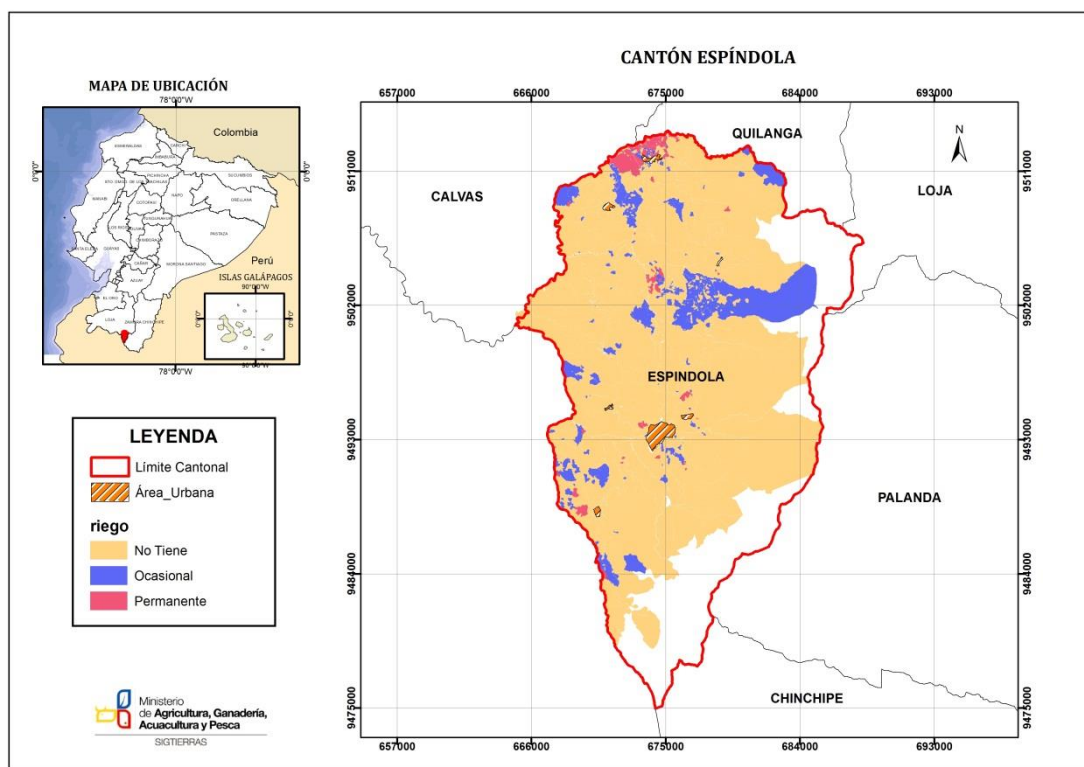


Tabla 5.- Coeficiente aplicado para el factor en disponibilidad riego en el cantón

DESCRIPCIÓN RIEGO	*COEFICIENTE RIEGO
PERMANENTE	1,10
OCASIONAL	1,05
NO TIENE	1,00
NO APLICA	1,00

*Factor riego

10.2.- Factor Accesibilidad.

Este factor se aplica al predio y comprende la distancia que existe entre una vía o un centro poblado hacia el predio. (Gráfico 10)

Gráfico 9.- Accesibilidad del Cantón Espíndola

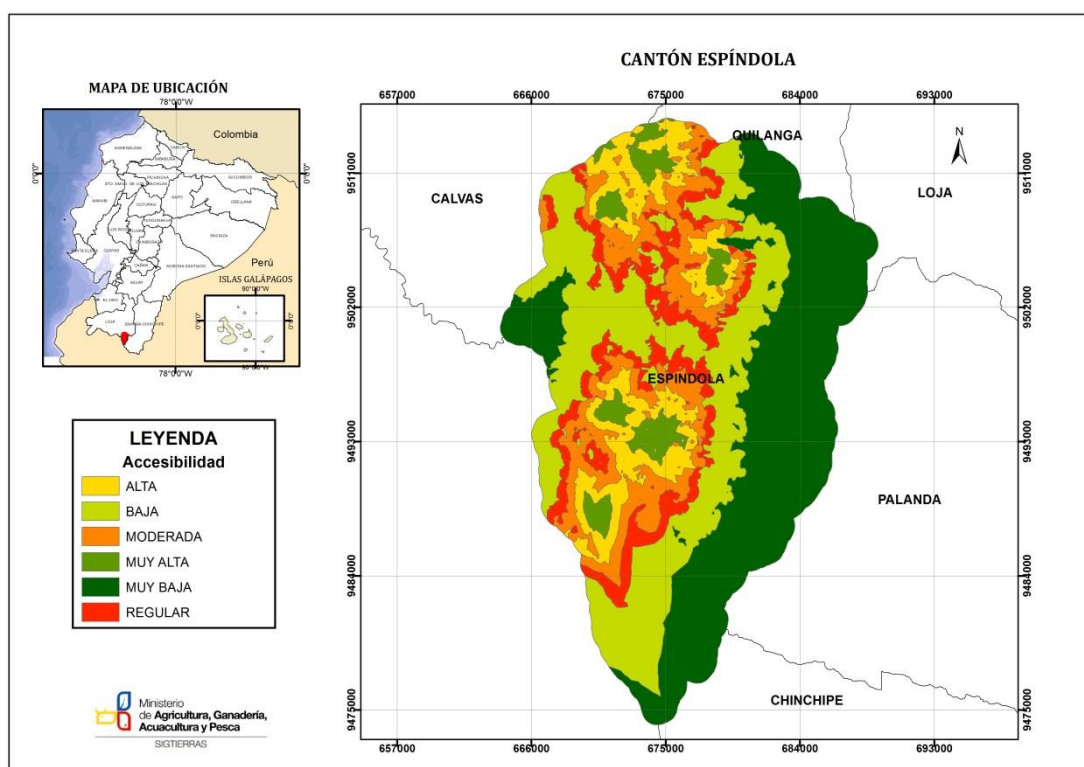


Tabla 6.- Factor de ajuste para accesibilidad en el cantón.

CLASES ACCESIBILIDAD	DESCRIPCION ACCESIBILIDAD	*COEFICIENTE ACCESIBILIDAD
1	MUY ALTA	1,10
2	ALTA	1,05
3	MODERADA	1,00
4	REGULAR	0,95
5	BAJA	0,90
6	MUY BAJA	0,85

*Factor Accesibilidad

10.3.- Pendiente.

Aplica una afectación directa al predio dependiendo de las condiciones topográficas que limitan el rendimiento y la explotación agrícola. (Gráfico 11)

Gráfico 10.- Pendientes Cantón Espíndola

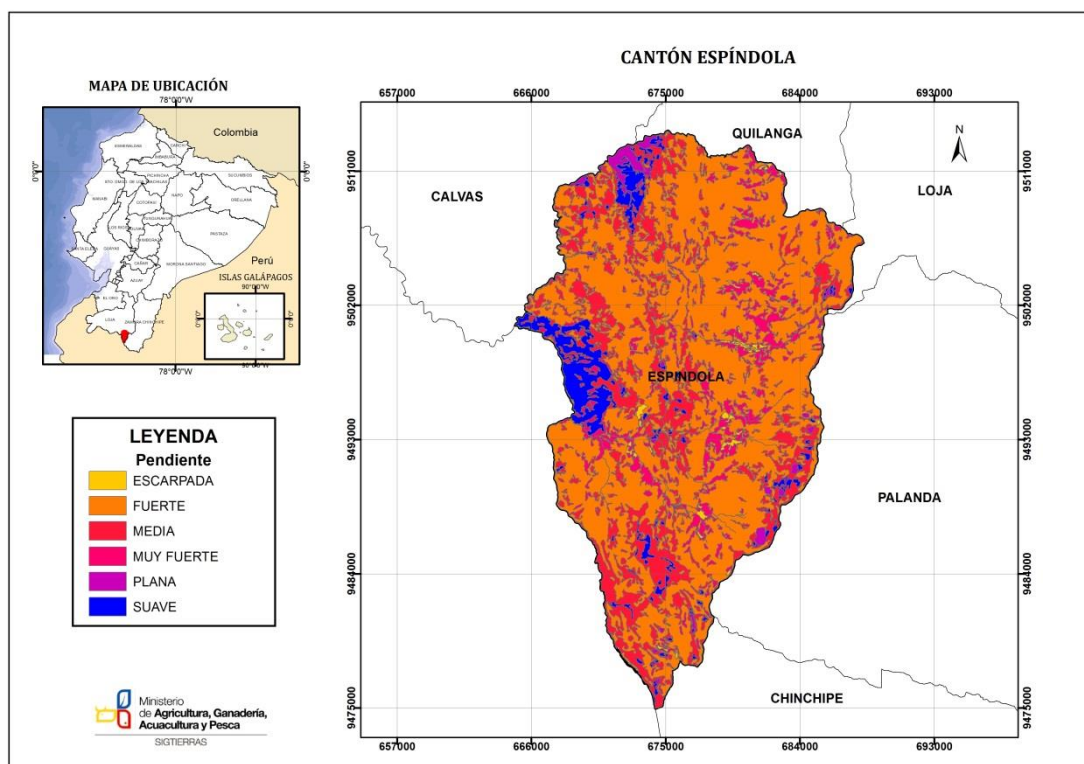


Tabla 7.- Factor de ajuste en cuanto a pendiente para el Cantón Espíndola

CLASES PENDIENTE	GRADO PENDIENTE	CODIFICACION	DESCRIPCION PENDIENTE	*COEFICIENTE PENDIENTE
1	0 - 5	A	PLANA	1,00
2	5 - 10	B	SUAVE	1,00
3	10 - 20	C	MEDIA	0,95
4	20 - 35	D	FUERTE	0,90
5	35 - 45	E	MUY FUERTE	0,85
6	45 - 70	F	ESCARPADA	0,85
7	> 70	G	ABRUPTA	0,80

*Factor Pendiente

10.4.- Factor Edad de la plantación.

Se aplica al subpredio en las siguientes coberturas:

Tabla 8.- Coberturas a las cuales se aplica el factor edad.

COBERTURA DE LA TIERRA	CÓDIGO	DESARROLLO (años)	PLENA PRODUCCION (años)	FIN DE PRODUCCION (años)
CACAO	Ccc	0 - 2	3 - 6	≥ 7
CAFÉ	Ccf	0 - 2	3 - 6	≥ 7
AGUACATE	Cat	0 - 6	7 - 17	≥ 18
LIMÓN	Cln	0 - 2	3 - 8	≥ 9
MANDARINA	Cmr	0 - 2	3 - 8	≥ 9
MANGO	Cmg	0 - 6	7 - 17	≥ 18
MANZANA	Cmn	0 - 2	3 - 8	≥ 9
NARANJA	Cnj	0 - 2	3 - 8	≥ 9
OTRAS PERMANENTES	Ocp	0 - 4	5 - 10	≥ 11
PALMA AFRICANA	Cpf	0 - 3	4 - 15	≥ 16
TE	Cte	0 - 1	2 - 4	≥ 5
BALSA	Bba	0 - 4	≥ 5	N/A
CAUCHO	Bco	0 - 6	≥ 7	N/A
CUTANGA	Bcu	0 - 12	≥ 13	N/A
EUCALIPTO	Beo	0 - 12	≥ 13	N/A
JACARANDÁ	Bna	0 - 12	≥ 13	N/A
PACHACO	Bpc	0 - 12	≥ 13	N/A
LAUREL	Bll	0 - 12	≥ 13	N/A
MELINA	Bma	0 - 12	≥ 13	N/A
TECA	Bta	0 - 20	≥ 21	N/A
PINO	Bpo	0 - 17	≥ 18	N/A
CIPRÉS	Bpr	0 - 15	≥ 16	N/A
ALGARROBO	Bag	0 - 25	≥ 26	N/A
ALISO	Bal	0 - 18	≥ 19	N/A
FERNÁN SÁNCHEZ	Bfz	0 - 15	≥ 16	N/A
CHUNCHO	Bch	0 - 16	≥ 17	N/A
NEEM	Bne	0 - 17	≥ 18	N/A
CAÑA GUADUA O BAMBÚ	Bcg	0 - 4	≥ 5	N/A

Tabla 9.- Coeficiente para el factor edad de la plantación

DESCRIPCION EDAD	*COEFICIENTE EDAD
PLENA PRODUCCION	1,00
EN DESARROLLO	0,99
FIN DE PRODUCCION	1,00
NO APLICA	1,00

*Factor Edad

10.5.- Factor Titularidad (situación legal)

Este factor se aplica al predio, el grado de afectación para los predios que muestren incertidumbre en su situación legal se verán afectados por una disminución del 5% al valor bruto del predio, considerando que desconocemos las circunstancias de esta incertidumbre en cuanto a su legalidad para este factor se ha tomado el mínimo de afectación.

Tabla 10.- Coeficiente titularidad aplicado al cantón

DESCRIPCION TITULARIDAD	*COEFICIENTE TITULARIDAD
CON TITULO	1,00
SIN TITULO	0,98
S/I	1,00

*Coeficiente Titularidad

10.6.- Factor Diversificación

Este factor se aplicara de acuerdo al criterio técnico municipal y mediante ordenanza, a uno o varios predios a diferencia del resto de factores que se aplican a nivel cantonal, estos predios deben mostrar algún tipo de peculiaridad que influye en su avalúo final. Por ejemplo predios junto a un relleno sanitario o predios en situación de riesgo.

11.- VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES

La valoración masiva de predios rurales es el resultado de:

$$A_m = \sum ((S_1 \times P_1) + (S_2 \times P_2) + \dots + (S_n \times P_n))$$

Dónde:

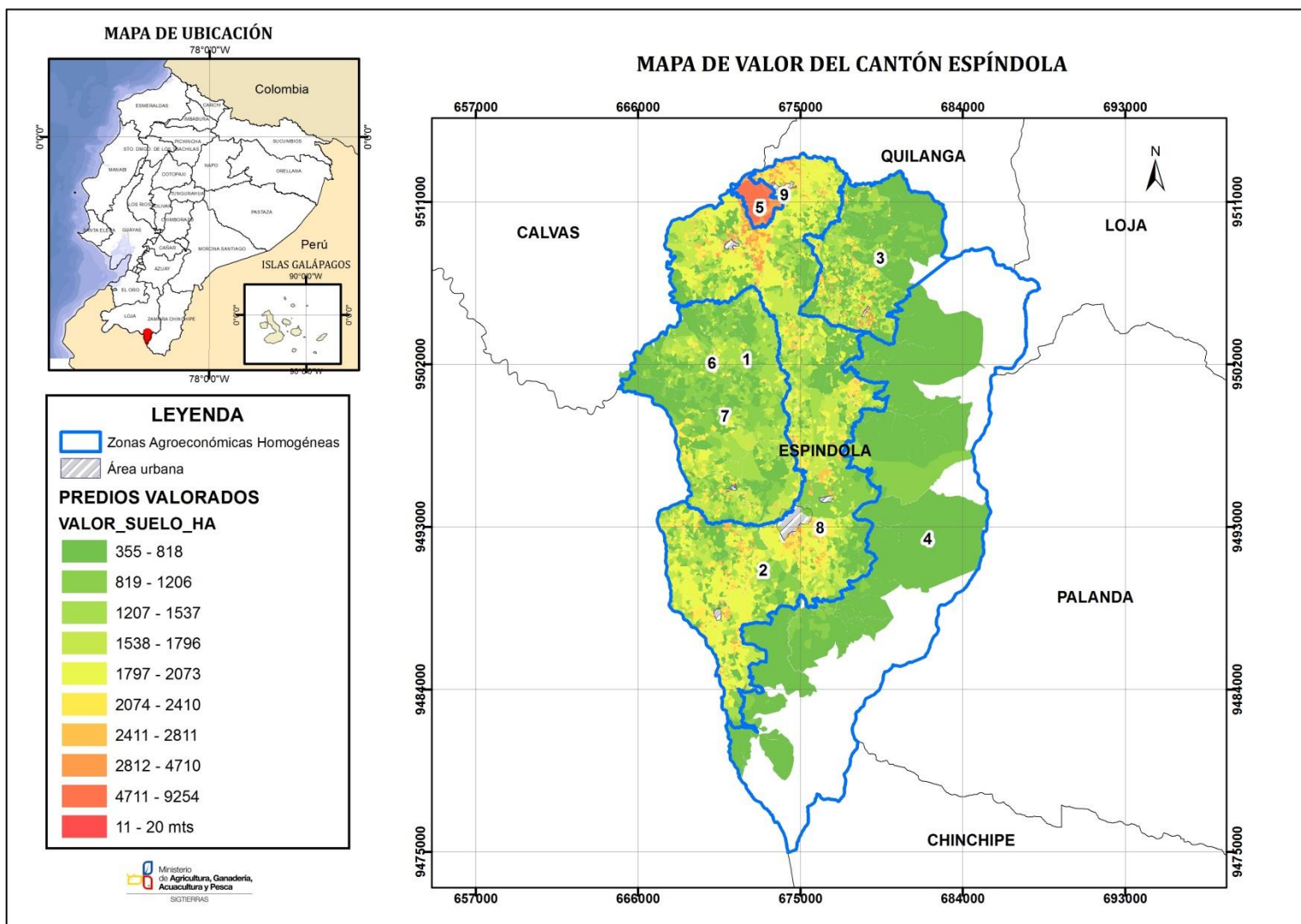
A_m = Avalúo masivo del predio, expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (\$USD)

$S_{1...n}$ = Superficie del subpredio intersecada con las ZAH, expresada en hectáreas

$P_{1...n}$ = Precio o valor de la ZAH, expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por hectárea (\$USD/ha)

Los resultados de valoración generan el mapa de valor del Cantón. (Grafico 12)

Gráfico 11.- Mapa de valor del Cantón Espíndola



12.- VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES

12.1.- METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES

La Valoración de edificaciones rurales se realizó utilizando el Método de Costo Reposición, el cual hace una simulación de la construcción de la obra con costos actualizados y depreciaciones en función de la edad y la vida útil; además de su estado de conservación.

12.2.- MATERIAL PREDOMINANTE EN LA CATEGORÍA DE ESTRUCTURA, PARED Y CUBIERTA

En el cantón Espíndola existen 5158 edificaciones rurales que se han valorado en función del Material Predomínate ESTRUCTURA, PARED, CUBIERTA Y ACABADOS.

Los sistemas constructivos más representativos en la zona se encuentran a continuación:

Tabla 11.- Sistemas constructivos

Nº	TIPOLOGIAS	VALOR/TIPOLOGÍA (USD\$)	EDIFICACIONES (UNIDADES)
	Pared soportante + Adobe Tapial/ladrillo/Piedra + Asbesto Cemento-Teja	98,13	2617
	Pared soportante + Adobe Tapial/ladrillo/Piedra + Zinc	81,52	509
	Pared soportante + Adobe Tapial/ladrillo/Piedra + Losa de Hormigón	130,54	120
	Hormigón Armado +ladrillo o bloque + Asbesto Cemento	145,03	615
	Hormigón Armado +ladrillo o bloque +Losa de Hormigón	175,71	365
7	OTRAS TIPOLOGIAS	119,21	932
		TOTAL	5158

Tabla 12.- Numero de bloques en todo el cantón

Nº	PREDIOS	BLOQUE DE CONSTRUCCION
1	10982	4884

Tabla 13.- Valoración del cantón

N°	DESCRIPCION	MONTO CONSTRUCCIONES
1	LPR	23.021.468,01

N°	DESCRIPCION	MONTO CONSTRUCCIONES
1	LPR	9457,80

12.3.- ANÁLISIS DE LAS MEJORAS

Son todas las construcciones instalaciones u obras de infraestructura que representan una inversión en el predio con el fin de mejorar sus niveles de seguridad, productividad, funcionalidad, aprovechamiento del espacio, intensificación e incorporación de valor agregado, etc.

El material predominante a levantar es el de la estructura que soporta la mejora adherida a la edificación.

El cantón tiene 11 mejoras

COSTO DE MATERIALES DE OBRA

Tabla 14.- Costo de Materiales

COSTO DE MATERIALES

<i>CODIGO</i>	<i>DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>PRECIO UNITARIO</i>
101	Agua	m3	\$2,00
103	Cemento	Kg	\$0,14
104	Ripio Minado	m3	\$13,33
105	Polvo de piedra	m3	\$16,08
111	Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	\$0,99
125	Piedra Molón	m3	\$5,50
132	Clavos	Kg	\$2,00
142	Pared Prefabricada $e=8 \text{ cm}$, Malla 5.15	m2	\$16,00
148	Columna, viga de madera rustica	M	\$4,50
149	Columna de caña guadua	M	\$1,50
152	Pared de madera rustica	m2	\$8,00
154	Mampara de Aluminio y Vidrio	m2	\$100,00
155	Zinc	m2	\$2,45

SIGTIERRAS

156	Galvalumen	m2	\$13,40
157	Steel Panel	m2	\$4,83
158	Adobe común	U	\$0,60
159	Tapial e=0.40 incl encofrado	m2	\$9,00
161	Arena Fina	m3	\$11,67
163	Bloque 15 x 20 x 40 Liviano	U	\$0,40
165	Eternit	m2	\$7,94
166	Ardex	m2	\$3,64
167	Duratecho	m2	\$6,65
170	Palma incluye alambre de amarre	m2	\$6,00
171	Paja incluye alambre de amarre	m2	\$5,00
172	Plastico Reforzado	m2	\$3,20
173	Policarbonato	m2	\$10,00
176	Bahareque	m2	\$4,00
177	Latilla de caña	m2	\$2,20
196	Correa tipo G200x50x15x3mm	Kg	\$1,00
209	Alfajia	m	\$1,50
211	Correa tipo G150x50x15x3mm	Kg	\$1,00
213	Correa tipo G100x50x3mm	Kg	\$1,00
214	Teja Lojana o Cuencana	U	\$0,49
215	Tira eucalipto	U	\$0,60
216	Tirafondo	U	\$0,50
240	Ladrillo Jaboncillo	U	\$0,38
252	Perfil Aluminio tipo 0,4"x4"x 3mm x 6,00 m	m	\$41,50
249	Geomembrana HDPE 1000	m2	\$4,94

Tabla 15.- Mano de Obra

MANO DE OBRA

CODIGO	TRABAJADOR	JORNAL REAL
1000	Peón	3,18
1004	Ay. de fierro	3,22
1005	Ay. de carpintero	3,22
1011	Albañil	3,22
1014	Fierro	3,22
1023	Maestro de obra	3,57
1024	Chofer tipo D	4,67
1028	Carpintero	3,39
1037	Ay. De soldador	3,22
1038	Operador de Retroexcavadora	3,57

1051	Maestro estructura especializado	3,57
1056	Maestro Soldador	3,57
1057	Maestro Aluminero	3,57
1058	Ay. Aluminero	3,39
1062	Ay. Especializado	3,39
1065	Instalador de perfileria aluminio	3,39

Tabla 16.- Equipo y Maquinaria

EQUIPO Y MAQUINARIA

CODIGO	DESCRIPCION	COSTO HORA
2000	Herramienta menor	\$ 0,50
2001	Compactador mecánico	\$ 5,00
2002	Volqueta 12 m3	\$ 25,00
2003	Concretera 1 Saco	\$ 5,00
2006	Vibrador	\$ 4,00
2010	Andamios	\$ 2,00
2013	Retroexcavadora	\$ 25,00
2043	Soldadora Eléctrica 300 A	\$ 2,00
2055	Taladro Peq.	\$ 1,50
2058	Camión Grua	\$ 20,00

El tipo de acabado de los materiales predominantes se determinó con los costos indirectos que se aplica en el análisis de precios unitarios, como constan a continuación:

Tabla 17.- Costo Indirecto

COSTO INDIRECTO (CI)		
CODIGO	ACABADO	VALOR (CI)
1	TRADICIONAL - BASICO	0,1
2	ECONOMICO	0.15
3	BUENO	0.20
4	LUJO	0.25

Los acabados generales de la construcción son determinados por la sumatoria del valor de la estructura, pared y cubierta, multiplicados por un factor que está relacionado con la

cantidad y calidad de los acabados que se encuentran dentro de la construcción.

Tabla 18.- Costo de Acabados

CÓDIGO	ACABADO	FACTOR
1	<i>Factor Acabado Básico-Tradisional</i>	0.19
2	<i>Factor Acabado Económico</i>	0.35
3	<i>Factor Acabado Bueno</i>	0.46
4	<i>Factor Acabado Lujo</i>	0.55

La depreciación se calculó aplicando el método de Ross determinado en función de la antigüedad y su vida útil estimada para cada material predominante empleado en la estructura; además, se consideró el factor de estado de conservación relacionado con el mantenimiento de la edificación. Para obtener el factor total de depreciación se utilizó la siguiente fórmula:

$$f d = [1 - ((E / Vt) + (E / V t)^2) \times 0.50] \times C h$$

Dónde:

f d = Factor depreciación

E = Edad de la estructura

V t = Vida útil del material predominante de la estructura

C h = Factor de estado de conservación de la estructura

Se aplicará la fórmula cuando la edad de la construcción sea menor al tiempo de vida útil, caso contrario se aplicará el valor del 40% del valor residual.

El factor estado de conservación de construcción se calificó en función de la información ingresada de la Ficha Predial Rural de la siguiente manera:

Tabla 19.- Factores de Estado de Conservación

CATEGORÍA	FACTOR
<i>Malo</i>	0,474
<i>Regular</i>	0,819
<i>Bueno</i>	1,00

Tabla 20.- Vida Útil

<i>VIDA UTIL (AÑOS)</i>				
<i>CODIGO</i>	<i>ESTRUCTURA</i>	<i>RANGO*</i>		<i>CANTONAL</i>
		<i>MAXIMO</i>	<i>MINIMO</i>	
1	HORMIGON ARMADO	100	60	80
2	ACERO	100	60	80
3	ALUMINIO	80	40	60
4	MADERA OPCION 2 (QUE NO RECIBA TRATAMIENTO PERIÓDICO)	25	15	20
5	PAREDES SOPORTANTES	60	40	50
6	MADERA OPCION 1 (QUE RECIBA TRATAMIENTO PERIÓDICO)	60	40	50
9	OTRO	50	30	40

Tabla 21.- Tabla de factores de uso

<i>CÓDIGO</i>	<i>CALIFICACIÓN</i>	<i>FACTOR POR USO</i>
0	Sin uso	1
1	Bodega/almacenamiento	0,95
2	Garaje	0,975
3	Sala de máquinas o equipos	0,9
4	Salas de postcosecha	0,9
5	Administración	0,975
6	Industria	0,9
7	Artesanía, mecánica	0,95
8	Comercio o servicios privados	0,975
9	Turismo	0,975
10	Culto	0,975
11	Organización social	0,975
12	Educación	0,9
13	Cultura	0,975
14	Salud	0,95

15	Deportes y recreación	0,95
16	Vivienda particular	0,975
17	Vivienda colectiva	0,975
99	Indefinido/otro	0,95

Las mejoras adheridas al predio son determinadas por el tipo de material que conforma la estructura que soporta la mejora o construcción.

MATERIAL PREDOMINANTE EN MEJORAS										
MATERIAL MEJORAS	HORMIGÓN	LADRILLO O BLOQUE	PIEDRA	MADERA	METAL	ADOBE O TAPIA	BAHAREQUE CAÑA REVESTIDA	CAÑA	ALUMINIO Y VIDRIO	PLÁSTICO O LONA
ESTABLO GANADO MAYOR	X	X	X	X	X	X	X	X		
ESTABLO GANADO MENOR	X	X	X	X	X	X	X	X		
SALA DE ORDEÑO	X	X	X	X	X	X	X	X		
GALPÓN AVÍCOLA	X	X	X	X	X	X	X	X		
PISCINAS PISCÍCOLAS	X									X
ESTANQUE O RESERVORIO	X									
INVERNADEROS				X	X				X	X
TENDALES	X									
PLANTA DE POSCOSECHA	X	X	X	X	X	X	X	X		