



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 SOZORANGA**

INFORME DE VALORACIÓN CANTONAL

FEBRERO 2016.

QUITO – ECUADOR

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

PERSONAL PARTICIPANTE

UE MAGAP PRAT – PROGRAMA SIGTIERRAS

Ing. José Duque (Coordinador del Proyecto)

Ing. Adrián Carrera (Coordinador de Valoración)

Ing. Carlos Lescano (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.....	6
1.1 Ubicación y Límites.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2 División Política Administrativa.....	7
1.3 Clima y factores climáticos	7
1.4 Visión agroeconómica.....	8
2. ANTECEDENTES.....	8
3. ALCANCE.....	10
4. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES.....	12
5. ZONIFICACIÓN PRELIMINAR.....	12
5.1 Insumos	13
5.2 Agregaciones presentes en el Cantón Sozoranga.....	13
6. AJUSTE DE LAS ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS PRELIMINARES	15
7. AJUSTE Y DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS.	17
7.1.- 1112ZH01.	17
7.2.- 1112ZH02	17
7.3.- 1112ZH03	17
7.4.- 1112ZH04	17
7.5.- 1112ZH05	17
8. MATRIZ DE VALOR.....	18
9. FACTORES DE AJUSTE	20
9.1 Factor disponibilidad de riego	20
9.2 Factor Accesibilidad.	21
9.3 Pendiente.....	22
9.4 Factor Edad de la plantación.....	23
9.5 Factor Titularidad (situación legal).....	24
9.6 Factor Diversificación.....	24
10. VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES	25
11. VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES.....	27
11.1. Metodología de valoración de construcciones	27
11.2. Material predominante en la categoría de estructura, pared y cubierta..	27
11.3. Costo de los Materiales	28
11.4. Factores aplicados a la valoración de construcciones.....	31

11.4.1. Uso.....	31
11.4.2. Estado.....	32
11.4.3. Factor de depreciación	32
11.4.4. Costos Indirectos	33
12. VALORACIÓN DE MEJORAS.....	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1.- Ubicación y límites cantonales de Sozoranga	6
Gráfico 2.- División política administrativa del Cantón Sozoranga.....	7
Grafico 3.- Flujo del proceso de valoración del suelo de tierras rurales	10
Gráfico 4.- Mapa de intervención con levantamiento catastral.	12
Gráfico 5.- Agregaciones presentes en el cantón Sozoranga.....	14
Gráfico 6.- Zonas Agroeconómicas Homogéneas Preliminares (ZAHP)	15
Gráfico 7.- Zonas Agroeconómicas Homogéneas del cantón Sozoranga.....	15
Gráfico 8.- Disponibilidad de riego en el cantón Sozoranga.	20
Gráfico 9.- Accesibilidad del Cantón Sozoranga.....	21
Gráfico 10.- Pendientes Cantón Sozoranga.....	22
Gráfico 11.- Mapa de valor del Cantón Sozoranga	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales agregaciones en el Cantón Sozoranga.....	13
Tabla 2.- Condiciones para asignar el grado de tecnificación	18
Tabla 3.- Matriz de valor del Cantón Sozoranga.....	19
Tabla 4.- Coeficiente aplicado para el factor en disponibilidad riego en el cantón.....	21
Tabla 5.- Factor de ajuste para accesibilidad en el cantón.....	22
Tabla 6.- Factor de ajuste en cuanto a pendiente para el Cantón Sozoranga.....	23
Tabla 7.- Coberturas a las cuales se aplica el factor edad.....	23
Tabla 8.- Coeficiente para el factor edad de la plantación	24
Tabla 9.- Coeficiente titularidad aplicado al cantón.....	24
Tabla 10.- Sistemas constructivos más representativos en el Cantón.....	27
Tabla 10.1- Valoración del Cantón Edificaciones.....	27
Tabla 10.2- Valoración del Cantón Mejoras adheridas al predio.....	27
Tabla 11.- Numero de bloques en todo el cantón	28
Tabla 12.- Costo de materiales de obra.....	28
Tabla 13.- Costo de Mano De Obra.....	30
Tabla 14.- Costo de Equipo y maquinaria	30
Tabla 15.- Factor uso aplicado a las construcciones.....	31
Tabla 16.- Factor estado aplicado a las construcciones.....	32
Tabla 17.- Vida útil de los materiales predominantes en Estructura	33
Tabla 18.- Factor costos indirectos aplicado a las construcciones.....	34
Tabla 19.- Factor para determinar el costo de acabados	34
Tabla 20.- Materiales predominantes para valorar mejoras.....	35

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

1. INTRODUCCIÓN

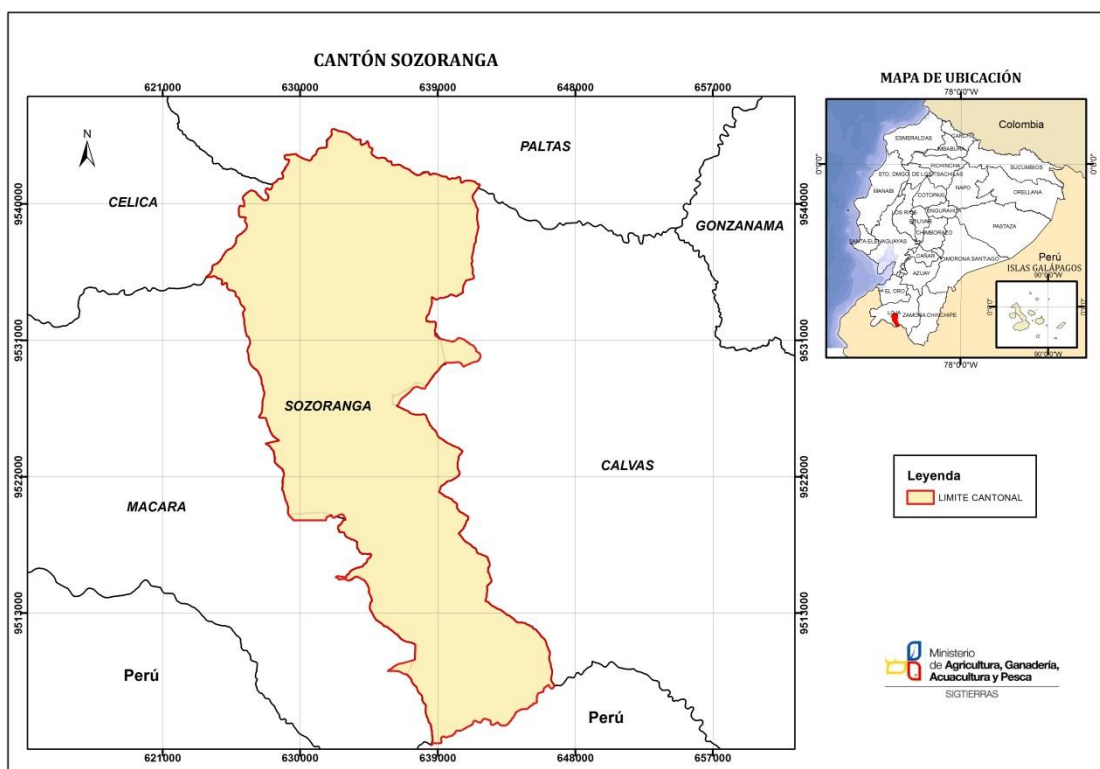
El cantón Sozoranga se encuentra situado al sur oriente de la provincia de Loja. Su cabecera cantonal se encuentra aproximadamente a 157 Km de la ciudad de Loja.

Este cantón ocupa una superficie de 410.61 km², cuenta con una población de 7.465 habitantes.

Sus límites son:

- Al norte con el cantón Paltas
- Al sur con el Perú
- Al este con el cantón Calvas
- Al oeste con los cantones Celica y Macará **(Gráfico 1.)**

Gráfico 1.- Ubicación y límites cantonales de Sozoranga

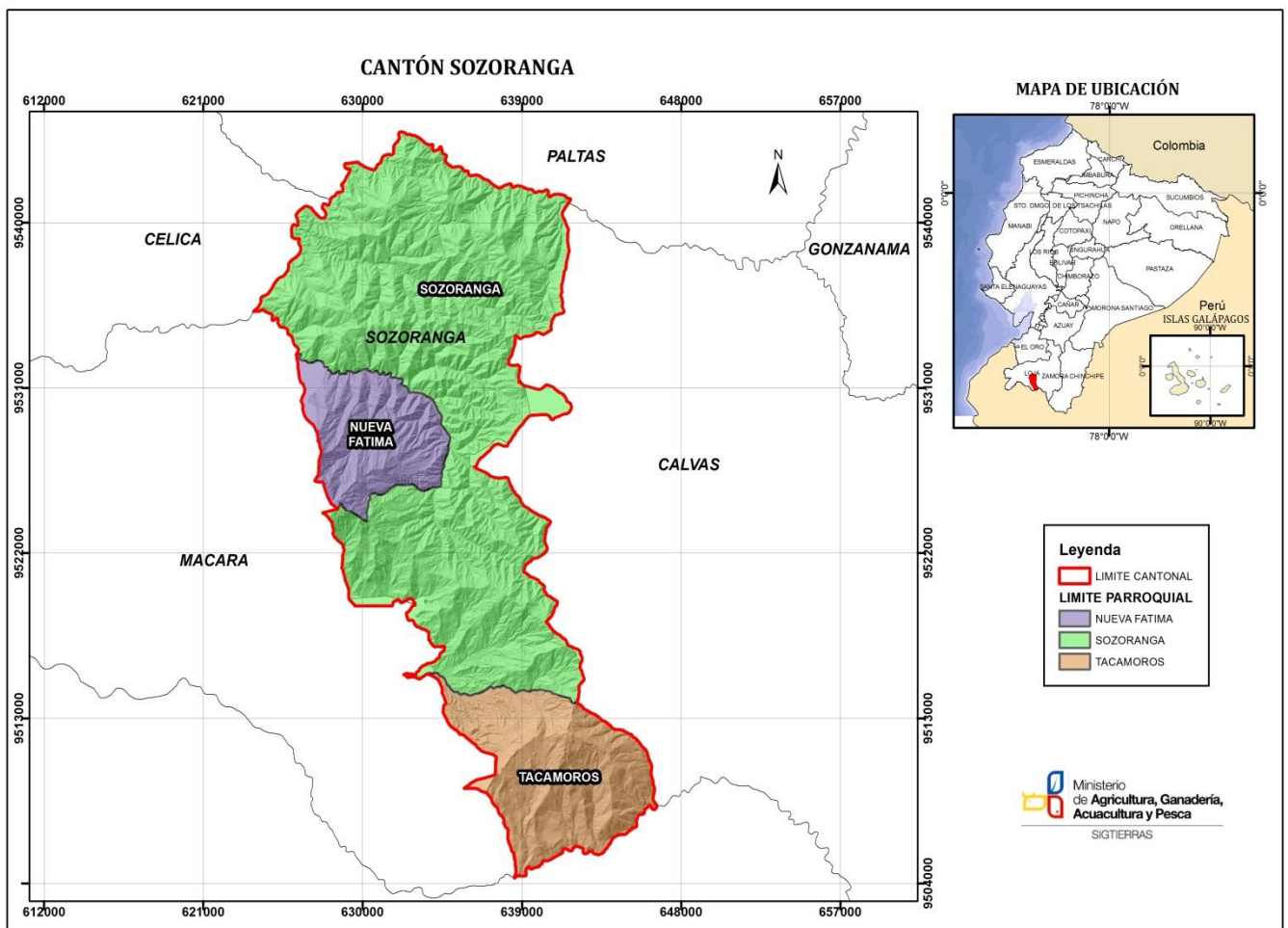


1.2 División Política Administrativa

El cantón Sozoranga se divide en tres parroquias:

- Sozoranga (cabecera cantonal)
- Nueva Fátima
- Tacamoros **(Gráfico 2.)**

Gráfico 2.- División política administrativa del Cantón Sozoranga



1.3 Clima y factores climáticos

Las temperaturas promedio oscilan entre 16 a 24° C lo que da como resultado climas de tipo cálido, templado y frío, considerado por sus habitantes y turistas como el mejor clima de la provincia.

1.4 Visión agroeconómica

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

En el cantón Sozoranga la mayoría de la superficie corresponde a vegetación natural con un 80 % de su territorio, siendo el principal cultivo existente en el cantón.

Los productos representativos del cantón por su importancia económica, se destaca los pastos con un (10,62%) destinado principalmente a la alimentación del ganado, se observa cultivos de ciclo corto con un (6,75%), además encontramos Huertas con un (0,66%), otro de los cultivos es el café con un (0,59%), plantaciones de banano (0,47%), Existe otro tipo de agregaciones de menor relevancia que representa el 0,50%.

En el Cantón Sozoranga las mayores vertientes provienen del cerro Jatumpamba-Tundo, las cuales dan paso, a la configuración de la micro cuenca del Río Tangula, y del Cerro Panduana.

El Cantón Sozoranga comprende una zona baja, una zona intermedia y una zona alta. El Cerro Jatumpamba-Jorupe-Tundo y el Insana son los más altos.

La gran actividad de la zona es agrícola y ganadera, los productos más importantes son el café, maíz, yuca, arveja, maní, café, etc. Por otro lado se da la crianza y comercialización de ganado vacuno, porcino, mular entre otros.

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 Sozoranga 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

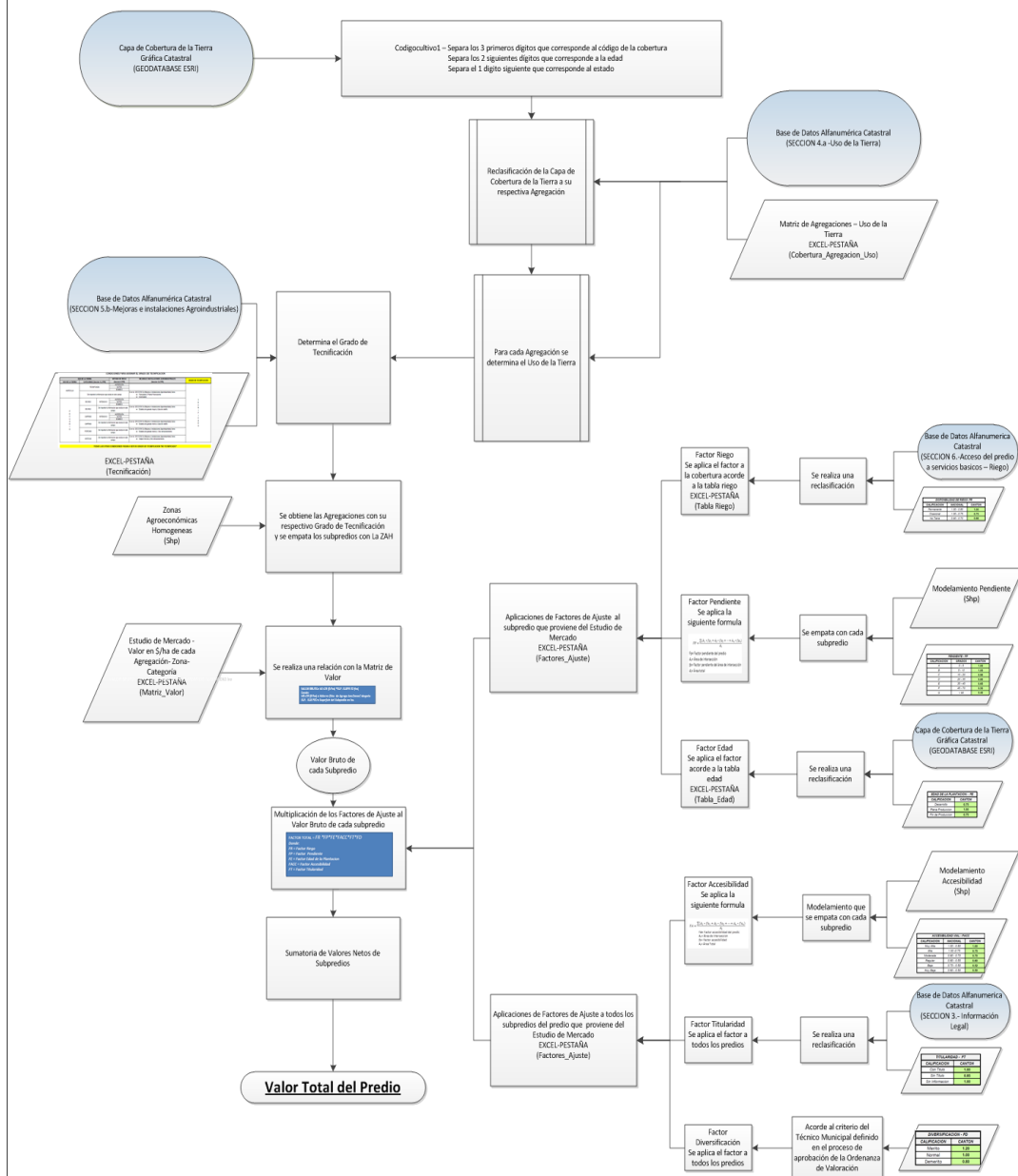
La Valoración de Tierras Rurales con fines de valoración catastral masiva en el Cantón Sozoranga, se ejecutó a través del personal de SIGTIERRAS del componente de Valoración.

El trabajo se clasificó en las siguientes etapas:

- Metodología de Valoración de Predios Rurales
- Zonificación preliminar
- Ajuste de Zonas Agroeconómicas Homogéneas preliminares
- 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

FLUJO DEL PROCESO DE VALORACIÓN SUELO DE TIERRAS RURALES



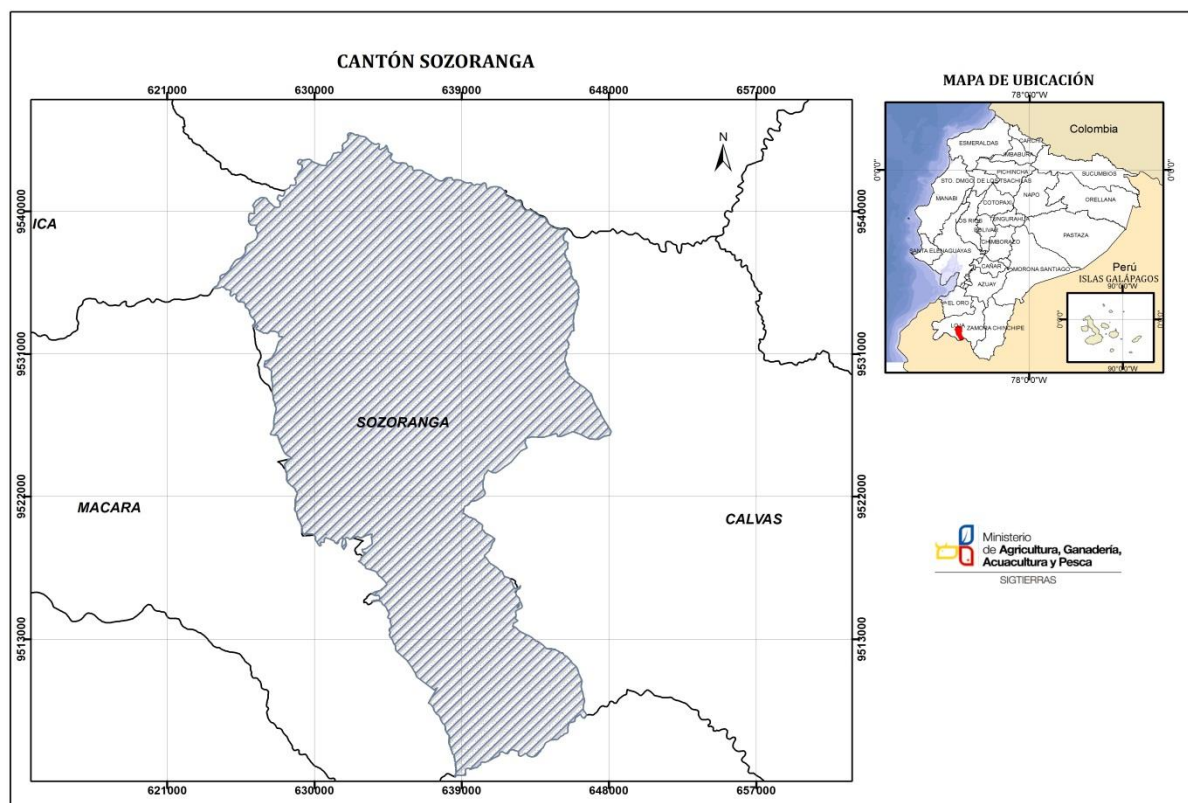
La ejecución de las fases indicadas se realizó en su mayor parte a la finalización de las fases de levantamiento predial y exposiciones públicas, debido a que de las mismas, se obtuvo la información base en el proceso de valoración de tierras.

4. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES

Para la valoración masiva del suelo rural de Sozoranga, se ha considerado 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 Sozoranga.

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 Sozoranga

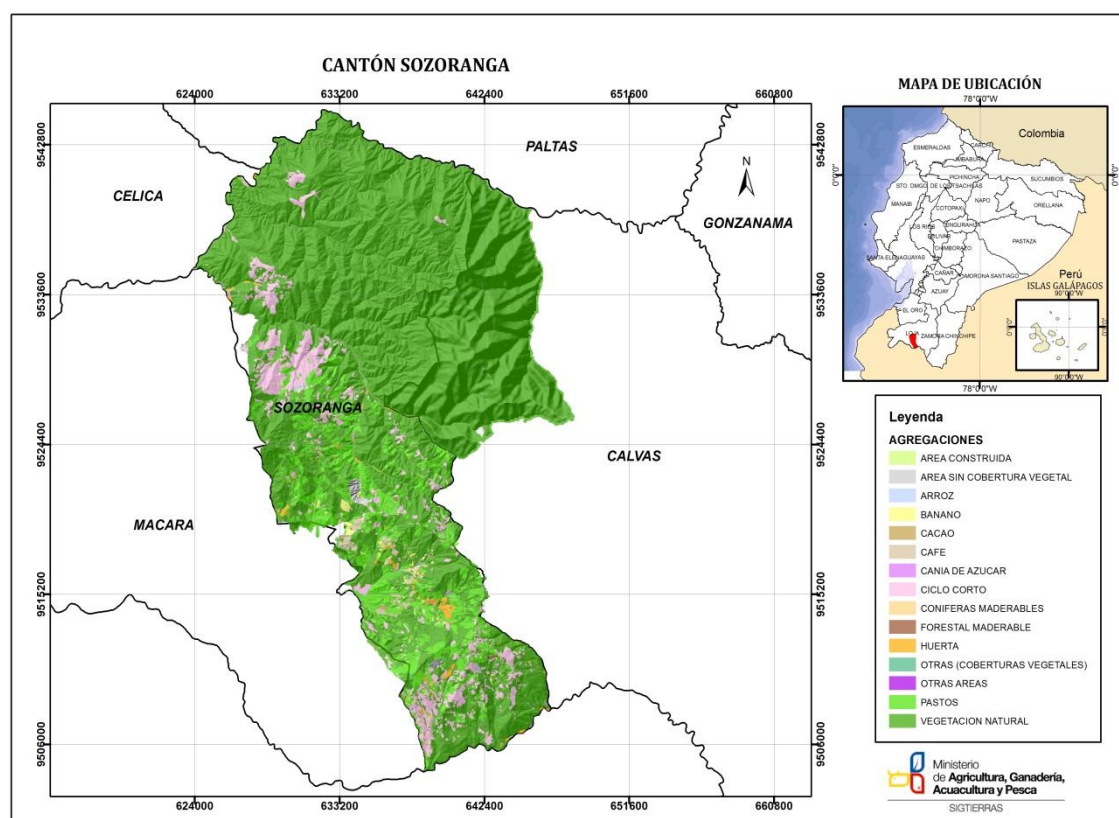
AGREGACIONES	SUPERFICIE / HA	REPRESENTATIVIDAD
AREA CONSTRUIDA	81,09	0,16%
AREA SIN COBERTURA VEGETAL	20,39	0,04%
ARROZ	0,52	0,01%
BANANO	205,55	0,41%
CACAO	15,68	0,03%
CAFÉ	297,52	0,59%
CANIA DE AZUCAR	41,34	0,08%
CICLO CORTO	3400,31	6,75%
CONIFERAS MADERABLES	2,82	0,01%
FORESTAL MADERABLE	28,22	0,04%
HUERTA	334,38	0,66%
OTRAS (COBERTURAS VEGETALES)	0,05	0,01%
OTRAS AREAS	3,56	0,01%

PASTOS	5344,82	10,62%
VEGETACION NATURAL	40561,49	80,58%
Total general	50.337,74	100,00%

Datos obtenidos del barrido predial (SEP242015_SOZORANGA_FINAL_100_APR_BDG.mdb)

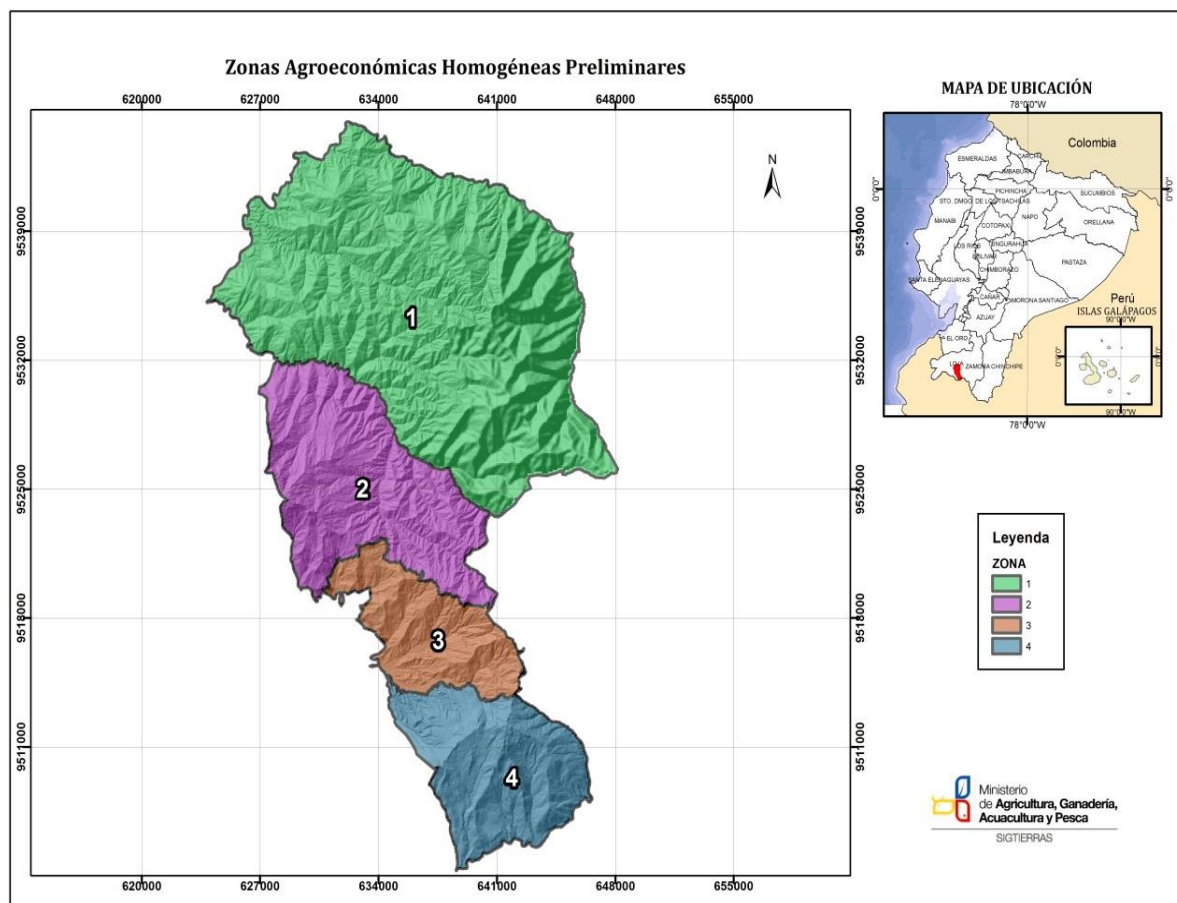
Acorde a la información obtenida del levantamiento catastral se observa que gran parte del cantón está cubierta por Vegetación Natural con un (80,58%), entre los productos representativos del cantón por su importancia económica, se destaca los pastos con un (10,62%) destinado principalmente a la alimentación del ganado, se observa cultivos de ciclo corto con un (6,75%), además encontramos Huertas con un (0,66%), otro de los cultivos es el café con un (0,59%), plantaciones de banano (0,47%), Existe otro tipo de agregaciones de menor relevancia que representa el 0,50%.

Gráfico 5.- Agregaciones presentes en el cantón Sozoranga.



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

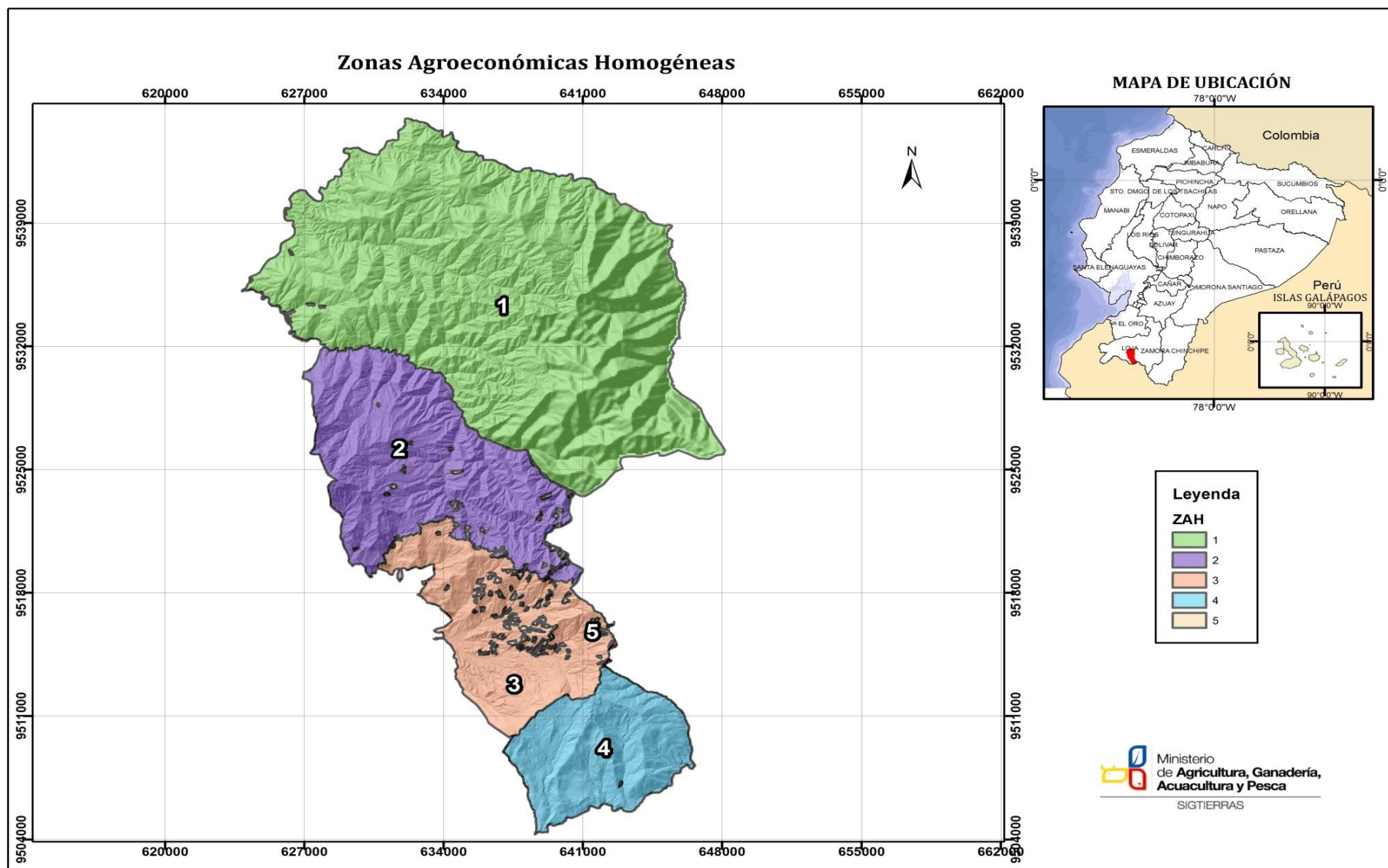
Gráfico 6.- Zonas Agroeconómicas Homogéneas Preliminares (ZAHP)



6. AJUSTE DE LAS ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS PRELIMINARES

En el caso del cantón Sozoranga las zonas propuestas se modificaron, en la zona número 4 se cambió el límite en la parte sur, el mismo que se lo tomó por la línea de cumbre, además se creó una quinta zona, en la cual se agruparon predios que eran considerados como minifundios los mismos que tienen una extensión entre 2 a 6 hectáreas.

Gráfico 7.- Zonas Agroeconómicas Homogéneas del cantón Sozoranga



7. AJUSTE Y DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS

El cantón Sozoranga muestra las siguientes Zonas Agroeconómicas Homogéneas, de acuerdo a las modificaciones realizadas.

7.1.- 1112ZH01. Esta zona se caracteriza porque la mayor parte de la superficie está compuesta por la Comuna Chinchaga, y predomina en el sector la vegetación natural, no muestra grado de tecnificación ni tampoco posee riego, además se destacan cultivos de ciclo corto y huertas, el valor por hectárea va de 800 usd. a 10.000 usd.

7.2.- 1112ZH02. Zona caracterizada por poseer una topografía irregular, la mayor parte del sector posee vegetación natural, además de la producción de pastos, destinados a la ganadería, también se tiene la presencia de cultivos de ciclo corto, banano, café, huerta y caña de azúcar entre otros, no muestra un alto grado de tecnificación, en ciertos sectores si posee riego para sus cultivos, los predios varían en valores de 1.000 usd a 8.000 usd valor por hectárea.

7.3.- 1112ZH03. Zona caracterizada por poseer la mayor parte del sector vegetación natural, además de la producción de pastos, destinados a la ganadería, también se tiene la presencia de cultivos de ciclo corto, cacao, banano, café, huerta y caña de azúcar entre otros, no muestra un alto grado de tecnificación, algunos predios del sector poseen riego para sus cultivos, los predios varían en valores de 1.000 usd a 10.000 usd valor por hectárea, por encontrarse en las cercanías a la cabecera cantonal es considerada la zona más cara y productiva del cantón.

7.4.- 1112ZH04. Esta zona se caracteriza porque la mayor parte de la superficie está compuesta por 2 Comunas; Panduana y la Poza, predomina en el sector los cultivos de ciclo corto, además de la producción de pastos destinados a la ganadería, otros cultivos del sector es la caña de azúcar, huerta, banano, vegetación natural, entre otros, no muestra grado de tecnificación, algunos predios del sector poseen riego para sus cultivos, el valor por hectárea va de 1.000 usd. a 8.000 usd.

7.5.- 1112ZH05. En esta zona se agruparon predios que eran considerados como minifundios los mismos que tienen una extensión entre 2 a 6 hectáreas. Esta zona se creó debido a que, por ser predios muy pequeños su avalúo no alcanzaban las 15 RBU, (5.490

usd.) los mismos que iban a estar exentos de pago del impuesto, razón por lo cual se fijó un valor a la hectárea de 3.200 usd, con el fin de que dichos predios lleguen a tributar.

8. MATRIZ DE VALOR.

La matriz de valor fue elaborada en conjunto con el Director de Planificación y el Jefe de Avalúos y Catastros, de acuerdo a precios de oferta real y avalúos que se dispone en el municipio, lo cual fue analizado por agregación y zona agroeconómica homogénea permitiendo 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 2.- 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	CATEGORIAS (Sección 4.a FPR)		(Sección 6 FPR)		(Sección 5.b FPR)			
AGRÍCOLA	TECNIFICADA		ASPERSIÓN		Si en la SECCION 5.b (Mejoras e instalaciones Agroindustriales) tiene: ● Funiculares ó Planta Postcosecha ● Invernadero		T E C N I F I C A D O	
			GOTEO					
			BOMBEO					
Sin importar la informacion que exista en este campo								
P E C U A R I O	BOVINO	INTENSIVO	ASPERSIÓN		Si en la SECCION 5.b (Mejoras e instalaciones Agroindustriales) tiene: ● Establos de ganado mayor y Sala de ordeño			
			GOTEO					
			BOMBEO					
	BOVINO	Sin importar la informacion que exista en este campo						
		CAPRINO	INTENSIVO	ASPERSIÓN		Si en la SECCION 5.b (Mejoras e instalaciones Agroindustriales) tiene: ● Establos de ganado menor y Sala de ordeño		
				GOTEO				
	BOMBEO							
	CAPRINO	Sin importar la informacion que exista en este campo						
		PORCINO	Sin importar la informacion que exista en este campo					
			Sin importar la informacion que exista en este campo					
	AVÍCOLA		Sin importar la informacion que exista en este campo					
		Sin importar la informacion que exista en este campo						
		Sin importar la informacion que exista en este campo						

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

Tabla 3.- Matriz de valor del Cantón Sozoranga.

ZONA	1		2		3		4		5	
AGREGACION	TECNIFICADO	NO TECNIFICADO	TECNIFICA	NO TECNIFICA	TECNIFICA	NO TECNIFICA	TECNIFICADO	NO TECNIFICADO	TECNIFICADO	NO TECNIFICA
AREA CONSTRUIDA		10000		8000		10000		8000		
AREA SIN COBERTURA VEGETAL		3500		1000				400		
ARROZ		5000								
BANANO		1500		1500		2000		1500		3200
CACAO						2500				
CAFE				1700		2500				3200
CAMARONERA										
CANIA DE AZUCAR		1500		1500		1500		1500		3200
CICLO CORTO		1500		1500		1800		1500		3200
CONIFERAS MADERABLES				4000		4000				
FLOR SIN PROTECCION										
FORESTAL DIVERSOS USOS										
FORESTAL MADERABLE				3000		3000		3000		
FORESTAL NO COMERCIALES										
FRUTALES PERMANENTES										
FRUTALES SEMIPERMANENTES										
HUERTA		1500		1500		1800		1500		3200
OTRAS (COBERTURAS VEGETALES)				1000						
OTRAS AREAS		10000						10000		
OTROS CULTIVOS PERMANENTES										
PALMA AFRICANA										
PALMITO										
PASTOS		1000		1200		1400		1200		3200
PISCICOLA										
TABACO										
TE										
VEGETACION NATURAL		800		1000		1000		1000		3200
USO ALTERNATIVO AL AGRARIO										

9. FACTORES DE AJUSTE

Para evitar la generalidad de valores de un predio a otro se aplican 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.

9.1 Factor disponibilidad de riego

El riego es un factor que en el cantón no influye en el avalúo de los predios, debido a que la mayor parte del cantón no lo posee. (Gráfico 8)

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

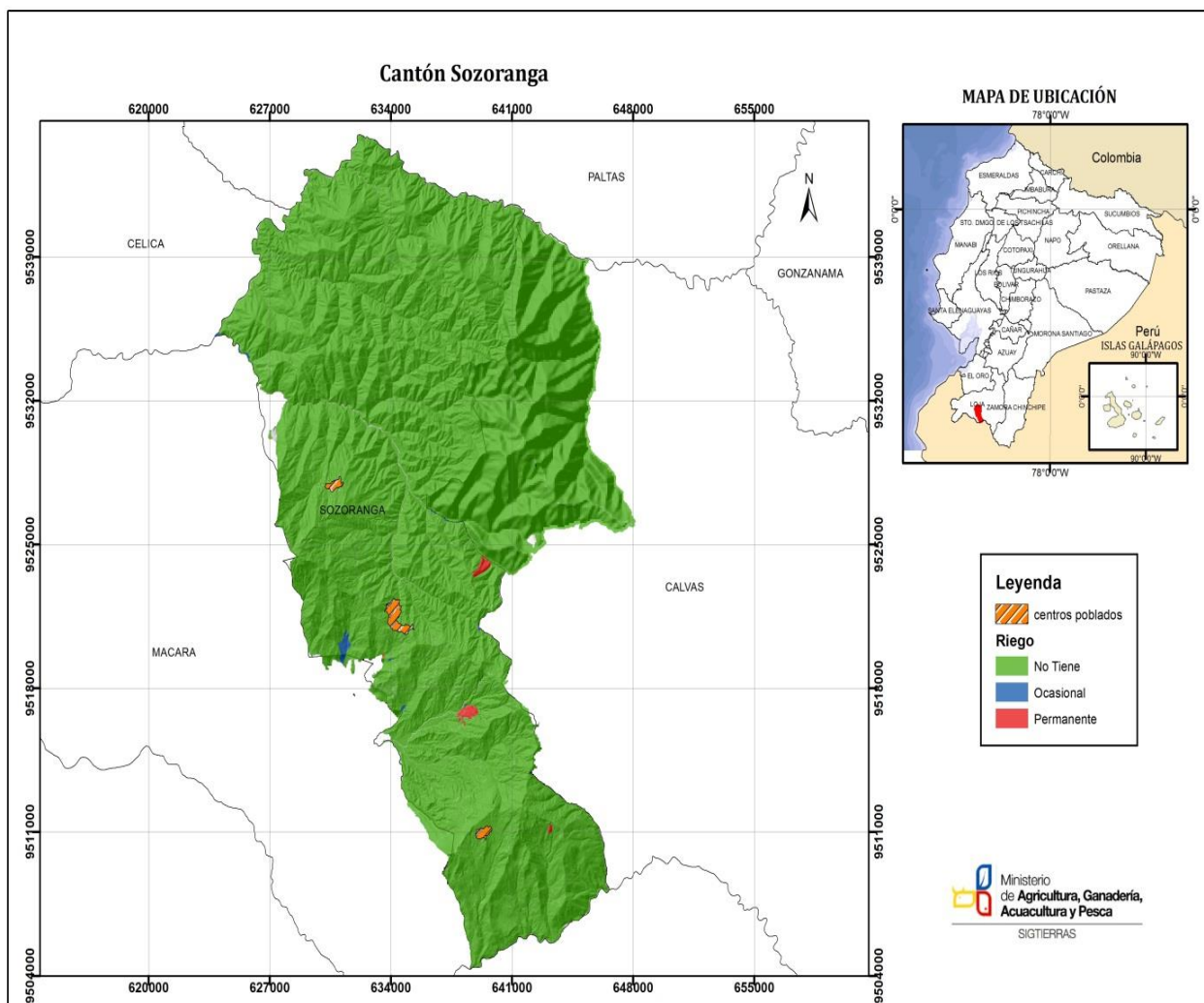


Tabla 4.- Coeficiente aplicado para el factor en disponibilidad riego en el cantón

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

*Factor riego

9.2 Factor Accesibilidad.

Este factor se aplica al predio y comprende la distancia que existe entre una vía o un centro poblado hacia el predio. La vía que mayor influencia tiene en el cantón es la vía principal Calvas - Sozoranga - Macara, siendo además los centros poblados de las mismas los de mayor influencia. (Gráfico 10)

Gráfico 9.- Accesibilidad del Cantón Sozoranga

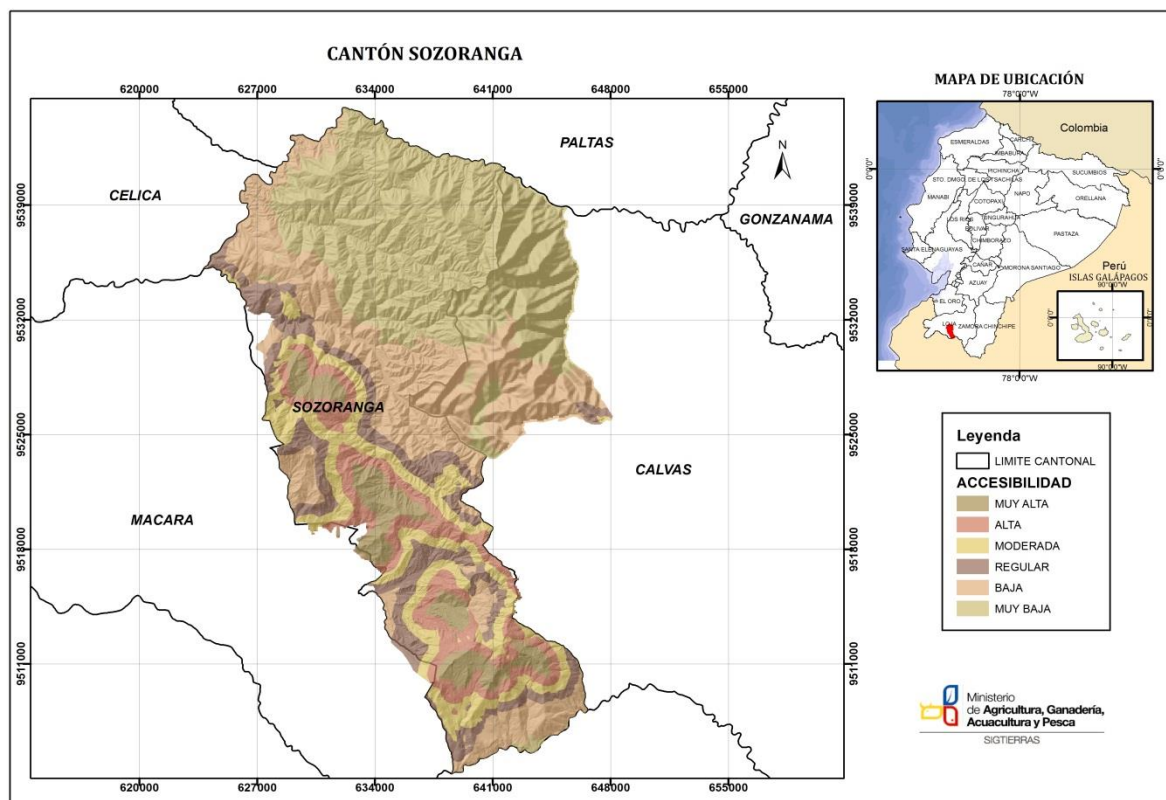


Tabla 5.- Factor de ajuste para accesibilidad en el cantón.

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

9.3 Pendiente.

Aplica una afectación directa al predio dependiendo de las condiciones topográficas que limitan el rendimiento y la explotación agrícola. (Gráfico 10)

Gráfico 10.- Pendientes Cantón Sozoranga

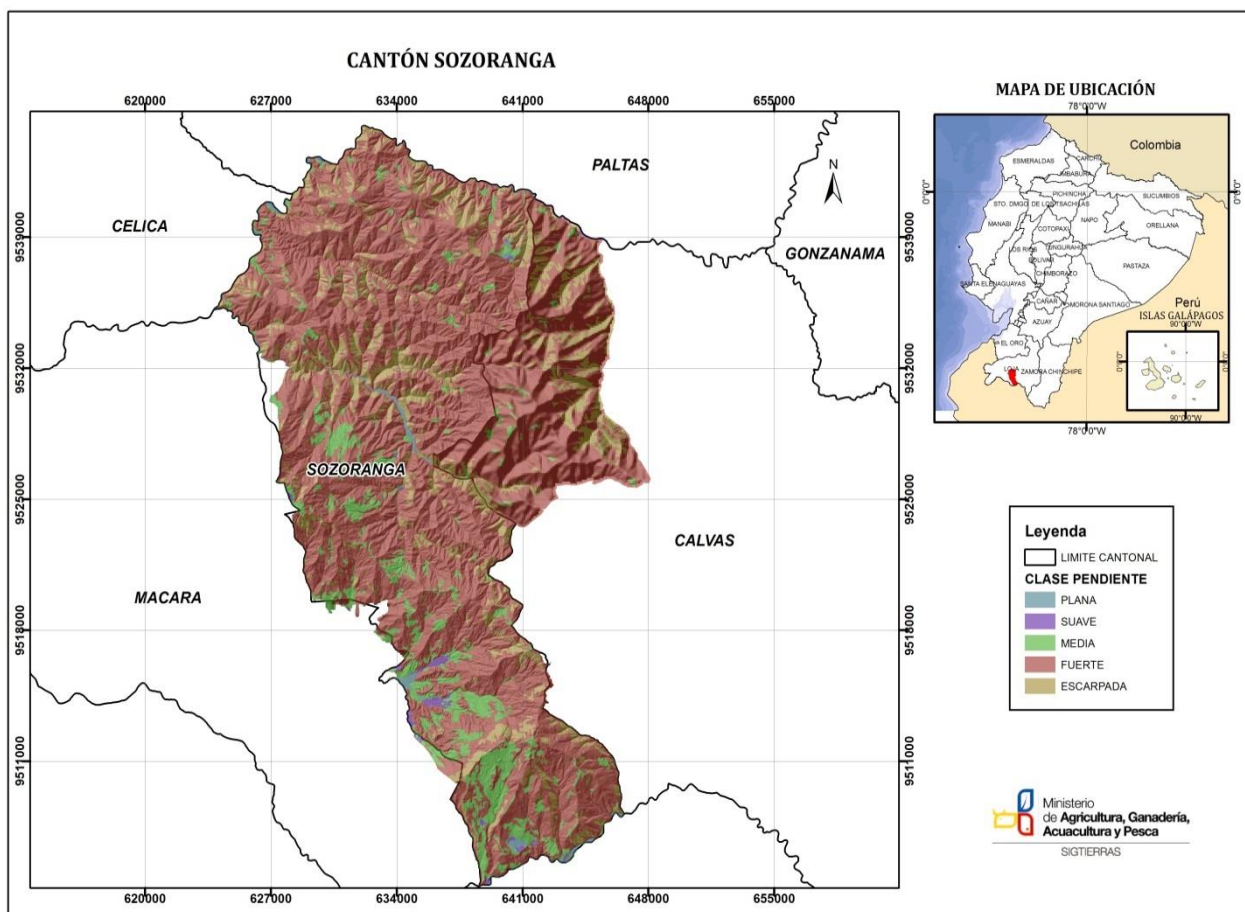


Tabla 6.- Factor de ajuste en cuanto a pendiente para el Cantón Sozoranga

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

9.4 Factor Edad de la plantación.

Se aplica al subpredio en las siguientes coberturas:

Tabla 7.- 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	Boo	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	Bog	0 - 4	≥ 5	N/A

Tabla 8.- Coeficiente para el factor edad de la plantación

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

*Factor Edad

9.5 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 2 % 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 9.- Coeficiente titularidad aplicado al cantón

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

*Coeficiente Titularidad

9.6 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.

10. VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES

La valoración masiva de predios rurales es el resultado de:

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

Donde:

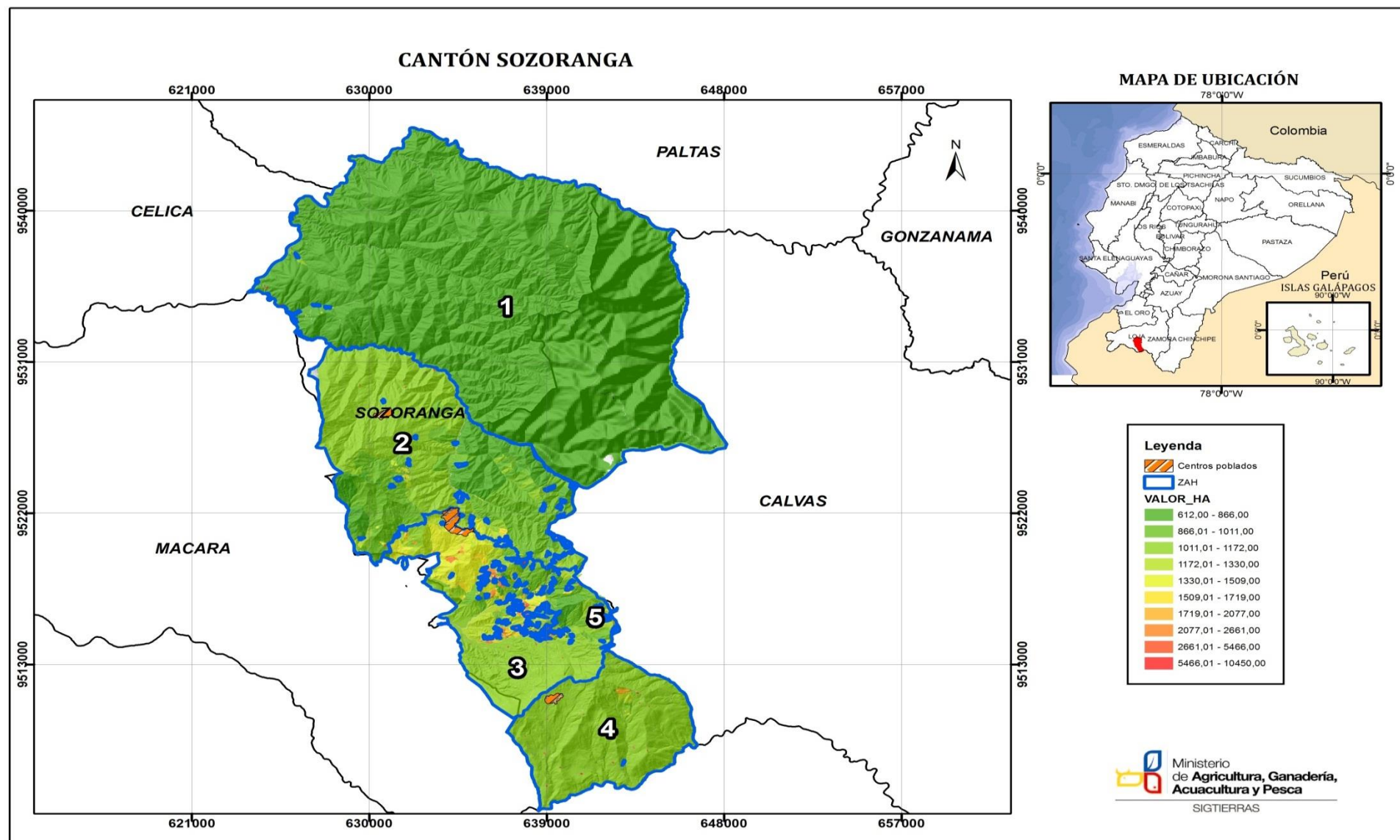
A_m = Avalúo masivo del predio, expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (\$USD)

$S_{1...n}$ = 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 Sozoranga



11. VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES

11.1. 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.

11.2. Material predominante en la categoría de estructura, pared y cubierta

En el cantón Sozoranga existen 1264 edificaciones rurales que se han valorado en función del Material Predomínate ESTRUCTURA, PARED, CUBIERTA Y ACABADOS.

Tabla 10.- Sistemas constructivos más representativos en el Cantón

Nº	TIPOLOGIAS	VALOR/TIPOLOGÍA (USD\$)	EDIFICACIONES (UNIDADES)
	Pared soportante +Adobe Tapial/ladrillo + Asbesto Cemento	99,59	744
	Pared soportante +Adobe Tapial/ladrillo + Zinc	88,82	135
	Hormigón Armado +ladrillo o bloque + Asbesto Cemento	148,00	195
	OTRAS TIPOLOGIAS	129,95	190
		TOTAL	1264

Tabla 10.1- Valoración del Cantón Edificaciones.

Nº	DESCRIPCION	MONTO
1	LPR Edificaciones	5.205.748,88

Tabla 10.2- Valoración del Cantón Mejoras adheridas al predio.

Nº	DESCRIPCION	MONTO
1	LPR Mejoras	0,00

Tabla 11.- Numero de bloques en todo el cantón

Nº	PREDIOS	BLOQUE DE CONSTRUCCION
1	1.519,00	1.202

11.3. Costo de los Materiales

Los costos de materiales se tomaron de la información procedente de la cámara de construcción de Pichincha.

Tabla12.- Costo de materiales de obra

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
101	Agua	m3	\$5,00
103	Cemento	Kg	\$0,16
104	Ripio Minado	m3	\$12,50
105	Polvo de piedra	m3	\$10,00
111	Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	\$1,60
125	Piedra Molón	m3	\$5,50
132	Clavos	Kg	\$1,00
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	\$6,50
156	Galvalumen	m2	\$13,40
157	Steel Panel	m2	\$13,40

158	Adobe común	U	\$0,10
159	Tapial e=0.40 incl encofrado	m2	\$9,00
161	Arena Fina	m3	\$25,00
163	Bloque 15 x 20 x 40 Liviano	U	\$0,45
165	Eternit	m2	\$9,29
166	Ardex	m2	\$12,35
167	Duratecho	m2	\$8,33
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	\$0,35
215	Tira eucalipto	U	\$1,10
216	Tirafondo	U	\$0,50
240	Ladrillo Jaboncillo	U	\$0,28
252	Perfil Aluminio tipo 0,4"x4"x 3mm x 6,00 m	m	\$41,50
249	Geomembrana HDPE 1000	m2	\$4,94

Tabla13.- Costo de Mano De Obra

CODIGO	TRABAJADOR	JORNAL REAL
1000	Peón	3,18
1004	Ay. de fierrero	3,22
1005	Ay. de carpintero	3,22
1011	Albañil	3,22
1014	Fierrero	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

Tabla14.- Costo de Equipo y maquinaria

CODIGO	DESCRIPCION	COSTO HORA
2000	Herramienta menor	\$ 0,50

CODIGO	DESCRIPCION	COSTO HORA
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

11.4. Factores aplicados a la valoración de construcciones

11.4.1. Uso

Tabla15.- Factor uso aplicado a las construcciones

CÓDIGO	CALIFICACIÓN	FACTOR POR USO
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

CÓDIGO	CALIFICACIÓN	FACTOR POR USO
15	Deportes y recreación	0,95
16	Vivienda particular	0,975
17	Vivienda colectiva	0,975
99	Indefinido/otro	0,95

11.4.2. Estado

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

Tabla 16.- Factor estado aplicado a las construcciones

CODIGO	Estado	Descripción	Ch
1	BUENO	Las condiciones físicas son buenas e indican un estado de conservación adecuado. No requiere reparación	1
2	REGULAR	Se puede observar señales de deterioro, se puede utilizar adecuadamente y requiere ser reparado o recuperado. Reparaciones medianas: cambio parcial de instalaciones hidráulicas, sanitarias o eléctricas, cambio de pisos, sanitarios, manchas importantes de humedad	0,819
3	MALO	Se observa un deterioro significativo y resulta difícil su utilización y recuperación: Reparaciones grandes: rehacer mampostería, cambio total de instalaciones hidráulicas, sanitarias o eléctricas, daños en la cubierta, deterioro de la estructura	0,474

11.4.3. Factor de depreciación

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:

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

Donde:

$f d$ = 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 aplicó 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 17.- Vida útil de los materiales predominantes en Estructura

VIDA UTIL (AÑOS)				
CODIGO	ESTRUCTURA	RANGO*		CANTONAL
		MAXIMO	MINIMO	
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

11.4.4. Costos Indirectos

El tipo de acabado de los materiales predominantes se determinaron con los costos

indirectos que se aplica en el análisis de precios unitarios, como constan a continuación:

Tabla 18.- Factor costos indirectos aplicado a las construcciones

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 19.- Factor para determinar el costo de acabados

CÓDIGO	ACABADO	FACTOR
1	Factor Acabado Básico-Tradiconal	0.19
2	Factor Acabado Económico	0.35
3	Factor Acabado Bueno	0.46
4	Factor Acabado Lujo	0.55

12. VALORACIÓN DE 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 62 mejoras

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

Tabla 20.- Materiales predominantes para valorar mejoras.

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

