****

**VALORACIÓN MASIVA DE PREDIOS RURALES EN EL**

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PINDAL**

**INFORME DE VALORACIÓN CANTONAL**

**ENERO 2016.**

**QUITO – ECUADOR**

**VALORACIÓN MASIVA DE PREDIOS RURALES EN EL**

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PINDAL**

**PERSONAL PARTICIPANTE**

**UE MAGAP PRAT – PROGRAMA SIGTIERRAS**

Ing. José Duque (Coordinador del Proyecto)

Ing. Adrián Carrera (Coordinador de Valoración)

Ing. Diego Albán (Técnico responsable valoración suelo)

Ing. Fredy Carrillo (Técnico responsable valoración construcciones)

Dr. Marcelo Albán (Asesor Jurídico)

**PERSONAL TÉCNICO**

Ing. Alejandra Vega

Ing. Carlos Lescano

Ing. Corsiny Solano

Ing. David Freire

Ing. Diego Núñez

Ing. José Silva

Ing. Lenin Vivanco

Ing. Lorena Rosas

Ing. Luis Lema

Ing. Luis Tene

Ing. Marina Trujillo

Ing. Stalin Revelo

Ing. Verónica Acosta

Ing. Xavier Rodríguez

**ÍNDICE GENERAL**

**CONTENIDO**

**1. INTRODUCCIÓN 1**

1.1. Ubicación y Límites 1

1.2. División Política Administrativa 1

1.3. Clima y factores climáticos 2

1.4. Visión agroeconómica 2

**2. ANTECEDENTES 3**

**3. ALCANCE 5**

**4. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES 6**

**5. ZONIFICACIÓN PRELIMINAR 7**

5.1. Insumos 7

5.2. Agregaciones presentes en el Cantón PINDAL 8

**6. ACTIVIDADES DE RECONOCIMIENTO 10**

**7. AJUSTE DE ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS PRELIMINARES 11**

**8. ESTUDIO DE MERCADO RURAL 11**

**9. ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS 15**

9.1. 1114ZH01 15

9.2. 1114ZH02 15

9.3. 1114ZH03 15

9.4. 1114ZH04 16

9.5. 1114ZH05 16

9.6. 1114ZH06 16

**10. MATRIZ DE VALOR 18**

**11. FACTORES DE AJUSTE 20**

11.1. Disponibilidad de riego 20

11.2. Accesibilidad 21

11.3. Pendiente 22

11.4. Edad de la plantación 23

11.5. Titularidad (situación legal) 24

11.6. Diversificación 24

**12. VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES 25**

**13. VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES 27**

13.1.- Metodología de valoración de construcciones 27

13.2.- Material predominante en la categoría de estructura, pared y cubierta 27

13.3.- Costo de los Materiales 27

13.4.- Factores aplicados a la valoración de construcciones 30

13.4.1.- Uso 30

13.4.2.- Estado 30

13.4.3.- Factor de depreciación 31

13.4.4.- Costos Indirectos 32

**14. VALORACIÓN DE MEJORAS 33**

**ANEXOS 34**

**ILUSTRACIONES**

**Gráfico 1.** Ubicación y límites cantonales de PINDAL 1

**Gráfico 2.** División política administrativa del Cantón PINDAL 2

**Gráfico 3.** Flujo del proceso de valoración del suelo de tierras rurales 6

**Gráfico 4.** Mapa de intervención con levantamiento catastral 7

**Gráfico 5.** Agregaciones presentes en el Cantón PINDAL 9

**Gráfico 6.** Zonas Agroeconómicas Homogéneas Preliminares (ZAHP) 9

**Gráfico 7.** Zonas Agroeconómicas Homogéneas Definitivas (ZAHD) 11

**Gráfico 8.** Mapa de muestras levantadas 14

**Gráfico 9.** Zonas Agroeconómicas Homogéneas del Cantón PINDAL 17

**Gráfico 10.** Disponibilidad de riego en el Cantón PINDAL 20

**Gráfico 11.** Accesibilidad del Cantón PINDAL 21

**Gráfico 12.** Pendientes del Cantón PINDAL 22

**Gráfico 13.** Mapa de valor del Cantón PINDAL 26

**TABLAS**

**Tabla 1.** Principales agregaciones del Cantón PINDAL 8

**Tabla 2.** Reuniones mantenidas con representantes cantonales y parroquiales 10

**Tabla 3.** Representatividad del Cantón PINDAL 12

**Tabla 4.** Condiciones para asignar el grado de tecnificación 18

**Tabla 5.** Matriz de valor del Cantón PINDAL 19

**Tabla 6.** Factor en disponibilidad de riego en el cantón 21

**Tabla 7.** Factor de ajuste para accesibilidad en el cantón 22

**Tabla 8.** Factor de ajuste en cuanto a pendiente para el cantón 23

**Tabla 9.** Coberturas a las cuales se aplica el factor edad 23

**Tabla 10.** Factor edad de la plantación 24

**Tabla 11.** Factor titularidad aplicado al cantón 24

**Tabla 12.** Sistemas constructivos más representativos en el cantón 27

**Tabla 12.1.** Valoración del Cantón Edificaciones 27

**Tabla 12.2.** Valoración del Cantón Mejoras adheridas al predio 27

**Tabla 13.** Número de bloques en todo el cantón 27

**Tabla 14.** Costo de materiales de obra 28

**Tabla 15.** Costo de Mano De Obra 29

**Tabla 16.** Costo de Equipo y maquinaria 29

**Tabla 17.** Factor uso aplicado a las construcciones 30

**Tabla 18.** Factor estado aplicado a las construcciones31

**Tabla 19.** Vida útil de los materiales predominantes en Estructura32

**Tabla 20.** Factor costos indirectos aplicado a las construcciones 32

**Tabla 21.** Factor para determinar el costo de acabados 33

**Tabla 22.** Materiales predominantes para valorar mejoras. 33

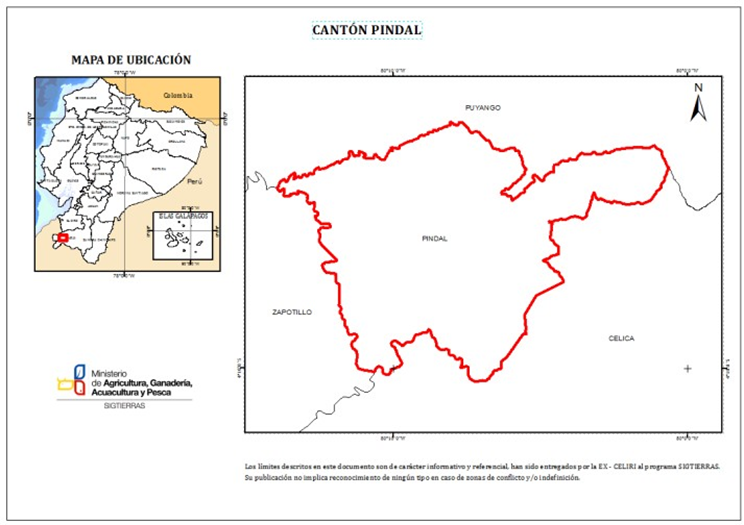
**VALORACIÓN MASIVA DE PREDIOS RURALES EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PINDAL**

1. **INTRODUCCIÓN**
   1. **Ubicación y Límites**

El Cantón Pindal está ubicado en el sector suroccidental de la Provincia de Loja y tiene una superficie de 201,55 Km2.

Sus límites son, al norte con la Parroquia Alamor del Cantón Puyango, al sur con la Parroquia Mercadillo del Cantón Celica, al este con la Parroquia Mercadillo del Cantón Puyango, y la Parroquia Pózul del Cantón Celica y al oeste con la Parroquia Paletillas del Cantón Zapotillo. (Gráfico 1.)

**Grafico 1.-** Ubicación y límites cantonales de PINDAL

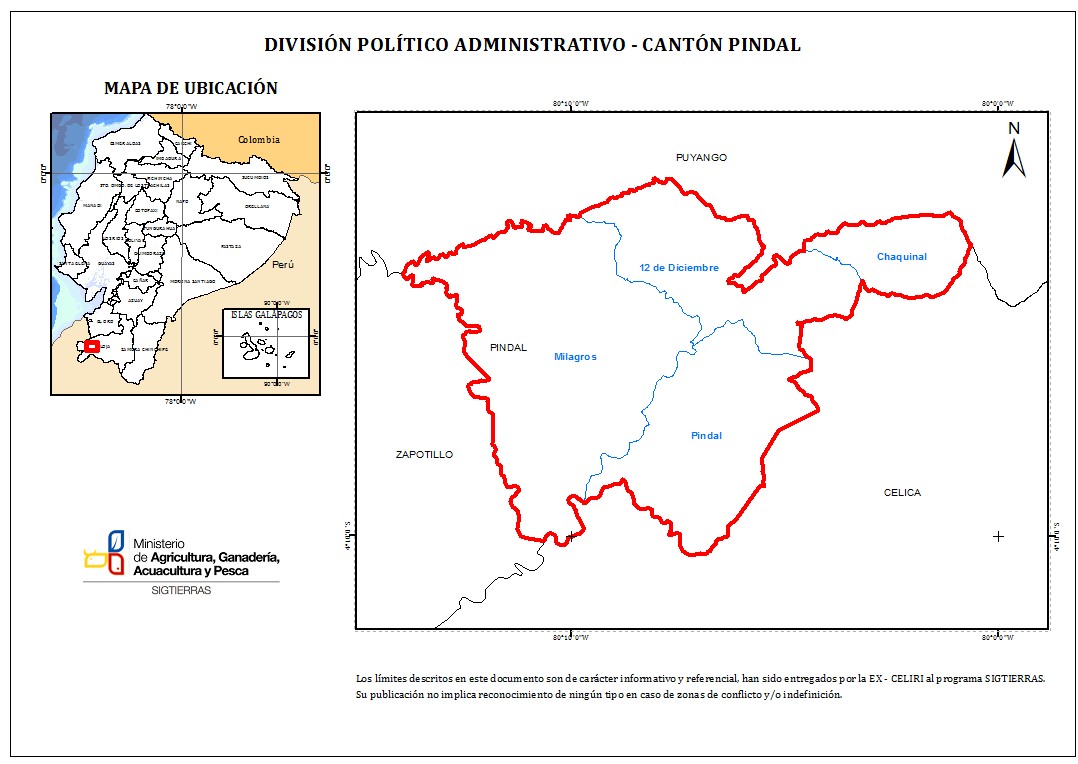
****

**1.2.- División Política Administrativa**

El Cantón Pindal tiene 4 parroquias Pindal, Milagros, 12 de Diciembre y Chaquinal.

Los principales centros poblados, comunas y recintos son: Rota, San José, El Carmen de Papalango, Misama, El Cisne de Papalango, Carmen de Rota, San Francisco, Roblones, Tabacales, Cordoncillo, La Merced, San Vicente, La Primavera, El Cedro, Canguracas, El Cisne, San Juan Bautista, Las Palmas, Flores, Pindal Grande, Cristo del Consuelo, Sauco, Bella María, El Guando, Cerro del Guando, Esperancita, Tutumos, Naranjito, El Toro, San Martín, Huásimo, Rayito de Luz, El Higuerón, Las Peñas, El Overal, La Soledad, Tacuri, Santa Marianita, Órganos Bajo, Órganos Alto, Las Villas, Cerro de Milagros, Mosquerales, Guayabal, Limoncillo, La Tuna, Angosturas, Bellavista, La Florida, San Girón, Pueblo Nuevo de la Tuna, Los Almendros, Guajalanche, Héroes del Cenepa, Palmitas, Tulipán, El Faical, Carrizal, Callancas, Caminuma, Matalanga, El Papayo, Gramales, El Ají, Pueblo Nuevo, Chaquino, Las Cochas, San Antonio, Higuerones, 15 de Junio, Curiachi, Higuerillas, San Jacinto, 3 de Octubre, 3 de Noviembre, Guayacan, 12 de Octubre.

**Gráfico 2.-** División política administrativa del Cantón PINDAL



**1.3.- Clima y factores climáticos**

El cantón Pindal posee dos climas bien diferenciados, ecuatorial mesotérmico semi-húmedo que se encuentran en la parroquia de Chaquinal y 12 de Diciembre y el tropical mesotérmico seco en las parroquias Pindal y Milagro, en donde las temperaturas oscilan entre los 18°C y 23°C aproximadamente. La altitud en la ciudad es de 780 msnm.

**1.4.- Visión agroeconómica**

Tras las entrevistas mantenidas con los responsables cantonales y parroquiales, en los ámbitos del catastro y avalúos, fue posible formarse una idea bastante aproximada de la realidad agroeconómica del GAD.

En el 2012 se elaboró un Plan de Ordenamiento Territorial del área Rural que estructura y planifica el desarrollo espacial de las actividades, a la vez que identifica diferentes metas a lograr en un futuro próximo. En el mismo se identifican diversas áreas destinadas a diferentes usos, servicios ambientales, agroproductivo y urbanístico; los cuales se deben delimitar de manera rigurosa en base a la cartografía disponible.

El Cantón Pindal es también conocido como la “Capital Maicera del Ecuador”, debido a que el cultivo de maíz representa la mayor área es decir un 60 % de la superficie del cantón. Como se puede observar el cultivo principal es el maíz y los recursos generados del mismo en el territorio cantonal dinamizan su economía y aportan tanto a la economía de la provincia como de la región.

La vegetación natural está representada por superficies más pequeñas y representan un 36% del territorio.

En el cantón Pindal, los bosques fueron objeto de una agresiva intervención humana, aproximadamente desde hace 20 años atrás, llegando en ciertas áreas a su eliminación total en pro de incrementar las áreas de cultivo de maíz. Los remanentes de vegetación característica de bosque seco secundario, que aún existen en el Cantón Pindal, se hallan localizados al Oeste del cantón, en las parroquias de Chaquinal, 12 de Diciembre y Pindal.

El cantón Pindal se encuentra ubicado en las cuencas hidrográficas del Río Puyango, que se ubica al noroeste y forma parte del territorio de las provincias de Loja y El Oro, la red hídrica del cantón Pindal está conformada por tres subcuencas, de las cuáles la más representativa es la subcuenca del río Alamor, seguida por la subcuenca de la quebrada Conventos, finalmente parte de la subcuenca de la quebrada Cazaderos.

Uno de los aspectos que se debe considerar en la agroclimatología es evaluar las aptitudes agropecuarias regionales, presentes o potenciales, mediante el análisis de la disponibilidad y variabilidad de los parámetros climáticos, de acuerdo a la acción que ejercen sobre los cultivos agrícolas, uno de los principales aspectos a considerar es la cuantificación de las disponibilidades hidrometeorológicas.

El mayor déficit hídrico, se localiza en las parroquias Pindal, 12 de Diciembre y Milagro que va desde 660 a 1.100 mm y en Chaquinal disminuye hasta 500 mm.

La viabilidad está muy extendida en el cantón, existen vías de primer orden como también el acceso a los predios rurales en ciertos sectores son vías lastradas y de verano, que en muchos casos son complicados de ingresar en época lluviosa.

**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 PINDAL 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.

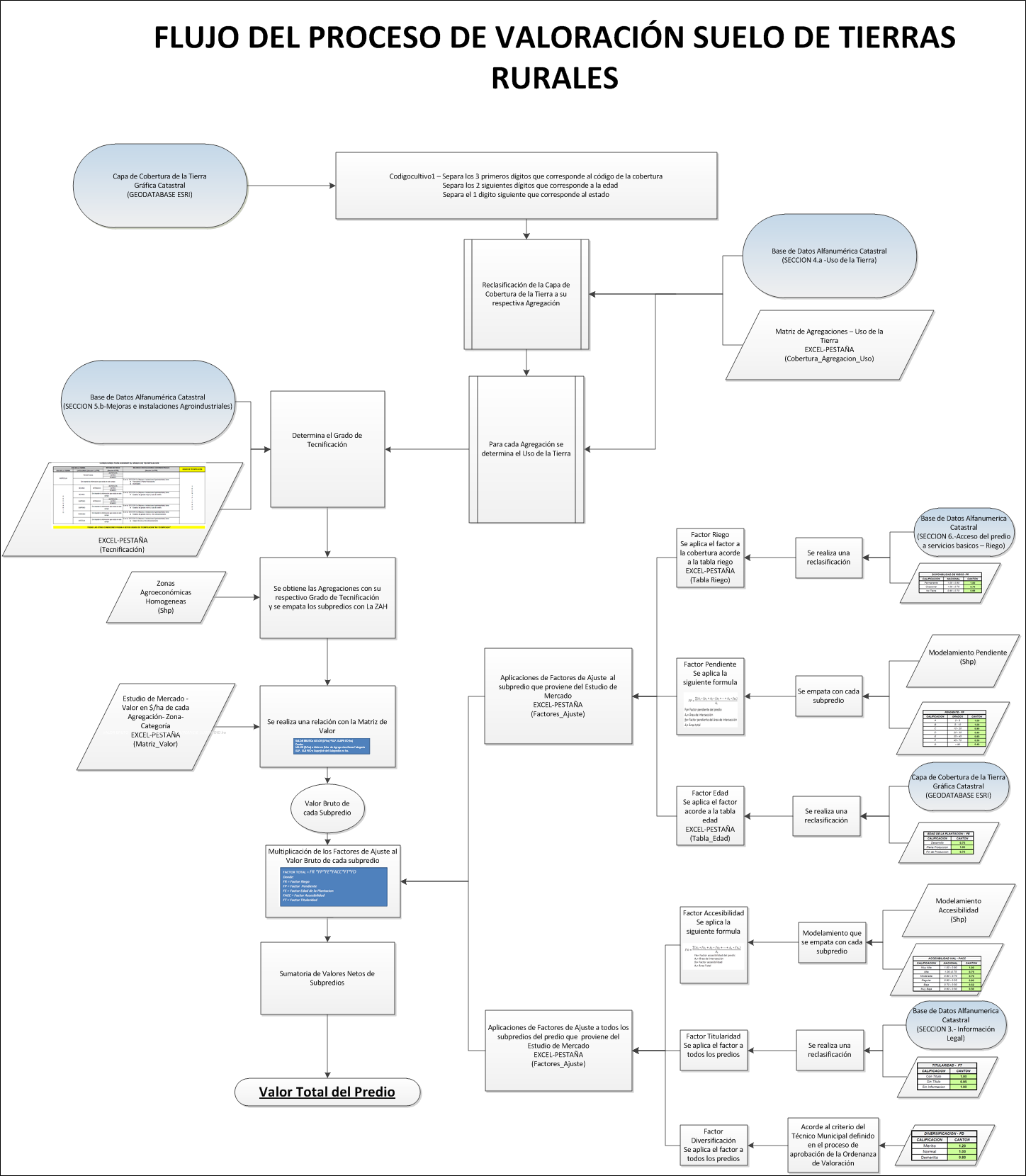
**3.- ALCANCE**

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

El trabajo se clasifico en las siguientes etapas:

* Metodología de Valoración de Predios Rurales
* Zonificación preliminar
* Estudio de reconocimiento en Campo
* Ajuste de Zonas Agroeconómicas Homogéneas preliminares
* Estudio de mercado
* Ajuste de Zonas Agroeconómicas Homogéneas
* Establecimiento de Factores de Ajuste
* Elaboración de la matriz de valor
* Valoración de Predios Rurales.
* Metodología de Valoración de construcciones
* Valoración de construcciones
* Valoración de mejoras

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



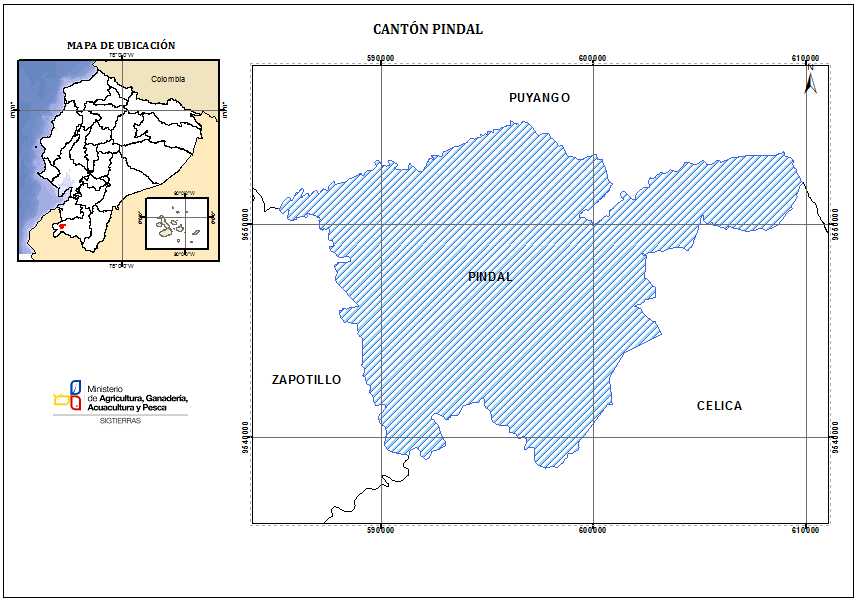
La ejecución de las fases indicadas se realizó en su mayor parte a la finalización de las fases de levantamiento predial y exposiciones públicas, debido a que de las mismas, se obtuvo la información base en el proceso de valoración de tierras.

**4.- METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES**

Para la valoración masiva del suelo rural de PINDAL, 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 PINDAL**

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, los principales cultivos presentes en la zona de intervención en el cantón son las siguientes: (Tabla 1)

**Tabla 1.** Principales cultivos en el Cantón PINDAL

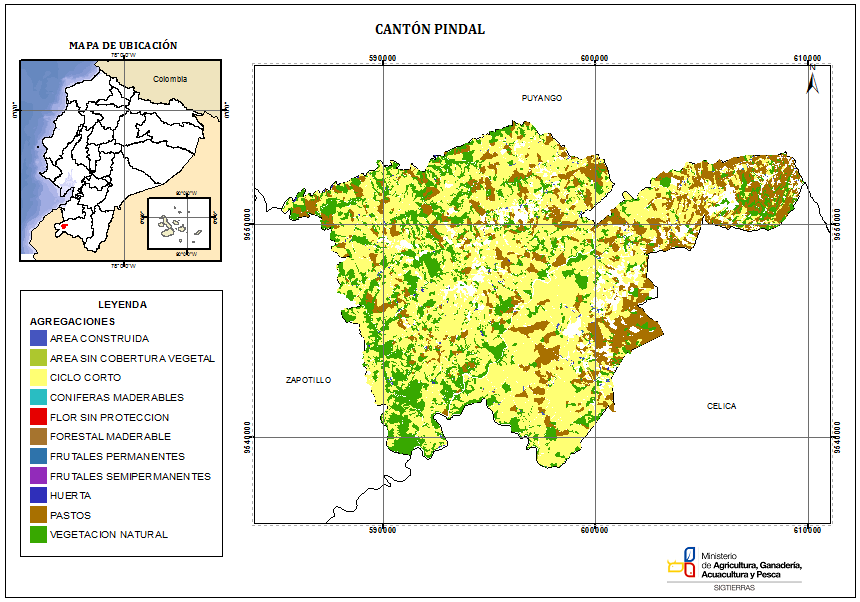
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | **CULTIVOS** | **SUPERFICIE/HA** | **REPRESENTATIVIDAD** |
| 1 | MAÍZ DURO | 7052,36 | 36,14% |
| 2 | PASTO CULTIVADO | 3462,51 | 17,74% |
| 3 | BARBECHO | 3305,06 | 16,94% |
| 4 | VEGETACIÓN ARBÓREA | 2650,07 | 13,58% |
| 5 | CAFÉ | 999,55 | 5,12% |
| 6 | MALEZA | 700,35 | 3,59% |
| 7 | VEGETACIÓN ARBUSTIVA | 593,36 | 3,04% |
| 8 | MAÍZ SUAVE | 346,66 | 1,78% |
| 9 | BANANO | 153,05 | 0,78% |
| 10 | CONSTRUCCIONES | 66,37 | 0,34% |
|  | **SUPERFICIE TOTAL HA** | **19329,34** | **100%** |

Datos obtenidos del barrido predial (BASE ABR022015\_PINDAL\_FINAL\_100\_REV\_BDA.mdb)

La información refleja que este cantón tiene un gran porcentaje de área destinada a la producción agrícola siendo la más representativa los cultivos de ciclo corto como es el caso del maíz duro.

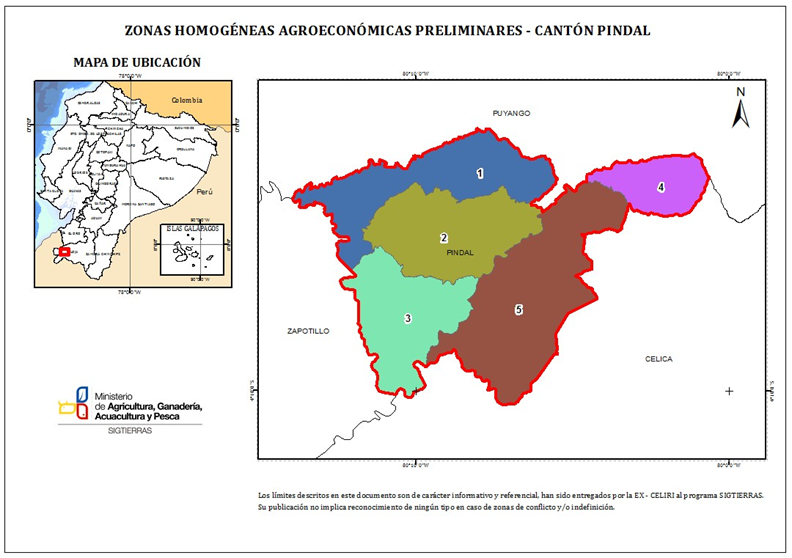
Para la delimitación de la propuesta de la ZAH preliminar, se utilizó elementos geográficos naturales como por ejemplo ríos y líneas de cumbre, redes viales, que no varían en el tiempo. Hay que tener en cuenta que estos elementos geográficos deben ser foto identificados y de fácil reconocimiento en campo. (Grafico 5)

**Gráfico 5.- Agregaciones presentes en el cantón PINDAL.**



Analizada la información disponible se propone las siguientes zonas agroeconómicas homogéneas para el Cantón PINDAL. (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 a través de un EMR, se realizó una presentación en el GAD de los trabajos a ejecutarse, 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. De esta forma se optimizaron los trabajos del EMR identificando aquellas coberturas, categorías y áreas en las que hay que capturar muestras representativas, confiables y comparables.

En la visita realizada del 18 al 22 de Enero del 2014 se mantuvo la primera reunión con la Ing. Mabel Sánchez, Directora de Avalúos y Catastros, y el Arq. Marco Gaona Director de Planificación del GAD Municipal de Pindal, donde se presentó la propuesta preliminar de las Zonas Agroeconómicas del cantón para abrir un pequeño debate sobre el posible comportamiento del cantón en lo referente a su mercado de tierras rurales.

En el tiempo restante de la visita se realizaron recorridos por las diferentes parroquias y sectores en las cuales se procedió a realizar diferentes reuniones con representantes de los diferentes GAD parroquiales (Tabla 2.), para poder obtener una visión general del cantón.

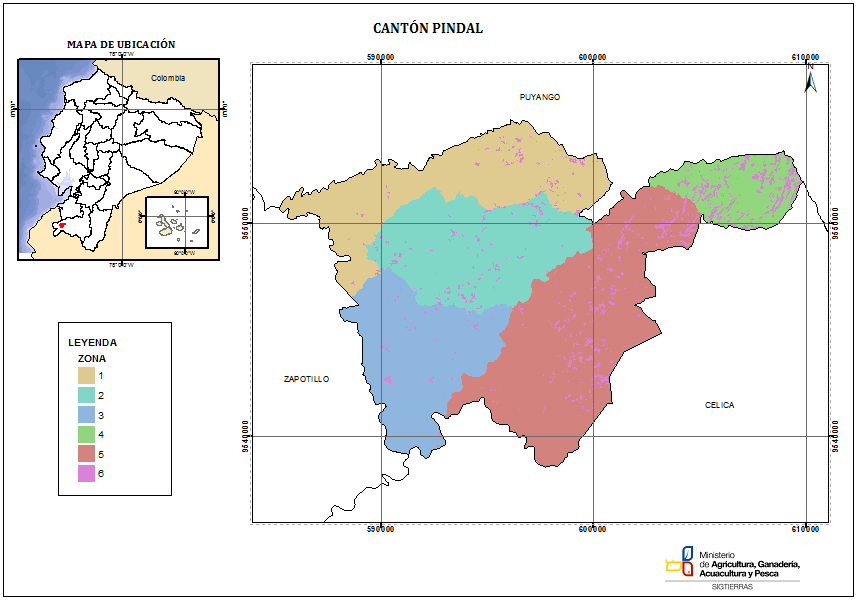
**Tabla 2.** Reuniones mantenidas con representantes cantonales y parroquiales.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INSTITUCIÓN** | **REPRESENTANTE** | **CARGO** |
| GAD Municipal PINDAL | Ing. Mabel Sánchez  Arq. Marco Gaona | Jefa de avalúos y catastros.  Director de Planificación. |
|
|
|
|  |  |  |
| GAD. Parroquial Milagros | Sr. Sergio Sisalima | Presidente |
|
|  |  |  |
| GAD. Parroquial 12 de Diciembre | Ing. Darwin Velásquez | Presidente |
|
|  |  |  |
| GAD. Parroquial Chaquinal | Ing. Hover Encalada | Presidente |
|

**7.- AJUSTE DE LAS ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS PRELIMINARES**

Producto del Estudio de Reconocimiento conjuntamente con las reuniones mantenidas con los representantes del GAD Municipal del cantón Pindal y de los representantes de los GAD’s Parroquiales, se realizaron ajustes a las zonas agroeconómicas homogéneas preliminares, en las cuales a solicitud del municipio se creó una nueva zona 6 en la que comprende todos los predios con extensión menor a una hectárea y valorados a 0,14 USD el metro cuadrado. (Gráfico 7)

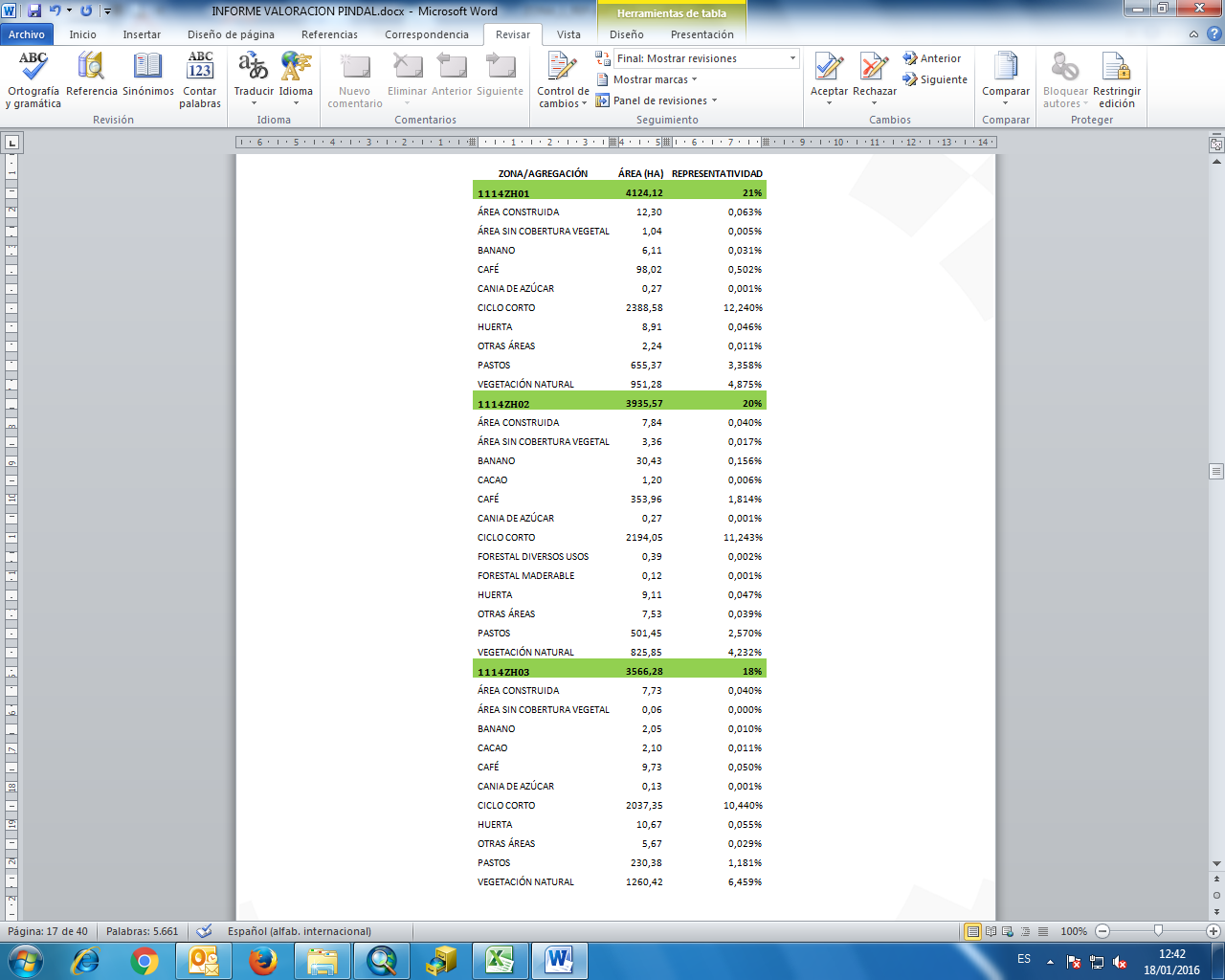
**Gráfico 7.- Zonas Agroeconómicas Homogéneas Definitivas (ZAHD)**

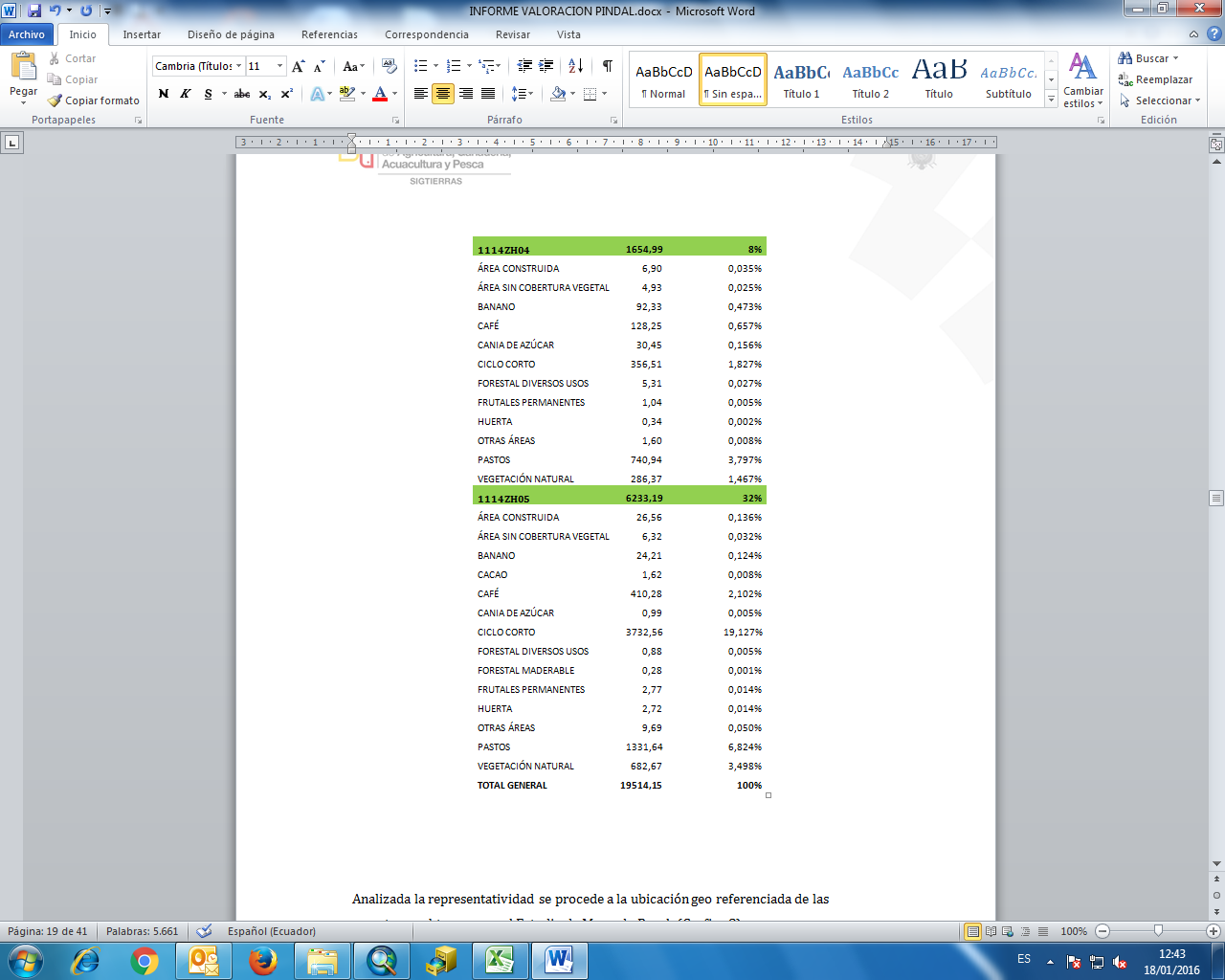
****

**8.- ESTUDIO DE MERCADO RURAL (EMR)**

Definidas las agregaciones y zonas agroeconómicas homogéneas provisionales propuestas, se identificó dónde y cuántas muestras han de capturarse. Para ello se empleó el factor superficie/representatividad de la agregación.

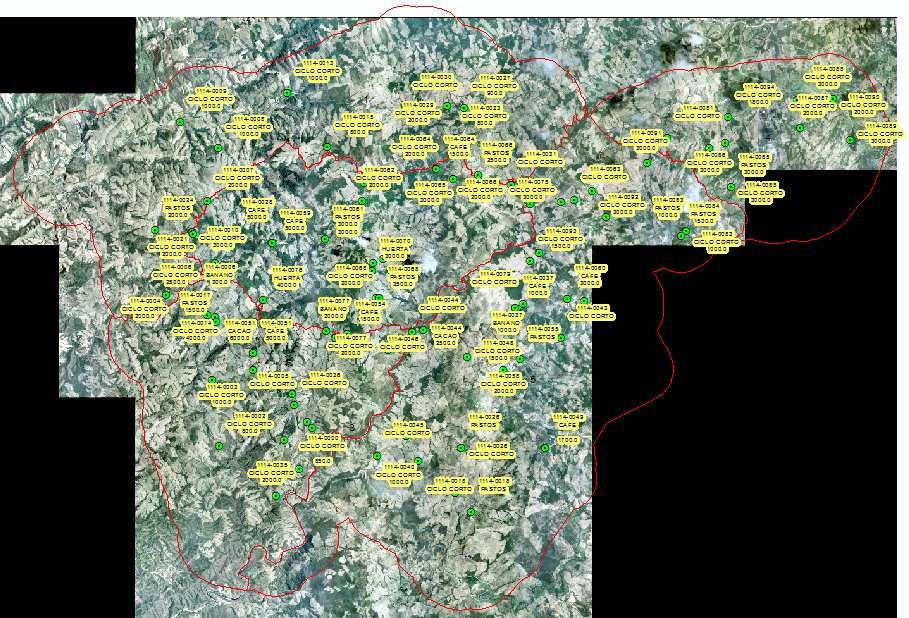
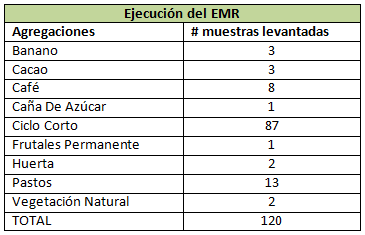
**Tabla 3.-**  Representatividad del cantón PINDAL





Analizada la representatividad se procedió a la ubicación geo referenciada de las muestras a obtenerse en el Estudio de Mercado Rural. (Grafico 8)

**Gráfico 8.-** Mapa de muestras levantadas.

**9.- ZONAS AGROECONÓMICAS HOMOGÉNEAS**

En base a la propuesta que se menciona al inicio de este documento y con la información obtenida hasta la presente se ha realizado un ajuste de cada una de las zonas que se describen a continuación (Grafico 9):

**9.1.- 1114ZH01.** Zona definida principalmente por tener uso agrícola destinado al cultivo de maíz duro, existen también zonas con pasto cultivado para uso pecuario. Los valores de mercado en esta zona son variables debido a las condiciones topográficas presentes en el sector.

Los valores de mercado encuestados indican que los terrenos cultivados podrían tener un valor (si se comercializasen) en torno a los 3.000 $/ha.

**9.2.- 1114ZH02.** Zona definida principalmente por tener uso agrícola destinado al cultivo de maíz duro, siendo este el cultivo más representativo, sin embargo existen zonas pequeñas de café y frutales que no son significativos económicamente. Existen también zonas con pasto cultivado para uso pecuario. En esta zona la pendiente empieza a ser una limitante para la producción agrícola y pecuaria. La mayoría de los predios de la zona no cuentan con disponibilidad de agua para riego.

Las vías de acceso en su mayoría a esta zona son lastradas, teniendo algo de dificultad de ingreso en el invierno.

El valor de la tierra que se puede estimar en el sector va desde los 1.000 hasta los 1.500 $/ha.

**9.3.- 1114ZH03.** Zona definida principalmente por tener uso agrícola destinado al cultivo de maíz duro. En esta zona no se dispone de agua para riego e inclusive es limitada para el consumo humano, es por esto que el cultivo de maíz se da en época lluviosa. La topografía de la zona presenta pendientes abruptas con alta erosión. Las vías de acceso a esta zona son caminos de verano, teniendo mucha dificultad de ingreso en época lluviosa.

El valor que se estima en el sector va desde los 800 hasta los 1.000 $/ha de terreno.

**9.4.- 1114ZH04.** Zona definida principalmente en la parroquia de Chaquinal, tiene uso agrícola con una diversidad de cultivos, en esta zona se cultiva maíz, café, caña de azúcar, banano, frutales y huertas y pecuario con la mayor diversidad de cultivos con la producción de caña de azúcar, café, maíz, frutales, banano y huertas.

Existen también zonas con pasto cultivado para uso pecuario. La zona es productora de caña de azúcar para su posterior procesamiento de panela en atados.

La topografía en esta zona presenta pendientes moderadas, sin embargo el suelo es muy pedregoso. En esta zona más del 70% de los predios tiene acceso a riego. Las vías de acceso a esta zona son lastradas, pero existen sectores donde se dificulta el ingreso en época de lluvia.

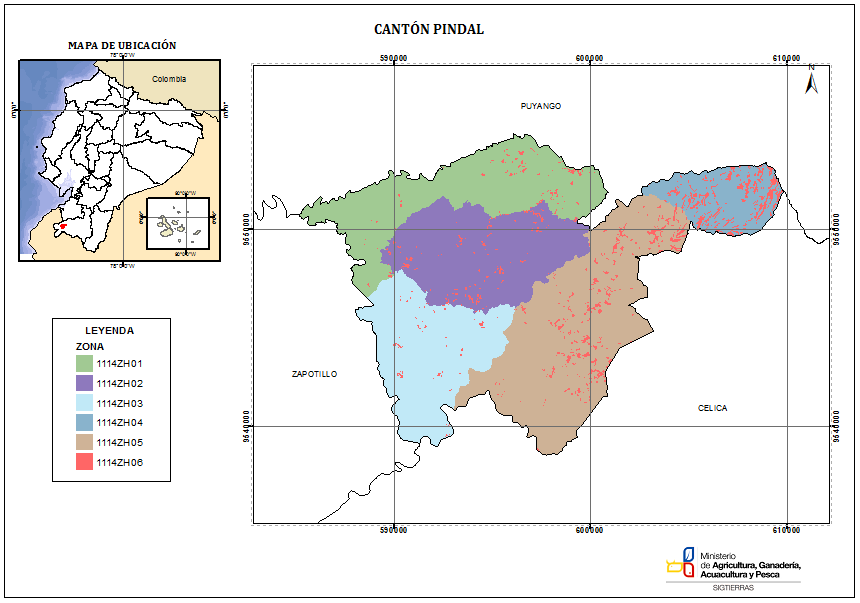
El valor de la tierra en el sector es de 4.000 $/ha, en aquellos terrenos destinados a un uso agrícola o pecuario que dispongan riego.

**9.5.- 1114ZH05.** Zona que se encuentra en la cabecera cantonal, definida por tener un uso del suelo agrícola y pecuario. En esta zona se dedican principalmente al cultivo de maíz, con la ventaja de que el transporte del producto es cercano a la ciudad de Pindal, lugar donde se realiza la comercialización. La zona presenta pendientes moderadas a altas. Tiene una alta accesibilidad con vías lastradas como además posee la vía asfaltada de primer orden que cruza por toda la zona. Esta zona tiene escasez de agua para riego, sin embargo tiene disponibilidad de servicios básicos.

Los valores de la tierra en este sector son de 1.500 $/ha aquellos predios con cultivos de ciclo corto/pasto cultivado y sin agua de riego y de 2.500 $/ha con agua de riego.

**9.6.- 1114ZH06.** Zona en la quea solicitud del GAD Municipal del cantón Pindal comprende todos los predios rurales que en su extensión no exceda la una hectárea (10000 metros cuadrados), donde se muestran valores de 0,14 USD el metro cuadrado.

**Gráfico 9.-** Zonas Agroeconómicas Homogéneas del cantón PINDAL



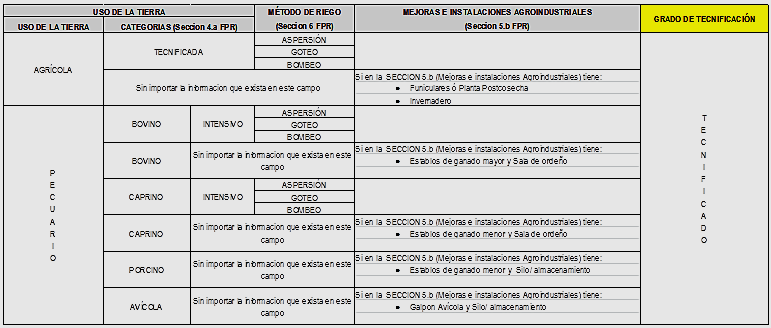
**10.- MATRIZ DE VALOR.**

Una vez ingresadas las fichas de campo al sistema digital FIC (fichas de investigación de campo) se obtuvieron reportes digitales de la información levantada. Anexo 1 y 2.

La información fue analizada, obteniendo un valor de referencia por agregación y zona agroeconómica homogénea que permitió asignar valores de manera masiva a las agregaciones que contienen cada uno de los predios.

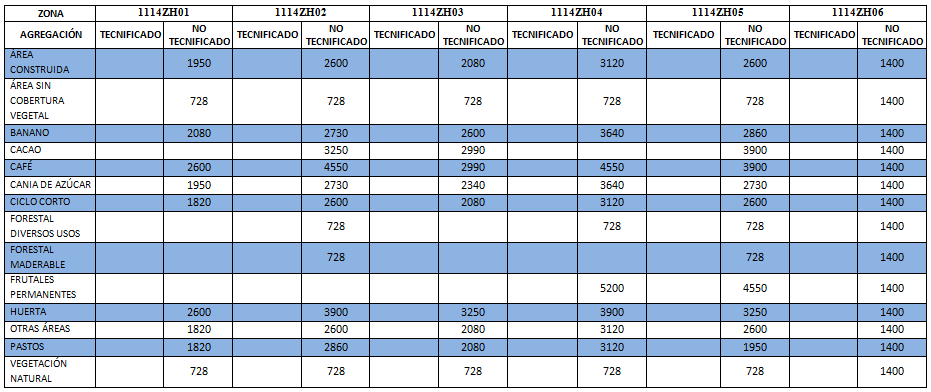
En la matriz de valor para clasificar las agregaciones entre tecnificadas y no tecnificadas se utiliza las siguientes condiciones.

**Tabla 4.-** Condiciones para asignar el grado de tecnificación



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

**Tabla 5.-** Matriz de valor del Cantón PINDAL.



**11.- FACTORES DE AJUSTE**

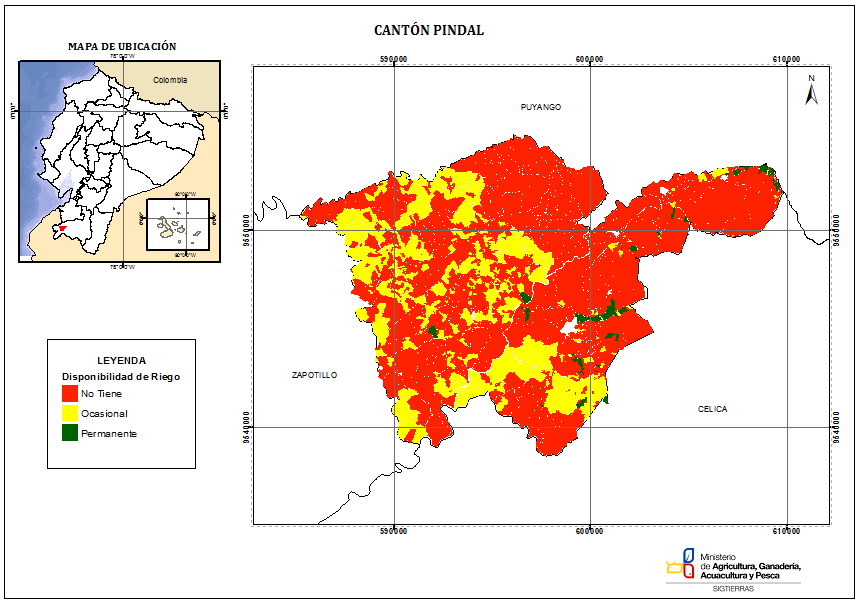
Para evitar la generalidad de valores de un predio a otro se aplicaron factores que reflejan las características tanto en riego, accesibilidad, pendiente, edad de cultivo, y situación legal de cada uno de los predios determinándose un avaluó real de los mismos.

En el proceso de estudios de mercado se definió los factores de ajuste para el cantón realizando una comparación de predios con características distintas, por ejemplo, un predio que tiene riego versus otro que no lo tiene pero manejan la misma agregación. De ahí se toma el porcentaje de afectación con el factor en análisis.

**11.1.- 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, por ser un cantón donde el riego Permanente es claramente atípico se consideró que ese servicio es sumamente valorado, adicional a esto se puede apreciar claramente que los valores más elevados del EMR están relacionados al riego. (Gráfico 10)

**Gráfico 10**.- Disponibilidad de riego en el cantón PINDAL.



**Tabla 6.-** Factor en disponibilidad de riego en el cantón

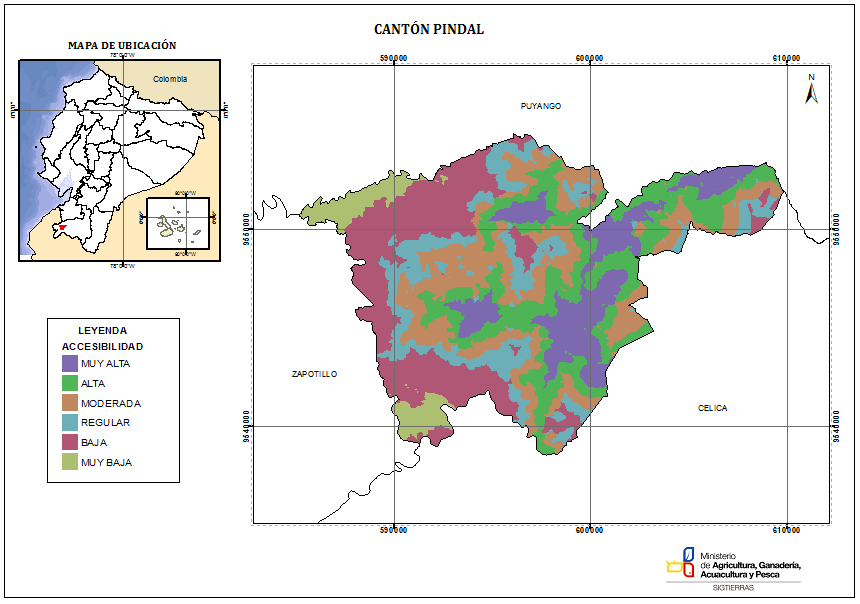
|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN RIEGO** | **\*COEFICIENTE RIEGO** |
| PERMANENTE | 1,20 |
| OCASIONAL | 1,10 |
| NO TIENE | 1,00 |
| NO APLICA | 1,00 |

**\***Factor riego

**11.2.- Factor Accesibilidad.**

Este factor se aplica al predio y comprende la distancia que existe entre una vía o un centro poblado hacia el predio, siendo los centros poblados de las mismas los de mayor influencia. (Gráfico 11)

**Gráfico 11.-** Accesibilidad del Cantón PINDAL



**Tabla 7.-** Factor de ajuste para accesibilidad en el cantón.

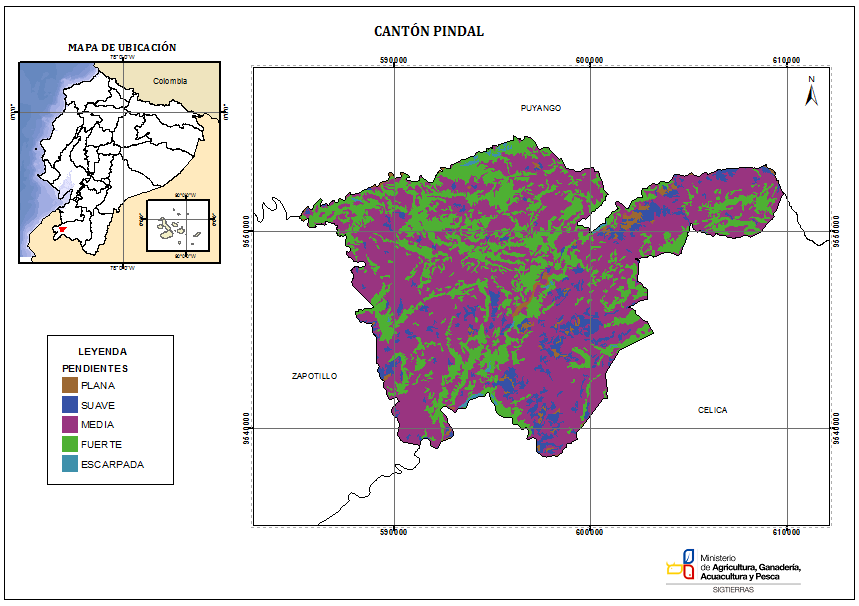
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLASES ACCESIBILIDAD** | **DESCRIPCIÓN ACCESIBILIDAD** | **\*COEFICIENTE ACCESIBILIDAD** |
| 1 | MUY ALTA | 1,20 |
| 2 | ALTA | 1,15 |
| 3 | MODERADA | 1,00 |
| 4 | REGULAR | 0,85 |
| 5 | BAJA | 0,75 |
| 6 | MUY BAJA | 0,70 |

\*Factor Accesibilidad

**11.3.- Pendiente.**

Aplica una afectación directa al predio dependiendo de las condiciones topográficas que limitan el rendimiento y la explotación agrícola. (Gráfico 12)

**Gráfico 12.-** Pendientes Cantón PINDAL



**Tabla 8.-** Factor de ajuste en cuanto a pendiente para el cantón.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CLASES PENDIENTE** | **GRADO PENDIENTE** | **CODIFICACIÓN** | **DESCRIPCIÓN 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 | 0,85 |
| 5 | 35 - 45 | E | MUY FUERTE | 0,80 |
| 6 | 45 - 70 | F | ESCARPADA | 0,78 |
| 7 | > 70 | G | ABRUPTA | 0,75 |

\*Factor Pendiente

**11.4.- Factor Edad de la plantación.**

Se aplica al subpredio en las siguientes coberturas:

**Tabla 9.-** Coberturas a las cuales se aplica el factor edad.



**Tabla 10.-** Factor edad de la plantación

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN EDAD** | **\*COEFICIENTE EDAD** |
| PLENA PRODUCCIÓN | 1,00 |
| EN DESARROLLO | 0,90 |
| FIN DE PRODUCCIÓN | 0,90 |
| NO APLICA | 1,00 |

\*Factor Edad

**11.5.- 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 11.-** Factor titularidad aplicado al cantón.

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN TITULARIDAD** | **\*COEFICIENTE TITULARIDAD** |
| CON TITULO | 1,00 |
| SIN TITULO | 0,95 |
| S/I | 1,00 |

**\***Coeficiente Titularidad

**11.6.- 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 avaluó final. Por ejemplo predios junto a un relleno sanitario o predios en situación de riesgo.

**12.- VALORACIÓN DE PREDIOS RURALES**

La valoración masiva de predios rurales es el resultado de:

Dónde:

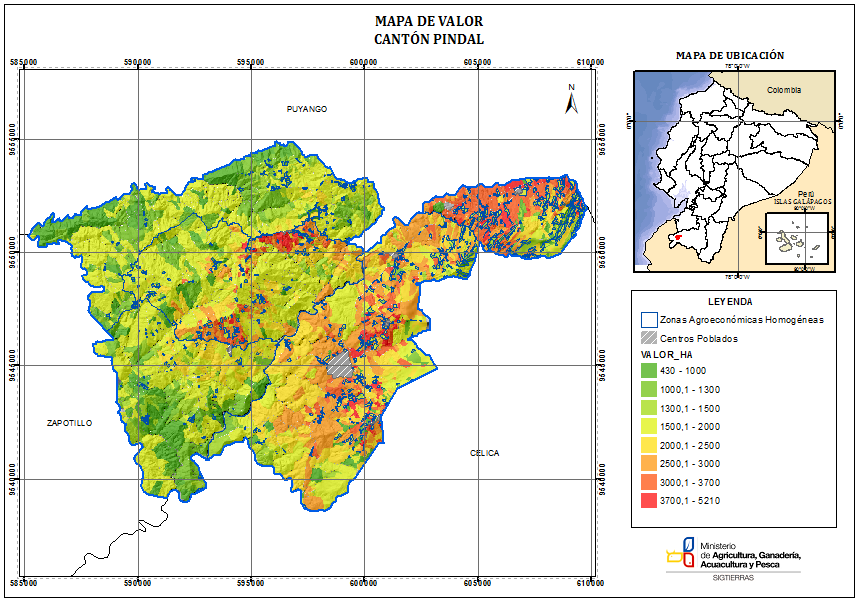
= Avalúo masivo del predio, expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica ($USD)

= Superficie del subpredio intersecada con las ZAH, expresada en hectáreas

= 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 13)

**Gráfico 13.-** Mapa de valor del Cantón PINDAL



**13.- VALORACIÓN DE CONSTRUCCIONES**

**13.1.- 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.

**13.2.- Material predominante en la categoría de estructura, pared y cubierta**

En el cantón Pindal existen 2499 edificaciones rurales que se ha valorado en función del Material Predomínate ESTRUCTURA, PARED, CUBIERTA Y ACABADOS.

**Tabla 12.-** Sistemas constructivos más representativos en el cantón.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **TIPOLOGÍAS** | **VALOR/TIPOLOGÍA**  **(USD$)** | **EDIFICACIONES**  **(UNIDADES)** |
| 1 | Pared soportante + Adobe Tapial/ladrillo/Piedra + Asbesto Cemento | **99,77** | 925 |
| 2 | Pared soportante + Adobe Tapial/ladrillo/Piedra + Zinc | **90,41** | 311 |
| 3 | Hormigón Armado +ladrillo o bloque + Asbesto Cemento | **156,07** | 358 |
| 4 | Hormigón Armado +ladrillo o bloque + Asbesto Cemento | **142,24** | 255 |
| 5 | Hormigón Armado +ladrillo o bloque +Losa de Hormigón | **195,35** | 47 |
| 6 | OTRAS TIPOLOGÍAS | **110,83** | 603 |
|  | **TOTAL** | | **2.499** |

**Tabla 12.1.-** Valoración del Cantón Edificaciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MONTO** |
| 1 | LPR | 9.590.995,18 |

**Tabla 12.2-** Valoración del Cantón Mejoras adheridas al predio.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MONTO** |
| 1 | LPR Mejoras | 5.574,28 |

**Tabla 13.-** Número de bloques en todo el cantón

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **PREDIOS** | **BLOQUE DE CONSTRUCCIÓN** |
| 1 | 5.078,00 | 2.457,00 |

**13.3.- Costo de los Materiales**

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

**Tabla 14.-** Costo de materiales de obra

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***CÓDIGO*** | ***DESCRIPCIÓN*** | ***UNIDAD*** | ***PRECIO*** |
| ***UNITARIO*** |
| *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 Kg/cm2* | *Kg* | *$0,99* |
| *125* | *Piedra Molón* | *m3* | *$5,50* |
| *132* | *Clavos* | *Kg* | *$2,00* |
| *142* | *Pared Prefabricada e=8 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* |
| *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* | *Plástico 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* | *Alfajía* | *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 O,4"x4"x 3mm x 6,00 m* | *m* | *$41,50* |
| *249* | *Geomembrana HDPE 1000* | *m2* | *$4,94* |

**Tabla15.-** Costo de Mano De Obra

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***CÓDIGO*** | ***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* |

**Tabla16.-** Costo de Equipo y maquinaria

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***CÓDIGO*** | ***DESCRIPCIÓN*** | ***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 Grúa* | *$ 20,00* |

**13.4.- Factores aplicados a la valoración de construcciones**

**13.4.1.- Uso**

**Tabla17.-** 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 |
| 15 | Deportes y recreación | 0,95 |
| 16 | Vivienda particular | 0,975 |
| 17 | Vivienda colectiva | 0,975 |
| 99 | Indefinido/otro | 0,95 |

**13.4.2.- Estado**

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 18.-** Factor estado aplicado a las construcciones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÓDIGO** | **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 |

**13.4.3.- 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:

𝑓𝑑=[1−((𝐸/Vt)+(𝐸/𝑉𝑡)²)×0.50]×𝐶ℎ

Dónde:

𝑓𝑑 = Factor depreciación

𝐸 = Edad de la estructura

𝑉𝑡 = Vida útil del material predominante de la estructura

𝐶ℎ = 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 califica en función de la información ingresada de la Ficha Predial Rural de la siguiente manera:

**Tabla 19.-** Vida útil de los materiales predominantes en Estructura

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **VIDA ÚTIL (AÑOS)** | | | | |
| **CÓDIGO** | **ESTRUCTURA** | **RANGO\*** | | **CANTONAL** |
| **MÁXIMO** | **MÍNIMO** |
| 1 | HORMIGÓN ARMADO | 100 | 60 | 80 |
| 2 | ACERO | 100 | 60 | 80 |
| 3 | ALUMINIO | 80 | 40 | 60 |
| 4 | MADERA **OPCIÓN 2** (QUE NO RECIBA TRATAMIENTO PERIÓDICO) | 25 | 15 | 20 |
| 5 | PAREDES SOPORTANTES | 60 | 40 | 50 |
| 6 | MADERA **OPCIÓN 1** (QUE RECIBA TRATAMIENTO PERIÓDICO) | 60 | 40 | 50 |
| 9 | OTRO | 50 | 30 | 40 |

**13.4.4.- Costos Indirectos**

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 20.-** Factor costos indirectos aplicado a las construcciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COSTO INDIRECTO (CI)** | | |
| **CÓDIGO** | **ACABADO** | **VALOR (CI)** |
| 1 | TRADICIONAL - BÁSICO | 0,1 |
| 2 | ECONÓMICO | 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 21.-** Factor para determinar el costo de acabados

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

**14.- 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 predomínate a levantar es el de la estructura que soporta la mejora adherida a la edificación.

El cantón tiene 12 mejoras

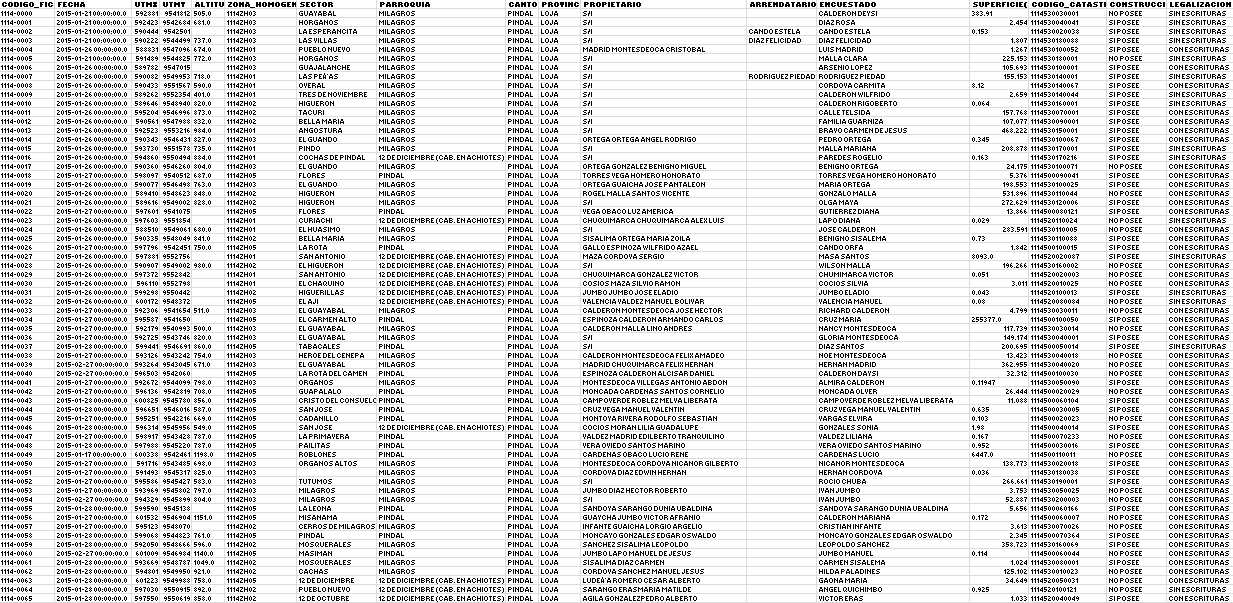
Las mejoras adheridas al predio son determinadas por el tipo de material que conforma la estructura que soporta la mejora o construcción.

**Tabla 22.-** Materiales predominantes para valorar mejoras.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***MATERIAL PREDOMINANTE PARA VALORAR MEJORAS*** | | | | | | | | | | | |
|  | ***MATERIAL*** | *HORMIGÓN X* | *LADRILLO O BLOQUE* | *PIEDRA* | *MADERA* | *METAL* | *ADOBE O TAPIA* | *BAHAREQUE CAÑA REVESTIDA* | *CAÑA* | *ALUMINIO Y VIDRIO* | *PLÁSTICO O LONA* |
| ***MEJORAS*** |  |
| *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* |  |  |

**ANEXOS**

**Anexo 1.-** Reporte de INFORMACIÓN GENERAL generado del sistema FIC (Fichas de Investigación de Campo).





**Anexo 2.-** Reporte de COBERTURA Y VALORES generado del sistema FIC (Fichas de Investigación de Campo).

