



## DIAGNÓSTICO PREDIAL Y DE TENENCIA

CONTRATO  
287 De 2013

Informe final

*Informe final del estudio.*

09 de Julio de 2014



# CONTROL DE CALIDAD

## Control de Versiones

Versión	Fecha	Cambios realizados
01	09/07/2014	Documento inicial
02	16/07/2014	Ajustado según observaciones supervisor
03	28/07/2014	Ajustado por observaciones finales del supervisor

## Elaboración, revisión y aprobación

Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Nombre: Aurelio García	Nombre: David Martínez	Nombre: José Luís Valencia Rojas
Cargo: Gerente de Operaciones	Cargo: Control del calidad	Cargo: Director del Proyecto
Fecha: 02/07/2014	Fecha: 04/07/2014	Fecha: 28/07/2014



## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Consideraciones generales</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Informe final del estudio</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Diagnóstico predial</b>	<b>13</b>
3.1.1	Inventario de información	13
3.1.2	Análisis y diagnóstico de información	17
3.1.3	Resultado general del diagnóstico predial	26
<b>3.2</b>	<b>Diagnóstico de tenencia</b>	<b>37</b>
3.2.1	Actividades realizadas	38
3.2.2	Encuestas prediales	40
3.2.3	Diagnóstico técnico jurídico	53
3.2.4	Resultados generales de la tenencia para la región de La Mojana	55
<b>3.3</b>	<b>Actualización de valores de zonas económicas</b>	<b>60</b>
3.3.1	Actividades realizadas	60
3.3.2	Resultados generales	71
3.3.3	Análisis precios comerciales región de La Mojana	74
<b>3.4</b>	<b>Avalúo total estimado de los predios de la región</b>	<b>81</b>
<b>3.5</b>	<b>Consolidación de resultados</b>	<b>82</b>
<b>4</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>89</b>
<b>5</b>	<b>Anexos</b>	<b>96</b>
<b>5.1</b>	<b>Anexo 1 – Glosario de términos</b>	<b>96</b>



## Índice de diagramas

Diagrama 1 - Resultado de porcentajes de cruce Catastro – Registro .....	23
Diagrama 2 - Resultado de cantidades de cruce Catastro – Registro .....	24
Diagrama 3 - Análisis de resultados de tenencia por municipio (Cantidades) .....	24
Diagrama 4 - Resultado del cruce geográfico con respecto al cruce Catastro - Registro .....	25
Diagrama 5 - Porcentajes de cruce geográfico por municipio .....	26
Diagrama 6 - Cantidad de predios con matrícula por municipio .....	27
Diagrama 7 - Distribución de predios con representación geográfica por municipio .....	27
Diagrama 8 - Diferencias de cantidades de matrículas entre Catastro y Registro .....	29
Diagrama 9 - Porcentajes prediales por municipio .....	30
Diagrama 10 - Distribución predial por Zonas en La Mojana .....	30
Diagrama 11 - Distribución predial (cantidades) por municipio / zona .....	31
Diagrama 12 - - Distribución predial (porcentajes) por municipio / zona .....	31
Diagrama 13 - Porcentajes prediales con matrícula por municipio .....	32
Diagrama 14 - Comparación de predios de Catastro y matrículas inmobiliarias por municipio .....	33
Diagrama 15 - Comparación de predios de catastro y matrículas inmobiliarias para La Mojana .....	33
Diagrama 16 - Cantidad de predios con gravámenes por municipio .....	34
Diagrama 17 - Distribución predial de acuerdo al cruce con mapa de inundaciones del IDEAM .....	36
Diagrama 18 - Distribución de encuestas prediales por zona .....	43
Diagrama 19 - Distribución de tenencia por encuestas en La Mojana .....	44
Diagrama 20 - Distribución de destino económico de predios encuestados .....	45
Diagrama 21 - Distribución de causas de no haber obtenido información .....	46
Diagrama 22 - Resultados de cantidades de encuestas prediales .....	48
Diagrama 23 - Predios encuestados a los que se estudió el folio de Registro .....	49
Diagrama 24 - Situación jurídica de predios encuestados .....	51
Diagrama 25 - Comparación de resultado de tenencia por encuestas y por diagnóstico jurídico .....	51
Diagrama 26 - Situación física y jurídica de predios encuestados Vs situación inicial .....	52
Diagrama 27 - Situación de inundación de predios encuestados .....	52
Diagrama 28 - Conflicto de tenencia en la región de La Mojana .....	57
Diagrama 29 - Porcentaje de predios con problema de tenencia por municipio .....	58
Diagrama 30 - Causas de conflicto de tenencia en la región .....	58
Diagrama 31 - Predios inundados con tenencia indeterminada .....	59
Diagrama 32 - Predios encuestados con tenencia indeterminada .....	60
Diagrama 33 - Cruce de consistencia de zonas económicas Vs Áreas .....	62
Diagrama 34 - Distribución de puntos de investigación y cantidad de zonas homogéneas en La Mojana .....	64
Diagrama 35 - Distribución cantidad de predios región de La Mojana, según rangos de avalúo .....	75
Diagrama 36 - Distribución porcentual de predios región de La Mojana, según rangos de avalúo .....	76
Diagrama 37 - Distribución valor de los predios región de La Mojana, según rangos de avalúo .....	77
Diagrama 38 - Distribución porcentual del valor de los predios de la región de La Mojana, según rangos de avalúo .....	77
Diagrama 39 - Correlación porcentual cantidad de predios urbanos y centros poblados, área y valor región de La Mojana, según rangos de área de terreno .....	78
Diagrama 40 - Correlación porcentual cantidad de predios rurales, área y valor región de La Mojana, según rangos de área de terreno .....	79
Diagrama 41 - Correlación porcentual cantidad de predios, área y valor región de La Mojana, según rangos de avalúo .....	81



## Índice de diagramas



## Índice de Tablas

Tabla 1 - Análisis de las cantidades prediales Catastro - Registro .....	28
Tabla 2 - Datos del proceso de realización de encuestas .....	42
Tabla 3 - Cantidad de encuestas efectivas distribuidas por zona .....	43
Tabla 4 - Resultados de tenencia por encuestas prediales .....	44
Tabla 5 - Distribución de destino económico de predios encuestados .....	44
Tabla 6 - Distribución de porcentajes de causas de no haber obtenido información .....	45
Tabla 7 - Porcentaje de predios con problemas de tenencia o dominio por municipio .....	57
Tabla 8 - Valores unitarios de zonas económicas rural y centros poblados .....	66
Tabla 9 - Valores unitarios de edificaciones, viviendas y similares .....	67
Tabla 10 - Valores unitarios para anexos rurales y de centros poblados .....	68
Tabla 11 - Modelo de puntos de investigación y centros poblados .....	69
Tabla 12 Distribución del valor de los predios de la región de La Mojana .....	81
Tabla 13 Distribución porcentual del valor de los predios de la región de La Mojana .....	81
Tabla 14 Distribución de los predios de la región de La Mojana .....	82
Tabla 15 Distribución porcentual de los predios de la región de La Mojana .....	82



## Índice de Mapas

Mapa 1 – Distribución predial (Porcentaje) por municipio.....	35
Mapa 2 - Ubicación geográfica de predios encuestados .....	47
Mapa 3 - Ubicación espacial de predios encuestados a los que se analizó jurídicamente el folio .....	50
Mapa 4 - Ubicación de predios con tenencia indeterminada .....	59
Mapa 5 - Clasificación de valores de zonas económicas entregada por el IGAC .....	73
Mapa 6 - Clasificación de valores de zonas económicas de acuerdo a resultados del proyecto .....	74

## Índice de Imágenes

Imagen 1- Fases del proyecto .....	10
Imagen 2 - Esquema de ejecución del proyecto.....	12
Imagen 3- Esquema del proceso de inventario de información .....	14
Imagen 4 - Esquema general del modelo de datos.....	15
Imagen 5 - Proceso de obtención de polígonos prediales completos .....	17
Imagen 6 - Ficha técnica del proceso de análisis de información .....	18
Imagen 7 - Esquema del proceso de análisis y diagnóstico de información.....	19
Imagen 8 - Esquema del proceso de cruce de información .....	22
Imagen 10 - Mapa de predios cruzados con el Mapa de inundaciones del IDEAM .....	37
Imagen 11 - Ficha técnica del proceso de realización de encuestas prediales.....	41
Imagen 12 - Esquema del proceso de selección de predios para encuesta .....	42
Imagen 13 - Ficha técnica del proceso de realización del estudio técnico - jurídico .....	54
Imagen 14 - Esquema de pasos seguidos para determinar el universo de análisis jurídico.....	54
Imagen 15 - Variables involucradas en la determinación de zonas homogéneas físicas .....	64
Imagen 16 - Ficha técnica del proceso de investigación económica .....	70
Imagen 17 – Estructura interna de la Geodatabase (relación de predios geográficos con información de encuestas prediales).....	85
Imagen 18 - Estructura interna de la Geodatabase (relación de predios geográficos con información de zonas físicas y geoeconómicas) .....	86
Imagen 19 - Pantalla de Acceso Seynekun .....	87
Imagen 20 - Despliegue geográfico de consulta en Seynekun .....	88



# 1 Introducción

En el desarrollo del contrato 287de 2013, suscrito entre el FONDO ADAPTACION y EVOLUTION SC SAS, cuyo objeto es “realizar el diagnóstico predial y de tenencia la tierra, así como la actualización de valores comerciales de los predios con las zonas geoeconómicas, para los once (11) municipios ubicados en el núcleo de La Mojana”, la supervisión del contrato aprobó los cinco (5) primeros productos del proyecto, los cuales corresponden a la Metodología y el Plan de Trabajo (**Entregable 1**), la base datos geográfica de información predial inicial (**Entregable 2**), el Análisis y diagnóstico de la información predial inicial (**Entregable 3**), la base de datos de fichas prediales cargada (**Entregable 4**), la base de datos con la actualización de zonas geoeconómicas de toda la región de La Mojana (**Entregable 5**) y un informe sobre precios comerciales, la metodología empleada y recomendaciones al FONDO ADAPTACION para los procesos de posibles adquisiciones prediales y análisis costo – beneficio (**Entregable 6**), junto con la Geodatabase correspondiente.

Estamos presentando el **Informe final** del proyecto, junto con la Geodatabase que consolida los resultados del diagnóstico predial y de tenencia, así como la actualización de los valores comerciales estimados tanto de las zonas homogéneas económicas como de los predios que hacen parte de los once (11) municipios ubicados en la región de La Mojana.

El presente informe contiene una compilación de los aspectos más relevantes y que se considera consolidan de la mejor manera lo realizado durante el desarrollo del proyecto. Se han omitido los diagramas, mapas y tablas de detalle, que se encuentran en los documentos técnicos de soporte de los diferentes Entregables, con miras a generar un contenido muy conciso y resumido de los resultados para la región objeto de estudio.

El informe final contiene una presentación de la ejecución del proyecto, realizando una descripción de aquellas actividades significativas que se ejecutaron durante el desarrollo del mismo, así como sus resultados. Este informe permite obtener un conocimiento general del proyecto.



## 2 Consideraciones generales

- El presente informe se basa en una presentación de las actividades principales que se desarrollaron dentro del proyecto, como resultado de aplicación de la metodología generada en el **Entregable 1** y aprobada por el FONDO. Este entregable se acompañó de un cronograma, cuya ejecución fue dividida en fases, las cuales fueron agrupadas de acuerdo a los objetivos de cada entregable siguiente y cuyo alcance se explica de manera general para facilitar el conocimiento del proyecto.
- El resultado de cada entregable fue presentado al FONDO en las fechas establecidas, acompañado de los documentos técnicos de soporte que contienen la descripción en detalle de la información, resultados y análisis que se mencionan en el presente informe.
- Las labores de campo que se adelantaron en desarrollo del proyecto cuentan con los registros o listas de asistencia, junto con el correspondiente soporte fotográfico digital.
- Las reuniones realizadas para la socialización de las labores adelantadas con la comunidad fueron coordinadas con la oficina de comunicaciones del FONDO.
- Los logos y material de presentación hacia entidades o personas externas fueron definidos de acuerdo las políticas de imagen corporativa del FONDO ADAPTACION.
- Durante la ejecución del contrato se programaron reuniones mensuales de avance con la supervisión y el personal del FONDO. Estas reuniones fueron acompañadas de informes de avance, los cuales fueron entregados a la supervisión.
- Se anexa un archivo con los resultados finales del contrato 287 de 2013, en formato Geodatabase, el cual se encuentra disponible de manera temporal para su consulta por medio del sistema SEYNEKUN, haciendo uso de las credenciales de acceso (usuario y clave) suministradas.



### 3 Informe final del estudio

El proyecto realizado como parte del contrato 287 de 2013 se ejecutó dentro altos parámetros de calidad y cumplimiento, siguiendo estrictamente los tiempos y fechas consignados en el cronograma definido en el **Entregable 1**.

Si bien durante la ejecución de las Fases y actividades definidas en el cronograma se generaron modificaciones en las fechas de ejecución, estas fueron contrarrestadas con las labores necesarias para cumplir las fechas de cada entrega de manera estricta y con los resultados esperados.

El cronograma del proyecto contempló la agrupación de actividades en Fases, las cuales se definieron de acuerdo a un orden lógico adecuado para la generación de los entregables, así como el alcance correspondiente exigidos por el FONDO. En la imagen siguiente (Imagen 1) se presentan de manera consolidada las fases definidas para la ejecución del proyecto.

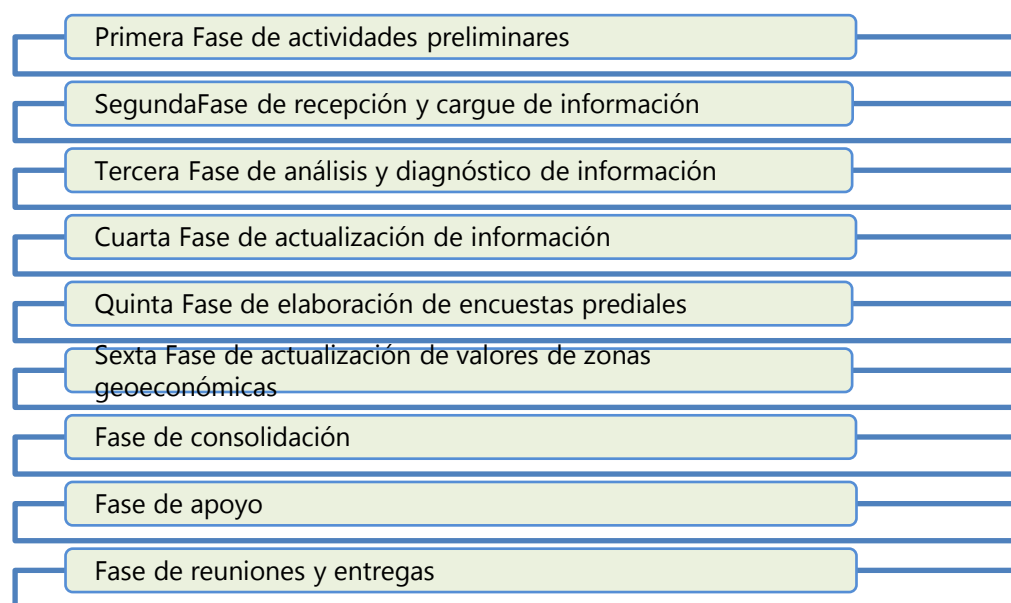


Imagen 1- Fases del proyecto

La primera fase correspondió a las labores de programación y definición del plan de trabajo para el desarrollo del trabajo, el cual se consolidó en el Entregable 1.



La segunda fase permitió la consolidación inicial de la información recibida del FONDO, como insumo para el desarrollo del proyecto, en una base de datos geográfica, la cual junto con su correspondiente documento técnico de soporte se presentaron en el **Entregable 2**.

La tercera fase permitió consolidar y complementar la base de datos geográfica con el análisis y diagnóstico de la información predial y de tenencia, a partir del procesamiento de los datos recibidos, que junto con su respectivo documento técnico de soporte se consolidaron en el **Entregable 3**.

Las fases cuarta y quinta se consolidaron en el **Entregable 4**, el cual correspondió a la base de datos geográfica junto con su documento técnico de soporte, que incluía los resultados obtenidos con la actualización de la información y el desarrollo de las encuestas prediales aplicadas en terreno a los inmuebles seleccionados, para de esta manera soportar lo referente al diagnóstico de tenencia.

La sexta fase permitió consolidar en la base de datos geográfica y el documento técnico de soporte del **Entregable 5**, los resultados obtenidos del desarrollo de las actividades que condujeron a la actualización de los valores unitarios comerciales de las zonas económicas definidas en los estudios catastrales de cada municipio.

La fase de consolidación se orientó a la determinación de los valores comerciales estimados de cada uno de los predios que hacen parte de los once (11) municipios que conforman la región de La Mojana, cuyos resultados se incorporaron en la base de datos geográfica y junto con su documento técnico de soporte, dieron lugar al Entregable 6. Todo lo cual se complementa con el presente informe final.

Las fases de apoyo, junto con la de reuniones y entregas, se determinaron como complementarias y de soporte para el adecuado desarrollo de todas las actividades contempladas en la ejecución del proyecto.

Las fases fueron definidas de tal manera que los resultados se convirtieran en la base de los entregables del proyecto, con el fin de contar con un control y seguimiento más efectivo a la realización de cada uno de ellos.

Las entregas fueron realizadas dentro de las metas de tiempo definidas en el cronograma y fueron aprobadas por la supervisión del contrato.



## Descripción de la ejecución del proyecto

El esquema considerado para la adecuada ejecución del proyecto se presenta en la Imagen 2.

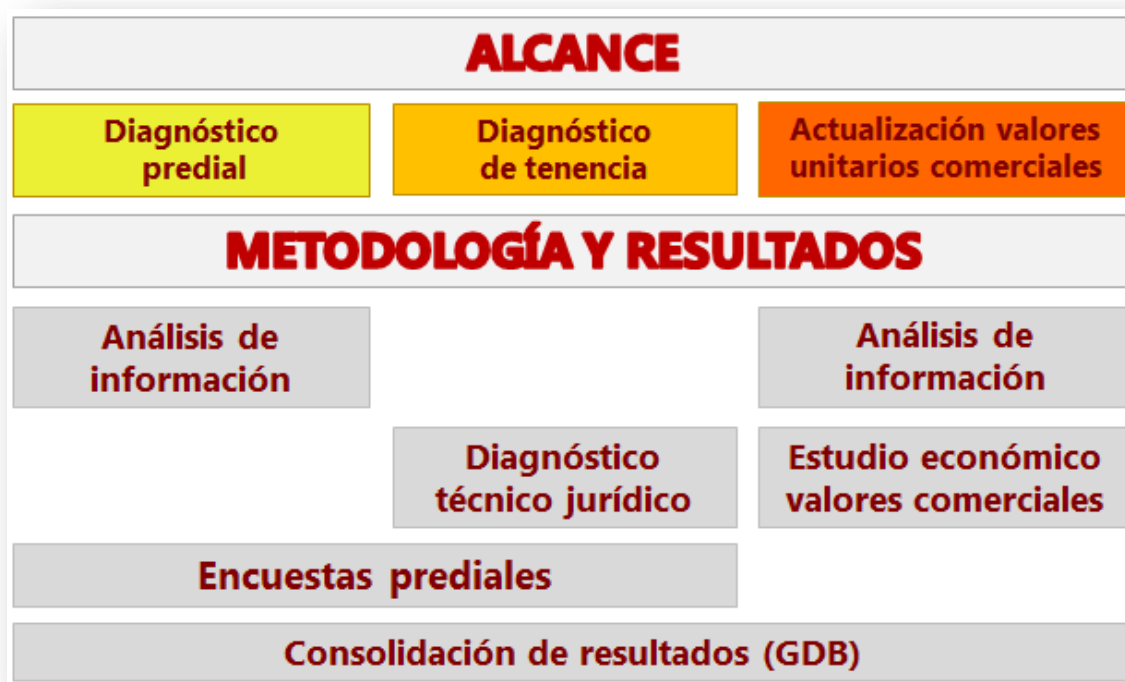


Imagen 2 - Esquema de ejecución del proyecto

En el diagrama anterior se puede ver que, de acuerdo con el objeto del contrato y los alcances principales definidos en el mismo, estos fueron los puntos de referencia para estructurar el desarrollo de las labores, a partir del análisis de la información disponible relacionada con los predios de la región de La Mojana, los cuales son:

- Diagnóstico predial
- Diagnóstico de tenencia
- Actualización de valores comerciales de las zonas geoeconómicas

Para lograr los alcances individuales y por lo tanto cumplir con el objeto del contrato, EVOLUTION se basó en la aplicación de la metodología definida como parte del **Entregable 1** y en la ejecución de las actividades definidas en esta, de las cuales, las principales se presentan en este informe final y corresponden a:



- Análisis de información
- Diagnóstico técnico jurídico
- Estudio económico de valores comerciales
- Ejecución de encuestas prediales

Las actividades anteriores fueron ejecutadas durante todo el proyecto y su descripción y resultados se presentan dentro de los numerales correspondientes.

Los resultados digitales de la ejecución del proyecto se almacenaron en una base de datos espacial en formato Geodatabase (GDB), la cual se definió dentro del alcance del **Entregable 2** y fue complementada con los resultados de los entregables siguientes, hasta conformar la base de datos final con la información geográfica, alfanumérica de la región de La Mojana, junto con los documentos técnicos de soporte correspondientes. Esta base de datos es entregada para uso del FONDO por medio de herramientas del sistema ArcGis.

A continuación describimos las actividades del alcance ejecutadas durante el proyecto, presentando una descripción más amplia a aquellas actividades principales que soportan todos los resultados obtenidos.

## 3.1 Diagnóstico predial

Para generar los resultados del diagnóstico de la información predial se realizó el diagnóstico de la información disponible, partiendo inicialmente del inventario de la misma, previo a su depuración y posterior cargue en la base de datos espacial. Una vez cargada la información se realizó un proceso de análisis que permitió generar los resultados finales presentados al FONDO.

### 3.1.1 Inventario de información

#### 3.1.1.1 Actividades realizadas

Comprendió la ejecución de las labores de recepción de información, preparación de dicha información y el cargue de esta a la base de datos final como se muestra en la imagen siguiente (Imagen 3), la cual esquematiza el proceso de inventario que finalizó con el cargue a la base de datos espacial.



Imagen 3- Esquema del proceso de inventario de información

A continuación se presenta de manera general las actividades realizadas y una breve descripción de las mismas.

### **Recepción de información**

---

Se recibió la siguiente información suministrada por el FONDO:

- Cartografía de La Mojana (básica y temática) y alrededores
- POT, EOT y PBOTs de los 11 municipios de La Mojana
- Registros 1 y 2 de Catastro para los 11 municipios
- Información de Notariado y Registro.

La información recibida fue clasificada, revisada y almacenada en una estructura de carpetas Windows de acuerdo a su tipificación, ya que se recibieron archivos texto, archivos Excel, archivos geográficos tipo shape, archivos geográficos tipo Geodatabase, archivos raster etc.

### **Preparación y estructuración**

---

Antes de realizar el cargue de la información predial de La Mojana a la *Base de Datos*, se realizó un proceso de preparación (revisión de calidad) y otro de estructuración (cambio de formato). Estos procesos se realizaron para garantizar que la información final cargada esté libre de inconsistencias físicas y que a su vez se encuentre almacenada en un formato homogéneo que pueda ser consultado y mantenido por las herramientas geográficas de las que dispone EVOLUTION para el FONDO.

### **Definición de Modelo de datos alfanumérico**

---



El modelo de datos alfanumérico es la estructura de información que se utilizó para almacenar la información recibida de Catastro y Notariado y Registro.

Se definió una estructura de datos en el manejador de base de datos SQL Server (ver glosario) el cual es el producto utilizado en conjunto con las herramientas geográficas manejadas por EVOLUTION. El modelo de datos alfanumérico está conformado por una serie de tablas que contienen toda la información recibida de Catastro y de Notariado y Registro. Este modelo almacenó la información original recibida y la información resultante del cruce de información explicado más adelante.

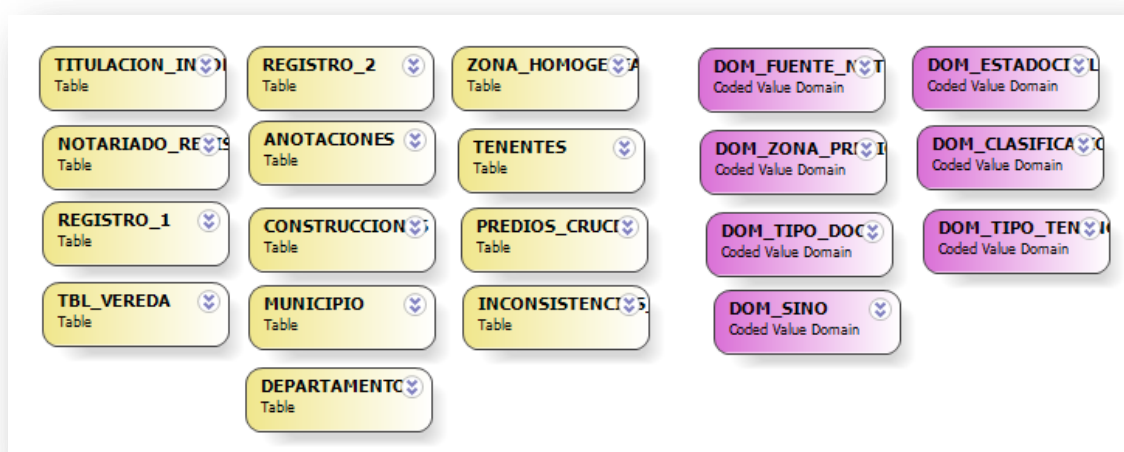


Imagen 4 - Esquema general del modelo de datos

En la Imagen 4 se presenta el esquema general del modelo de datos alfanumérico, el cual está conformado por tablas (cuadrados marrones) y dominios (cuadros morados).

### Definición de modelo de datos geográfico (Geodatabase)

El modelo de datos geográfico es la estructura de datos que se utilizó para almacenar la información geográfica recibida en forma de capas espaciales.

Se definió una estructura de Geodatabase, la cual es utilizada por las herramientas geográficas manejadas por EVOLUTION.

La Geodatabase permitió organizar la información almacenada en grupos de elementos geográficos comunes llamados **DataSets**, los cuales a su vez almacenan la información de cada tipo de acuerdo a la clasificación.



La Geodatabase definida para almacenar la información geográfica de la región de La Mojana permite el acceso de múltiples usuarios para consulta y actualización de información. Para esto se han definido reglas de seguridad e integridad que garantizan el estado de la información y su contenido.

### ***Cargue de información alfanumérica***

---

Con la información alfanumérica y geográfica revisada y preparada así como con los resultados del cruce generados, un profesional de apoyo a sistemas generó una aplicación sistematizada (ETL), la cual se encargó del poblamiento de las diferentes variables del modelo final definido.

### ***Cargue Información geográfica***

---

Se hizo uso del software ArcGis (ESRI) para cargar las capas geográficas recibidas al modelo de almacenamiento espacial (GDB).

Como resultado de la ejecución de las actividades, se entregó una base geográfica cuya capa predial (predios cruzados) está enlazada con información alfanumérica de Catastro y Registro. Dicha información se entregó en un archivo con extensión .gdb en el entregable correspondiente del contrato.

Con el modelo de datos generado se procedió a su poblamiento haciendo uso de un proceso del sistema SQL Server 2008. Este proceso o funcionalidad se llama BULK COPY y permite las cargas masivas de información.

Con la Geodatabase definida se hizo uso del comando LOAD DATA del subsistema ArcMap, el cual tomó la información geográfica en formato shape (.shp) y realizó la carga masiva de información.

Una vez se contó con la información cargada a la base de datos, se procedió a la realización de los cruces necesarios para determinar el universo predial de aquellos predios que contaban con su completitud de información espacial, física y jurídica.

### ***Determinación de universo predial consistente***

---



En la Imagen 5 se presentan los pasos seguidos para obtener el universo de predios consistentes, tomando como referencia las base de información de Catastro (registros 1 y 2), para cual se determinó que harían parte del mismo, aquellos códigos prediales que contaran con información alfanumérica completa y tuvieran asociado un único polígono predial geográfico, excluyendo los correspondientes a mejoras, de acuerdo con su identificación a partir de las características del código predial catastral.

Luego de efectuar cruces de base de datos, excluir códigos prediales repetidos, excluir información de mejoras y cruzar la información alfanumérica con los polígonos gráficos, se obtuvo un universo de predios que contaban con información geométrica (polígonos prediales) y con información catastral completa asociada. La cantidad de predios resultantes (81.125) fue el punto de partida de todos los análisis posteriores realizados.

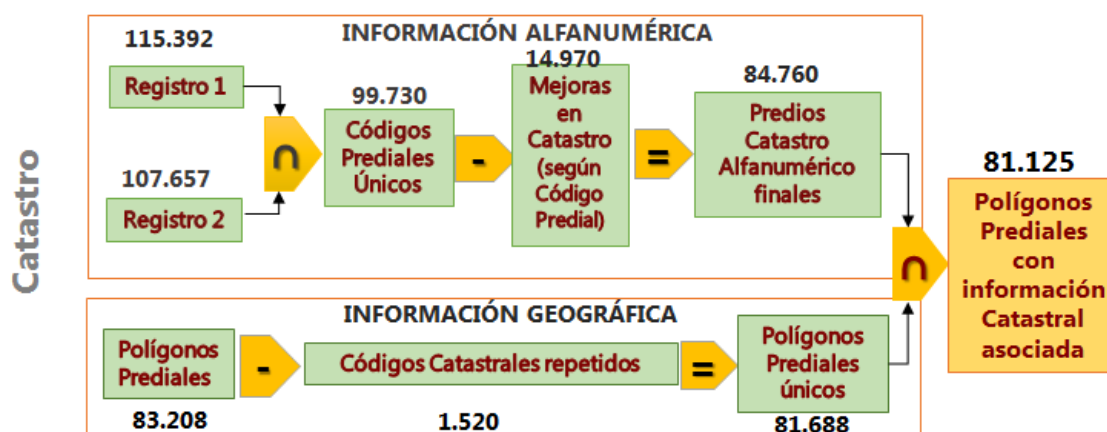


Imagen 5 - Proceso de obtención de polígonos prediales completos

### 3.1.2 Análisis y diagnóstico de información

La Imagen 6 presenta la ficha técnica del proceso de análisis y diagnóstico de información. Esta ficha consolida o presenta de manera resumida las actividades realizadas, los insumos de utilizados para el proceso correspondiente, así como los recursos humanos y técnicos involucrados en el desarrollo de las labores asociados al mismo y el tiempo utilizado para la ejecución de dichas actividades.

#### Ficha técnica del proceso



### Ficha técnica del proceso

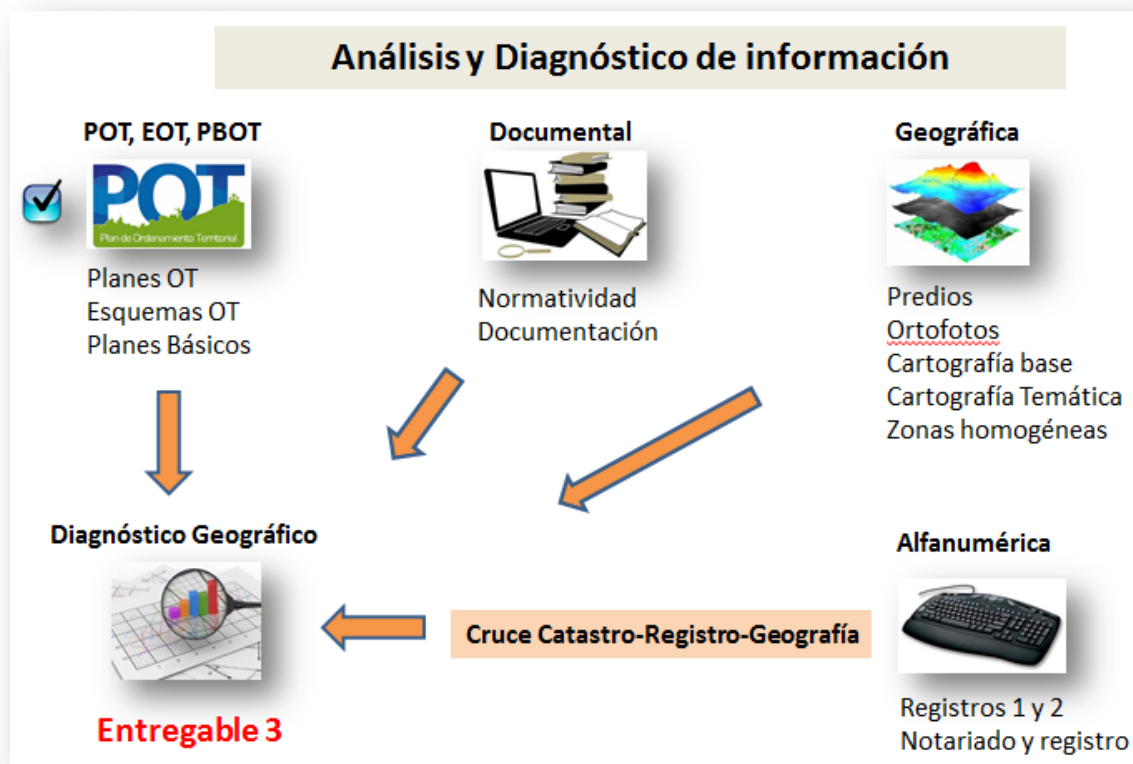
Alcance: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR LAS ENTIDADES			Tiempo: 42 días
Actividades realizadas	Insumos	Recursos humanos	Recursos técnicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cruce de bases de datos</li> <li>Generación de resultados por municipio, distribuidos por áreas urbana, rural y centros poblados.</li> <li>Consolidación de resultados por municipio y para la región.</li> <li>Generación de informes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cartografía predial IGAC</li> <li>Cartografía DANE</li> <li>Catastro Antioquia (Nechi)</li> <li>Registros 1 y 2 IGAC</li> <li>Mapa de inundaciones de IDEAM</li> </ul>	Doce (12) personas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Director de proyecto</li> <li>Coordinador técnico.</li> <li>Profesionales del área catastral.</li> <li>Grupo de sistemas y procesamiento.</li> <li>Auxiliares de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos de computo</li> <li>Aplicativos de captura de la información.</li> </ul>

Imagen 6 - Ficha técnica del proceso de análisis de información

A continuación describimos de manera general las actividades realizadas.

### 3.1.2.1 Actividades realizadas

Las actividades realizadas se resumen en la Imagen 7.





**Imagen 7 - Esquema del proceso de análisis y diagnóstico de información**

En la imagen anterior se evidencia que el análisis y diagnóstico de la información se desarrolló teniendo como condición esencial los datos el componente geográfico, para garantizar la incorporación y procesamiento de la información disponible, suministrada por las entidades a través del FONDO, en la base de datos geográfica, para su posterior procesamiento y análisis, cuyos resultados se consolidaron en el Entregable 3. Como complemento de lo mencionado a continuación presentamos una descripción general de cada actividad.

### ***Diagnóstico de Información POT, EOT, PBOT***

---

El diagnóstico consistió en la identificación y evaluación de la información temática disponible tanto a nivel documental como de cartografía digital, para verificar sus condiciones de completitud, acorde con las necesidades del proyecto.

El diagnóstico documental consistió en un inventario de la información que los estudios poseían, a fin de poder garantizar su cargue o incorporación al sistema sin modificación ni análisis alguno.

El diagnóstico de información espacial se encaminó (en este punto) a un inventario de la cantidad y tipo de capas espaciales con las que se contaba para cada estudio y el nivel de cobertura del territorio, por cada uno de los mismos.

### ***Análisis y diagnóstico de Información alfanumérica***

---

El análisis partió de tomar como información de referencia, los datos de Catastro, teniendo en cuenta que es a partir de ellos que se puede lograr la espacialización o representación cartográfica, así como de aquellos que le puedan ser asociados. Posteriormente se efectuó el análisis de los datos correspondientes de los archivos que contienen la información de los folios de matrícula inmobiliaria, con los datos de las oficinas de registro de instrumentos públicos.

El propósito principal del análisis, fue identificar, a partir de las características de la estructura de los datos recibidos, la cuantificación y clasificación de los mismos, inicialmente por municipio, así como otros niveles de detalle posibles, enfocados con



el objetivo de poder hacer un análisis espacial de distribución y cobertura de los datos disponibles.

### ***Diagnóstico geográfico de capas***

---

El diagnóstico de la información geográfica y cartográfica se realizó por medio del estudio detallado de las características físicas (topología), atributivas (información asociada) y espacial (cubrimiento, escala etc.) de las capas recibidas, debidamente identificadas y clasificadas.

Haciendo uso del sistema ArcGis, un grupo de especialistas SIG realizó el diagnóstico de toda la información geográfica recibida, tomando como referente principal la información contenida en los POT, EOT o PBOT, de los municipios de la zona de estudio.

A la información geográfica de cada municipio se le realizaron diferentes tipos de verificaciones, las cuales se describen de manera general a continuación.

### ***Revisión topológica***

---

Se verificó la topología (continuidad de cierre geométrico) y existencia de atributos básicos que permitieran mayor flexibilidad al momento de consultar o hacer reportes sobre esta. Esta verificación se realizó solo a las capas que se requerían para las labores de determinación de tenencia (predios), levantamiento de fichas prediales (zonas físicas), actualización de valores de zonas geoeconómicas (zonas geoeconómicas) y capas de soporte para ubicación en el territorio (corregimientos, manzanas, veredas y centros poblados).

### ***Información complementaria***

---

Como resultado de proyectos anteriores (digitalización o adecuación propia) EVOLUTION cuenta con información geográfica adicional, la cual podía servir de complemento o reemplazo a cartografía encontrada en los estudios, esta información adicional fue revisada con la herramienta ArcGis para determinar:

- Nivel de precisión (ubicación espacial)
- Nivel de resolución o detalle



- Cantidad de elementos
- Cobertura

### *Cruce de información*

---

Se generó el cruce en forma independiente para cada municipio, teniendo en cuenta los resultados pasados, con los cuales se detectó un comportamiento particular para cada uno de los datos correspondientes a cada uno de ellos.

Se realizaron en forma secuencial los cruces que se describen a continuación.

#### **Cruce alfanumérico**

Cruce de la información de Catastro (Registros 1 y 2) con Notariado y Registro, a partir de la búsqueda de coincidencia en el dato de folio de matrícula inmobiliaria. El resultado de este cruce fue llamado **Predios Cruzados**.

#### **Cruce geográfico – predial**

Cruce del resultado del cruce alfanumérico (**Predios Cruzados**) con la información de cartografía predial digital de Catastro. El resultado de este cruce se denominó **Predios Interrelacionados**.

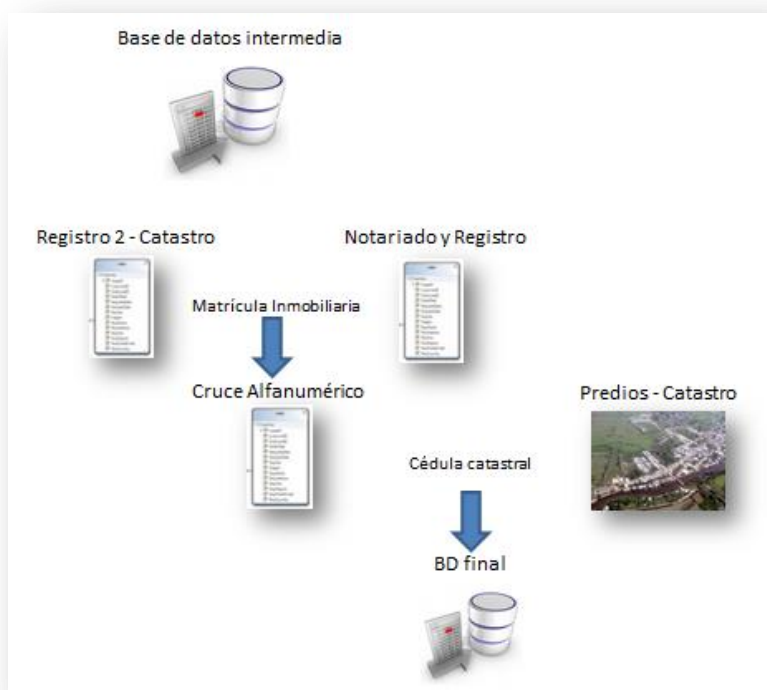
#### **Cruce predial con inundaciones**

Como complemento de los procesos anteriores y teniendo en cuenta que uno de los aspectos que dieron origen al desarrollo del presente proyecto es el asociado con el fenómeno de inundaciones, ocasionado por las olas invernales, se realizó el cruce de los Predios Interrelacionados asociados en la capa geográfica de predios de Catastro con el mapa nacional de inundaciones.

El proceso de cruce que se realizó se presenta en la Imagen 8 y de manera permite evidenciar que:

1. Se cuenta con la información alfanumérica de Catastro y Registro en una base de datos

2. Se realiza el cruce de información (registros coincidentes) entre el Registro 2 de Catastro y el archivo de Notariado y Registro haciendo uso del campo *Matrícula Inmobiliaria*.
3. Se obtiene la nueva tabla resultante de los registros coincidentes (cruce alfanumérico).
4. Se realiza el cruce de información (registros coincidentes) entre la tabla Cruce Alfanumérico y la capa geográfica de predios de Catastro haciendo uso del campo *Cédula Catastral*.
5. Se obtiene una nueva capa de información geográfica resultado del cruce final.



**Imagen 8 - Esquema del proceso de cruce de información**

Como resultado del análisis preliminar del resultado del cruce se generaron diagramas que representan el comportamiento de este en el universo total de predios cruzados y el universo total de predios recibidos en las bases de datos de Catastro y Notariado y Registro. A continuación presentamos algunos diagramas generados y sus explicaciones.

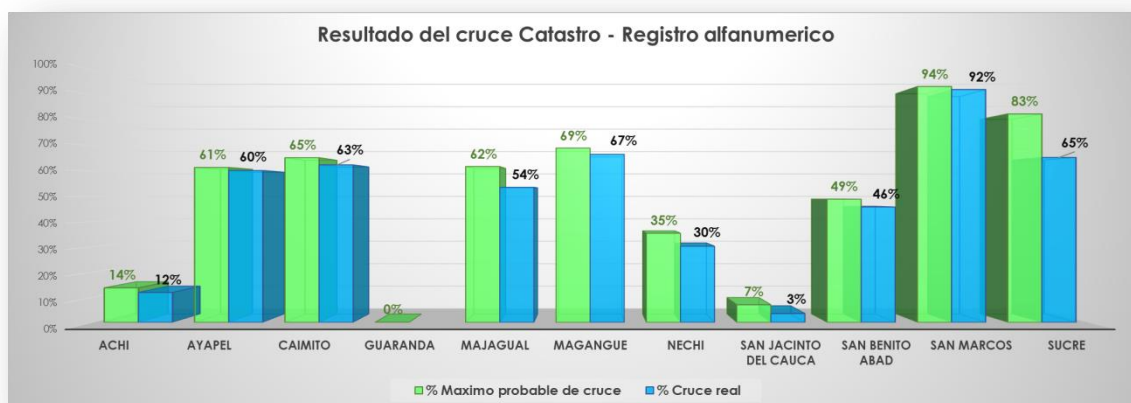
### **Cruce alfanumérico**



El Diagrama 1 nos muestra los porcentajes de cruce obtenidos, luego de la depuración de la información, entre los datos de folio de matrícula inmobiliaria existente en las bases de información catastral y los folios existentes en las bases de información de las oficinas de registro.

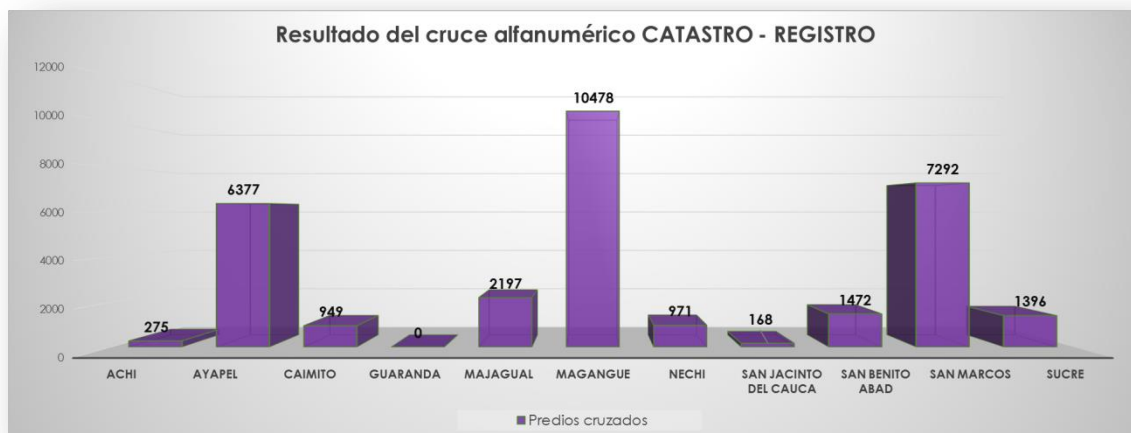
Asimismo el diagrama nos muestra unas diferencias muy bajas entre el porcentaje esperado de cruce y el porcentaje efectivo para la mayoría de los municipios.

Los resultados obtenidos nos indican la efectividad del proceso de homologación que se aplicó a la Matrícula Inmobiliaria del archivo de Registro 2 de Catastro.



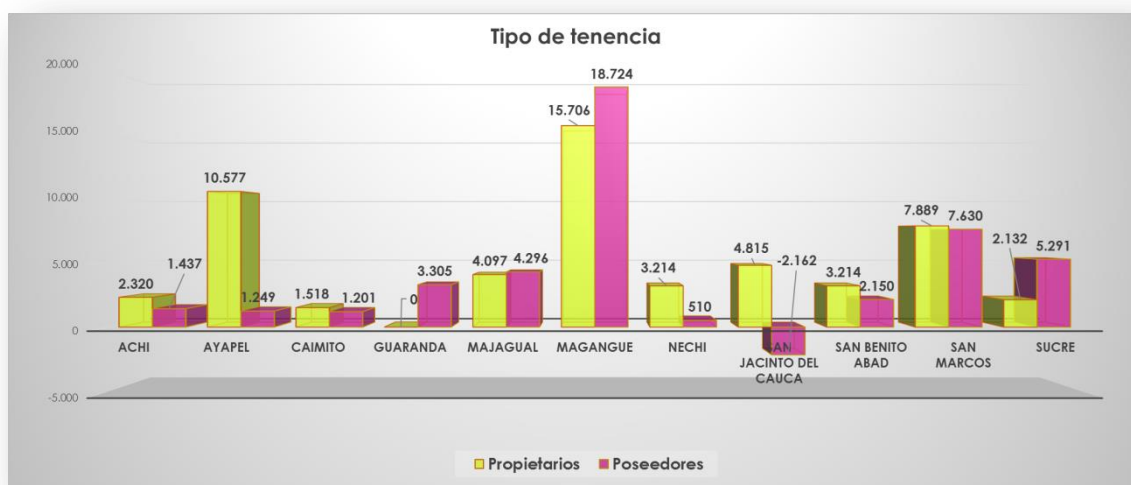
**Diagrama 1 - Resultado de porcentajes de cruce Catastro – Registro**

El Diagrama 2 nos muestra las cantidades finales de folios de matrículas inmobiliarias cruzadas, entre los datos de las oficinas de Catastro y de registro, para cada uno de los municipios de la región de La Mojana.



**Diagrama 2 - Resultado de cantidades de cruce Catastro – Registro**

El Diagrama 3 nos muestra el resultado del análisis inicial de las condiciones de tenencia para cada municipio (solo para predios cruzados), a partir de los datos existentes en las bases de datos de cada una de las entidades.



**Diagrama 3 - Análisis de resultados de tenencia por municipio (Cantidades)**

Para determinar el tipo de tenencia preliminar y de acuerdo con la información disponible solo se pueden presumir dos modalidades: propietarios e indefinidos. Las cantidades de predios que se pueden definir para cada condición de tenencia se basaron en las siguientes premisas:



## Propietarios

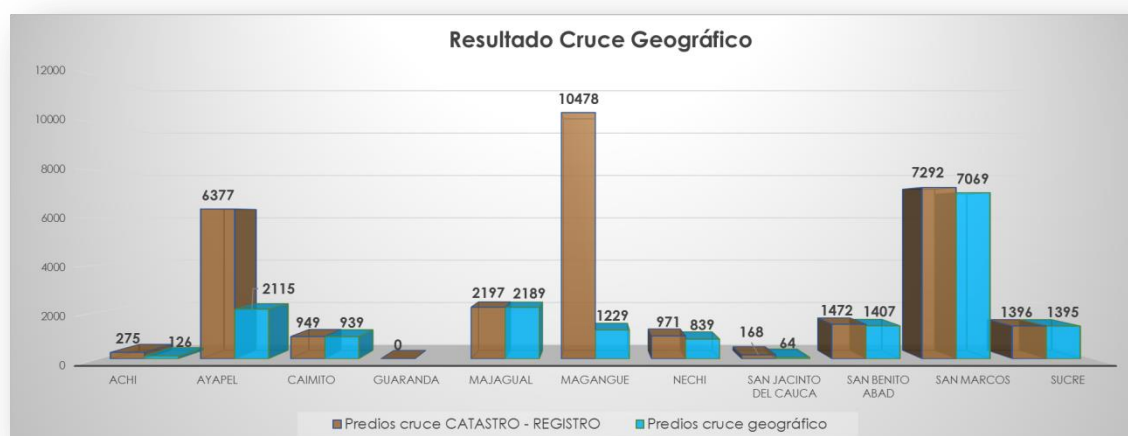
En este caso, se consideraron como tales, aquellas situaciones en que el dato de folio de matrícula inmobiliaria existente en las bases de datos de Catastro (predios), coincidía con el número de folio de matrícula inmobiliaria existente en la base de datos de Notariado y registro, dado que permitiría establecer su identificación.

## Indefinidos

Este universo se estableció basados en la diferencia de registros de la base catastral (que es el inventario de los bienes inmuebles de los municipios) menos los registros de la base de Notariado y registro.

## Cruce geográfico

Es importante tener en cuenta que no todos los registros de la base alfanumérica de Catastro encontraron su correspondiente polígono predial en la base geográfica, por lo tanto, al querer mostrar la ubicación espacial de los predios nos encontramos con la siguiente situación que se describe en el siguiente diagrama.



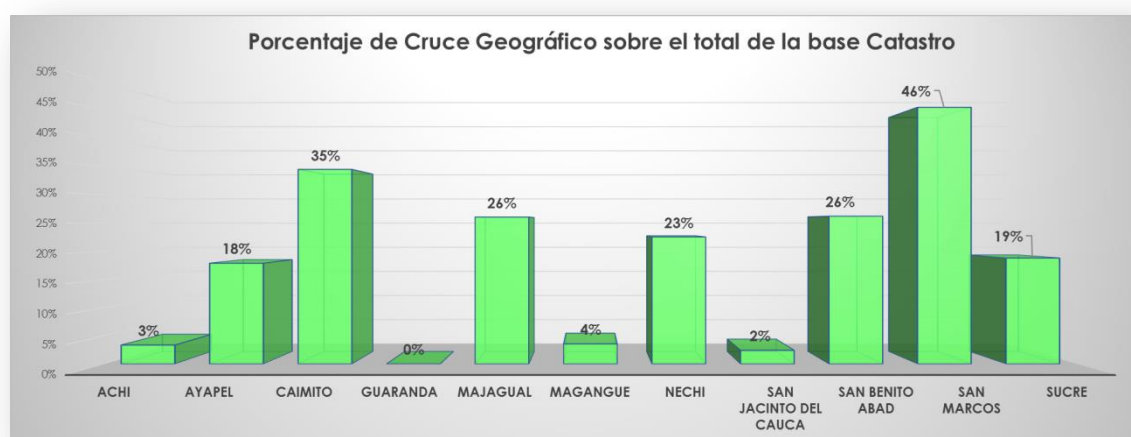
**Diagrama 4 - Resultado del cruce geográfico con respecto al cruce Catastro - Registro**

El Diagrama 4 nos muestra la cantidad de predios del cruce que pudieron ser asociados a un polígono geográfico. Se notan unos porcentajes altos de Georreferenciación en la mayoría de los municipios (6 de 10). Sin embargo, situación contraria, porcentajes muy bajos, se presenta en los municipios de Magangué y



Ayapel, los cuales agrupan gran cantidad de los predios cruzados; lo cual permitió establecer que para estos municipios la posibilidad de espacialización de los predios cruzados era muy deficiente.

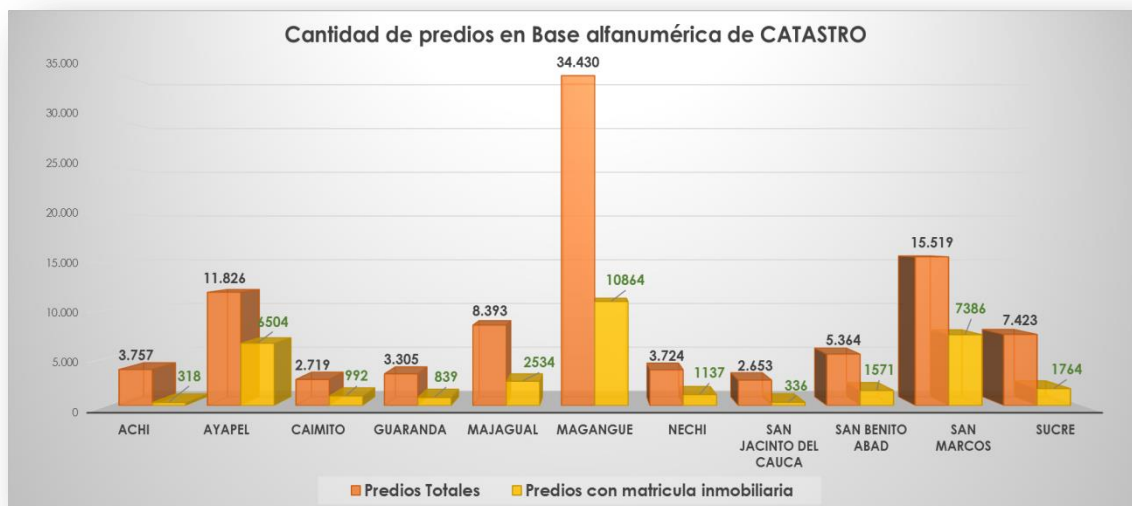
Como complemento de lo anterior, en el diagrama siguiente (Diagrama 5) se muestra, en términos de porcentaje, la relación de comparar la cantidad efectiva de predios cruzados en cada municipio, con respecto a la cantidad total de predios geográficos correspondientes en la base de Catastro.



**Diagrama 5 - Porcentajes de cruce geográfico por municipio**

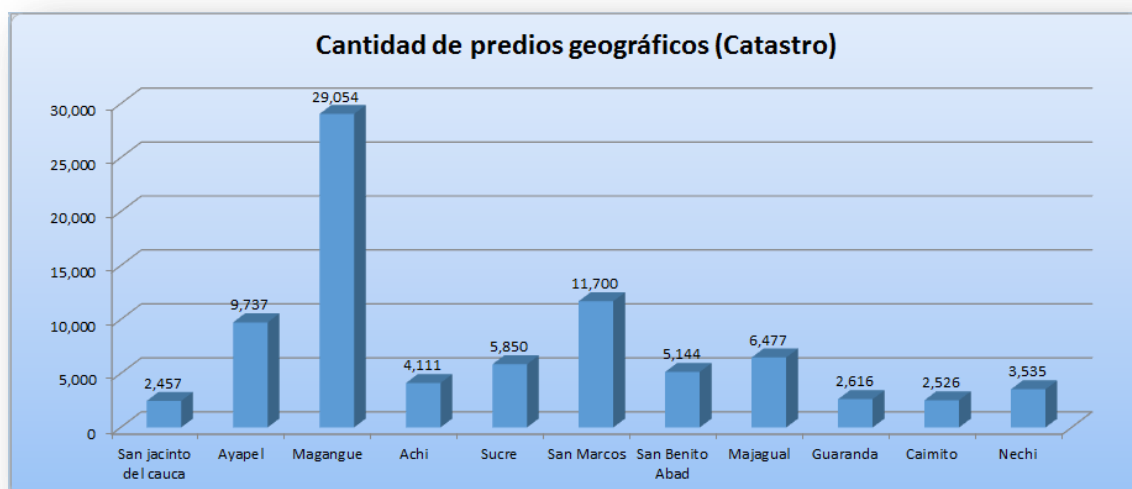
### **3.1.3 Resultado general del diagnóstico predial**

Como resultado del inventario se presentaron los siguientes resúmenes que muestran diagramas generados a partir de la información resultante, los cuales permiten visualizar la distribución de información predial en los municipios de la región de acuerdo a diferentes variables.



**Diagrama 6 - Cantidad de predios con matrícula por municipio**

El diagrama anterior (Diagrama 6) nos muestra las diferencias encontradas entre la cantidad de registros prediales de Catastro (por municipio) y la cantidad de estos que poseen matrícula inmobiliaria. La relación entre estos dos valores nos da una idea preliminar de la formalidad o informalidad de la tenencia (predios sin matrícula) o nos puede indicar la desactualización de la información catastral.



**Diagrama 7 - Distribución de predios con representación geográfica por municipio**



En el Diagrama 7 se presenta la distribución de predios geográficos en la región, es decir las cantidades de predios por municipio que contiene la capa geográfica de Catastro.

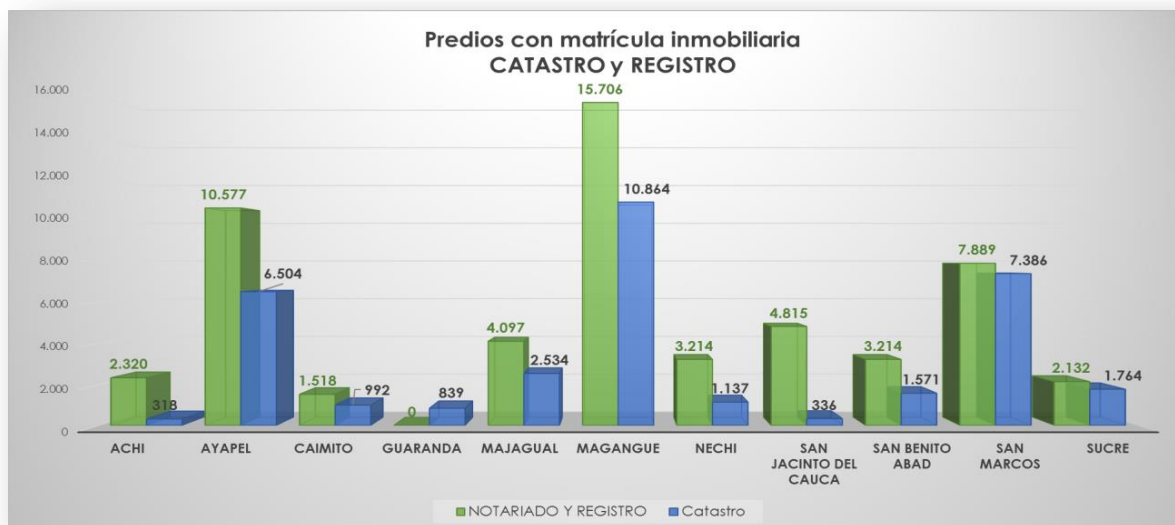
La Tabla 1 nos revela un alto grado de diferencia entre las cantidades de matrículas inmobiliarias en los archivos de Catastro y la cantidad de predios registrados en Notariado y Registro. Esta diferencia puede tener muchas causas, que deberá ser estimada y definida por las fuentes, pero para efectos del informe entregado la hemos denominado “desactualización”, la cual es la **medida respecto a la información jurídica** entregada por Notariado y Registro.

De igual manera como datos de referencia se presentan las vigencias catastrales, que en este caso corresponden a los años en los cuales se adelantaron los últimos procesos de actualización catastral, diferenciando entre las áreas urbana y rural, para cada municipio.

Municipio	Notariado y Registro	INFORMACION CATASTRO				VIGENCIAS CATASTRALES	
		Cantidad predios catastro	Con matrícula inmobiliaria depurada para cruce	Desactualización base catastral (*)	% Desactualización	URBANO	RURAL
ACHI	2.320	3.757	318	2.002	86%	2003	2003
AYAPEL	10.577	11.826	6.504	4.073	39%	2007	2012
CAIMITO	1.518	2.719	922	526	35%	2007	1998
GUARANDA	0	3.305	839	0	100%	2011	2011
MAJAGUAL	4.097	8.393	2.534	1.563	38%	2007	2011
MAGANGUE	15.706	34.430	10.864	4.842	31%	2009	2009
NECHI	3.214	3.724	1.137	2.077	65%	2008	1994
SAN JACINTO DEL CAUCA	4.815	2.653	336	4.479	93%	2012	2012
SAN BENITO ABAD	3.214	5.364	1.571	1.643	51%	2007	2009
SAN MARCOS	7.889	15.519	7.386	503	6%	2007	1997
SUCRE	2.132	7.423	1.764	368	17%	2007	1999
<b>TOTALES</b>	<b>55.482</b>	<b>99.113</b>	<b>34.245</b>	<b>21.237</b>	<b>51%</b>		

**Tabla 1 - Análisis de las cantidades prediales Catastro - Registro**

(\*) El porcentaje de desactualización se estimó desde el punto de vista de la información jurídica de cada Municipio obtenida de la base de registro.

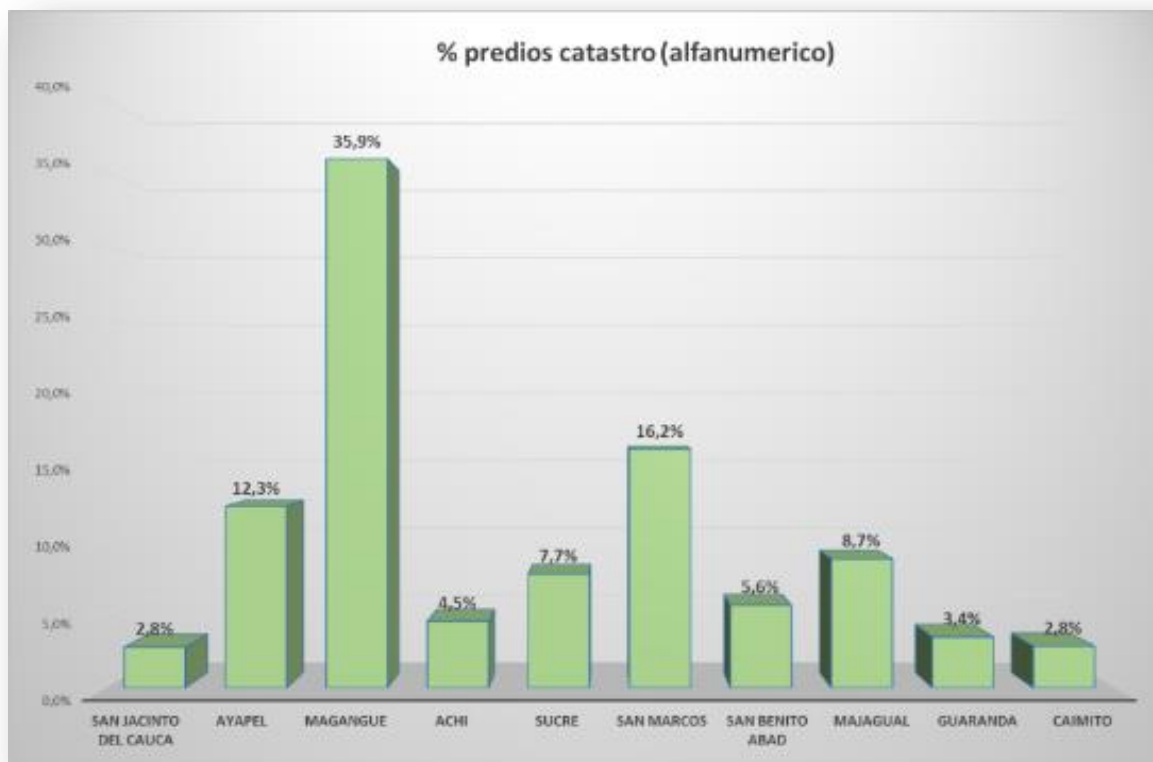


**Diagrama 8 - Diferencias de cantidades de matrículas entre Catastro y Registro**

El diagrama anterior nos muestra la gráfica correspondiente a las cantidades numéricas de las columnas "Notariado y Registro", es decir los folios de matrícula inmobiliaria existentes en registro para cada municipio, confrontada con "Con matrícula inmobiliaria depurada para cruce" de la Tabla 1, que corresponden a los predios de Catastro que cuentan con el dato de folio de matrícula inmobiliaria. Esta gráfica permite apreciar mejor las diferencias antes mencionadas.

### **Resultados alfanuméricos**

La información cruda corresponde a la información tal y como se recibió, sin ningún tipo de cruce. Esta se usó para determinar el comportamiento de la información predial general de la región.



**Diagrama 9 - Porcentajes prediales por municipio**

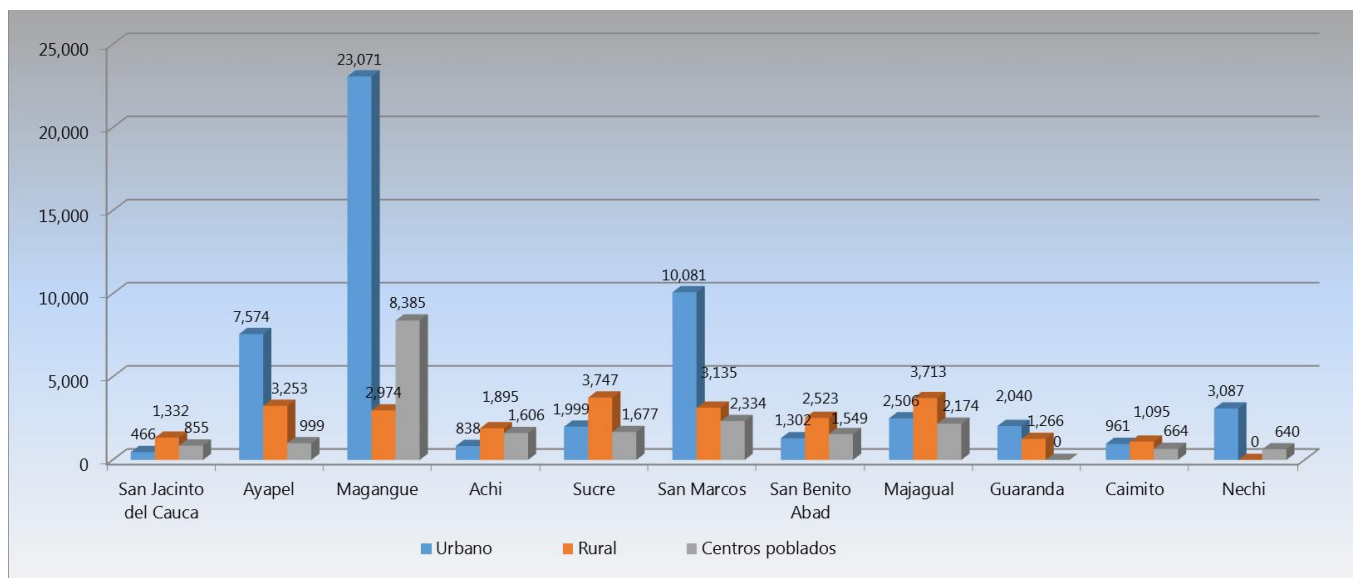
Como se puede evidenciar en el Diagrama 9, la mayoría de los predios se distribuyen en los municipios de Magangué (35,9%), San Marcos (16,2) y Ayapel (12,3%), mientras el treinta seis coma cinco por ciento (36,5%) restante se encuentran ubicados en los siete (7) municipios restantes.



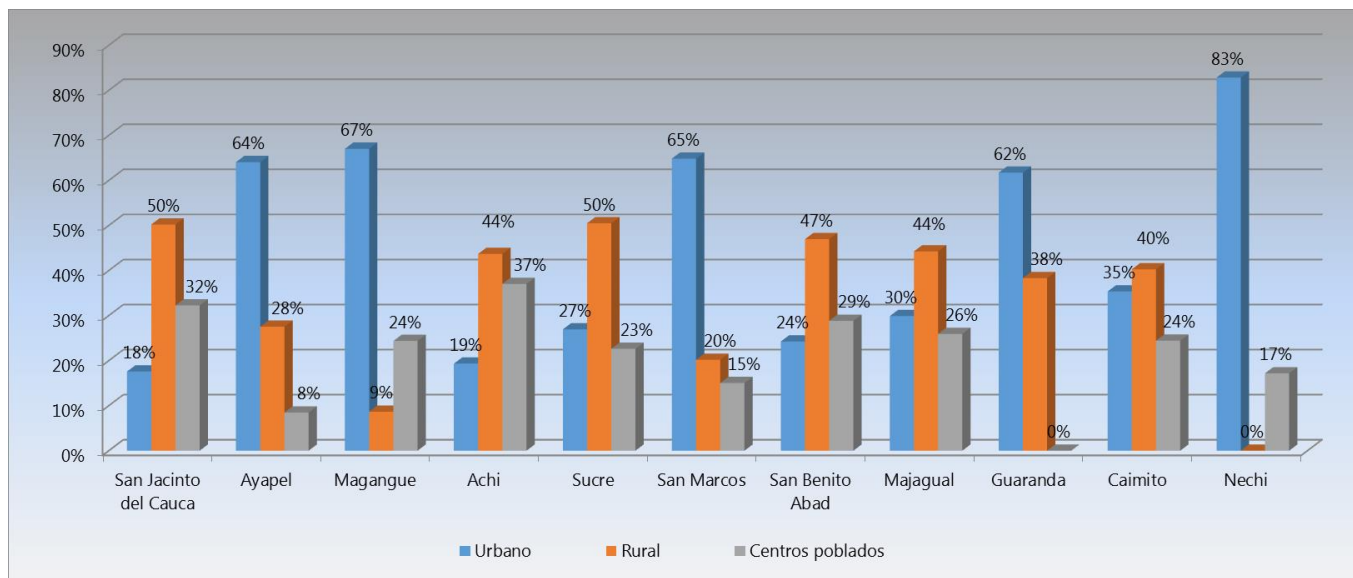
**Diagrama 10 - Distribución predial por Zonas en La Mojana**



En el diagrama anterior (Diagrama 10) se puede ver como la mayor concentración de predios se encuentra localizado en la zona urbana (53%), si se considera en conjunto toda la zona de estudio.



**Diagrama 11 - Distribución predial (cantidades) por municipio / zona**



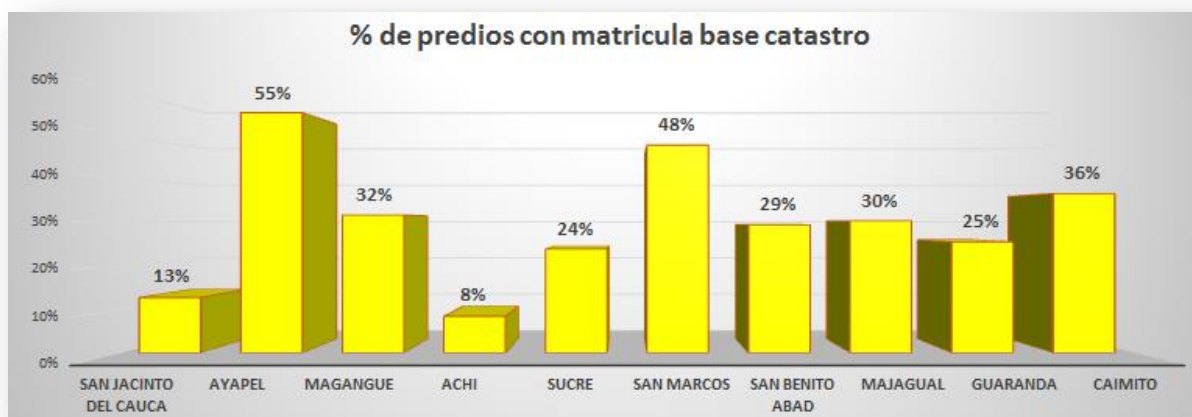
**Diagrama 12 - - Distribución predial (porcentajes) por municipio / zona**

En los diagramas anteriores (Diagramas 11 y 2) podemos ver que la incidencia de ubicación urbana se vuelve significativa en tres (3) de los diez (10) municipios, dentro del conjunto (Magangué, San Marcos y Ayapel), pues en el caso de los otros siete (7) municipios, el número de predios ubicados en la zona rural y en los centros poblados



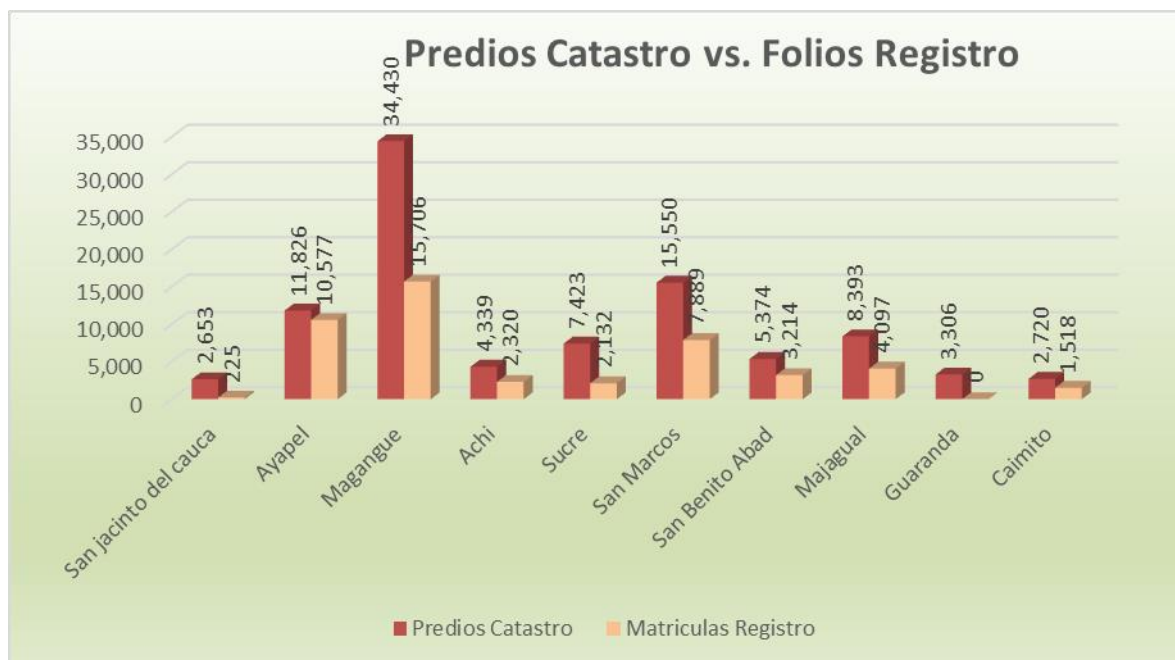
es mayor a los que se encuentran en las zonas urbanas o cabeceras municipales. Esto se puede evidenciar en las dos gráficas anteriores, las cuales no muestran la distribución de predios en zonas urbana, rural y centros poblados en cantidades y en porcentaje.

En el diagrama siguiente podemos ver que el número de predios que cuenta con el dato de Matricula Inmobiliaria es relativamente bajo, pues en el mejor de los casos solo alcanza el 55% (Ayapel), mientras que se presentan situaciones bastante críticas con tan solo el 13% (San Jacinto del Cauca) y 8% (Achí). Lo anterior permitió evidenciar que las posibilidades de lograr la interrelación de los datos de Predios con los Folios de Registro, se volvían un tanto complejas al no contar con un dato esencial para esta fase del proceso.

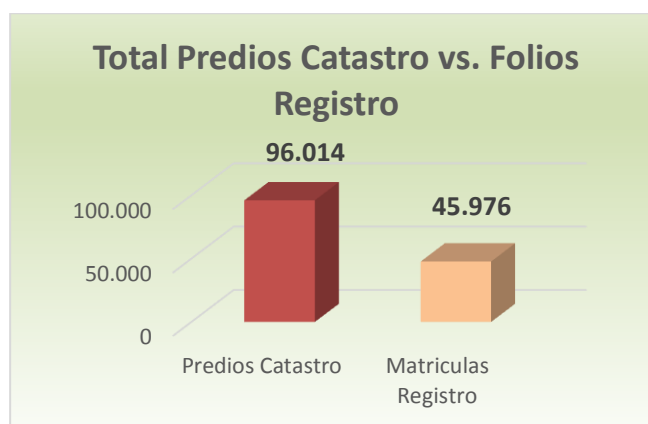


**Diagrama 13 - Porcentajes prediales con matrícula por municipio**

El diagrama siguiente (Diagramas 14), refleja la diferencia que existe en cada municipio, entre el número de Predios inscritos en Catastro (barra roja) con respecto a la cantidad de folios de matrícula inmobiliaria que existen en Registro (barra sepia).

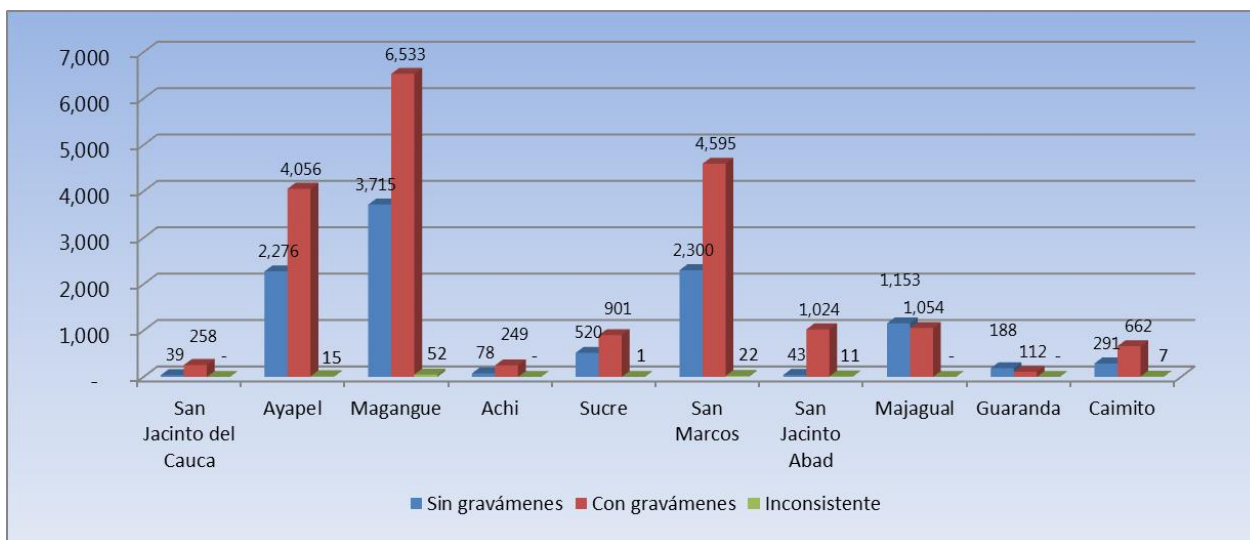


**Diagrama 14 - Comparación de predios de Catastro y matrículas inmobiliarias por municipio**



**Diagrama 15 - Comparación de predios de catastro y matrículas inmobiliarias para La Mojana**

El diagrama anterior (Diagrama 15), nos muestra la diferencia que existe en la región, entre el número de Predios inscritos en Catastro con respecto a los Folios de Matricula Inmobiliaria que existen en Registro.



**Diagrama 16 - Cantidad de predios con gravámenes por municipio**

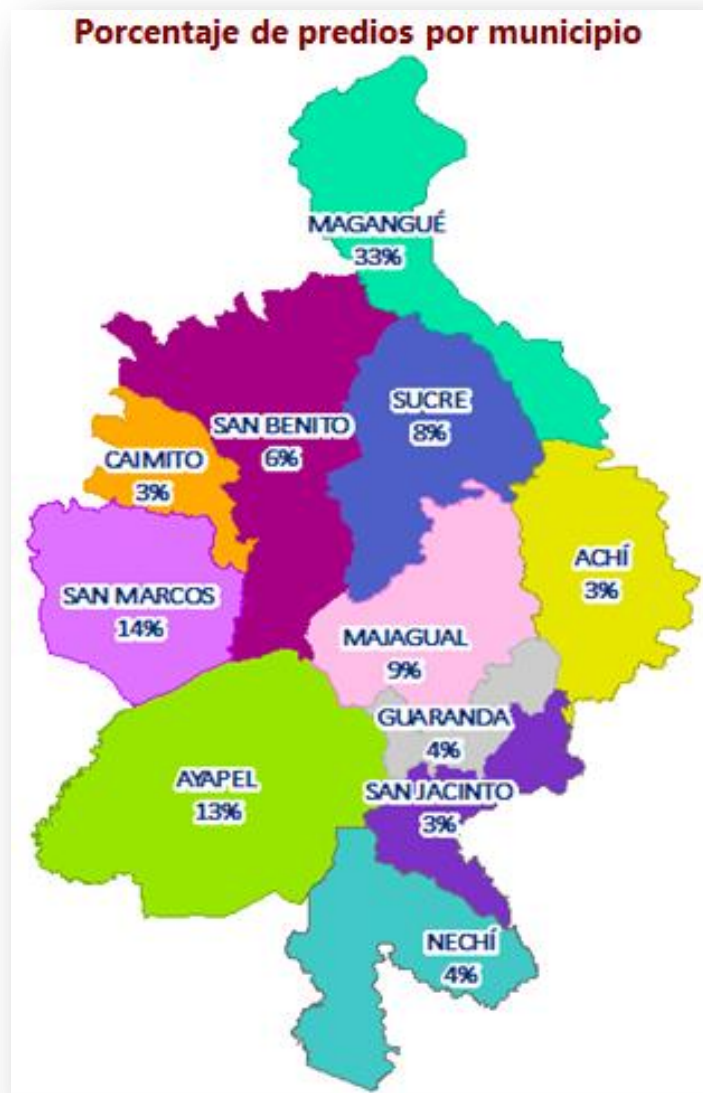
En el diagrama anterior (Diagrama 16) se puede evidenciar el número de predios que tienen inscrito y aún vigente algún tipo de gravamen y/o limitación de dominio.

Los municipios que presentan mayor número de predios con la situación planteada, son los de Magangué, Ayapel, San Marcos y Majagual, que involucran un total de 9.448 predios, del total de 11.000 que se encuentran con las restricciones ya mencionadas.

### Resultados cartográficos

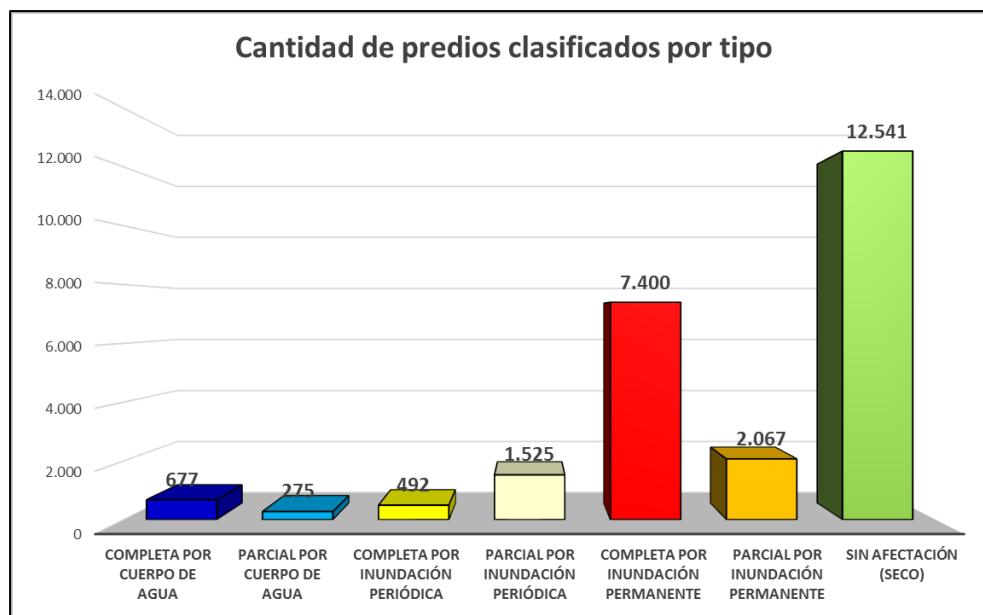
Los resultados cartográficos generales del proceso se presentan en forma de mapas para reflejar algunos aspectos que vale la pena resaltar respecto de la información recibida, procesada y analizada.

El mapa siguiente permite ver la distribución en porcentaje, de los predios que conforman cada municipio con respecto a la totalidad de los mismos que se encuentran en la región de La Mojana.

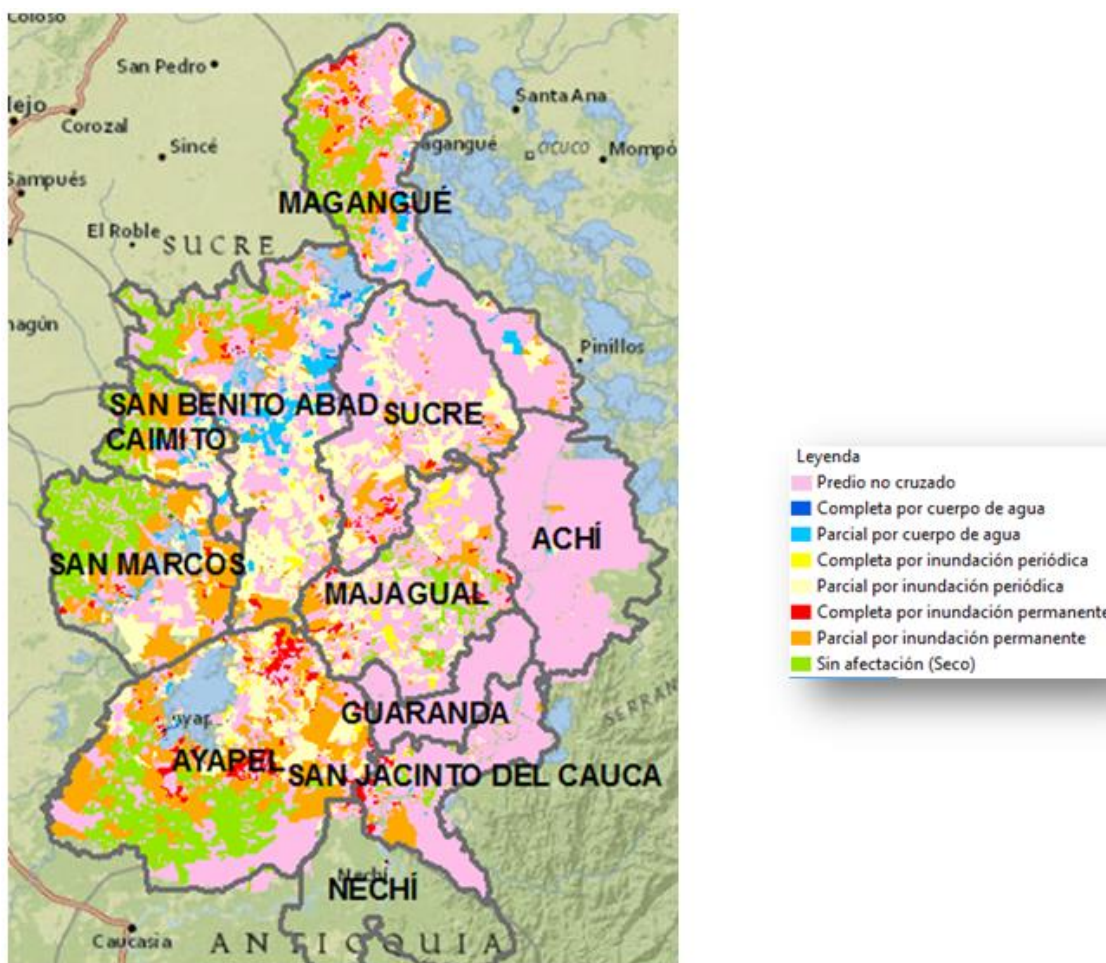


**Mapa 1 – Distribución predial (Porcentaje) por municipio**

El siguiente diagrama nos muestra la distribución de las cantidades de predios en la región, de acuerdo a su cobertura o cruce con el mapa de inundaciones del IDEAM.



**Diagrama 17 - Distribución predial de acuerdo al cruce con mapa de inundaciones del IDEAM**



**Imagen 9 - Mapa de predios cruzados con el Mapa de inundaciones del IDEAM**

La imagen anterior nos muestra el mapa de la distribución geográfica de predios según su afectación por inundación de acuerdo con el mapa de inundación del IDEAM. Se presenta en la misma imagen la leyenda correspondiente a la simbología aplicada.

Los resultados del análisis y diagnóstico de la información recibida generaron el **Entregable 3**, el cual correspondió al documento que contiene el análisis de la información, el diagnóstico, las inconsistencias encontradas y recomendaciones para el FONDO, del manejo del cruce entre los datos de Registro y Catastro.

## 3.2 Diagnóstico de tenencia

El proceso de diagnóstico de tenencia se soportó en la ejecución de actividades de apoyo, las cuales aportaron sus resultados para el logro del diagnóstico buscado.



Se siguieron las actividades definidas en el cronograma del proyecto, de la fase denominada “**Fase de elaboración de encuestas prediales**”. Las actividades principales ejecutadas fueron las siguientes.

### 3.2.1 Actividades realizadas

Dentro de las actividades realizadas, que se encuentran asociadas con lo referente al diagnóstico de tenencia es pertinente mencionar y describir las que se mencionan a continuación.

#### *Diseño de encuesta predial*

---

Se diseñó y definió de un formato para ser diligenciado en campo por los encuestadores prediales. El mismo se estructuró tanto en medio análogo como digital y en él se consideraron las variables necesarias para obtener la información que permitiera verificar y/o validar el diagnóstico de tenencia de la región, así como aquella que complementara el conocimiento de las condiciones generales de los predios encuestados.

La ficha predial diseñada fue presentada y puesta a consideración del FONDO para su conocimiento y aval correspondiente, la que fue aprobada por la supervisión del contrato.

#### *Definición de plan de divulgación*

---

Antes de proceder a realizar las encuestas prediales se requería que la comunidad estuviera enterada del objetivo de las encuestas, el contenido de las mismas y sobre el alcance de los trabajos a realizar por parte de EVOLUTION, en su calidad de contratista del FONDO, tratando de evitar igualmente la generación de falsas expectativas dentro de la comunidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se diseñó un plan de divulgación siguiendo los lineamientos del FONDO, el cual también fue presentado y puesto a su consideración, obteniendo el aval correspondiente.

#### *Ejecución de plan de divulgación*

---

Una vez validado y aprobado por el FONDO el plan de divulgación se procedió a su implementación, para lo cual se programó y realizó el desplazamiento de personal de EVOLUTION a cada uno de los 11 municipios del proyecto, lo cual se coordinó



igualmente con las personas encargadas por parte del FONDO para este tipo de actividades (Gina Cervetto) y se contó igualmente con el apoyo de la Fundación Diocesana para La Mojana.

### ***Caracterización de predios***

---

Dada la cantidad de predios que conforman la región objeto de estudio, más de cien mil, y la consecuente imposibilidad técnica y económica de realizar encuestas a la totalidad de los mismos, se realizó un proceso de caracterización de los predios de la región, con el fin de determinar unos parámetros para extraer un universo representativo de estos, que permitiera contar con los elementos de análisis necesarios y poder identificar unas conclusiones sustentadas que apoyaran el diagnóstico de tenencia que resultara de esta actividad.

### ***Definición de parámetros de selección de predios***

---

Una vez realizada la caracterización de los predios se definieron parámetros para la selección aquellos que serían objeto de encuesta, basados en condiciones físicas, jurídicas y logísticas en la región. Los parámetros de selección considerados fueron socializados con el FONDO para su conocimiento y validación en la reunión de seguimiento mensual del contrato, realizada el día 9 de abril de 2014.

### ***Selección de predios***

---

Luego de seleccionar, marcar y determinar los predios que debían ser excluidos, de acuerdo con cada uno de los criterios definidos, se generó el universo de predios que podían ser objeto de encuesta.

Sobre el nuevo universo de predios se aplicaron los criterios de selección para identificar aquellos que cumplieran dichas condiciones, teniendo en cuenta igualmente la cobertura y distribución geográfica homogénea, que permitiera contar con predios dispersos en los diferentes municipios y en la región en su conjunto, para así obtener resultados estadísticamente confiables.

El resultado final fue un total de 3.376 predios que fueron objeto de visita en campo.

### ***Levantamiento de encuestas prediales***

---



Cada uno de los predios seleccionados fue objeto de visita en terreno, a fin de aplicar la encuesta definida y corroborar las condiciones generales de los mismos, pero dada la importancia e incidencia de esta actividad en el proyecto, se presenta una descripción general de su desarrollo en el numeral 3.2.2 del presente documento.

### **Diagnostico técnico jurídico**

---

Como complemento del diagnóstico de tenencia realizado inicialmente, apoyados igualmente en los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta definida, se adelantó un diagnostico técnico jurídico a los folios de los predios interrelacionados (25.905), a partir de los archivos digitales con la información suministrada por la Superintendencia de Notariado y Registro; pero dada la importancia e incidencia de esta actividad en el proyecto, se presenta una descripción general de su desarrollo en el numeral 3.2.3 del presente documento.

### **Base de datos organizada**

---

Finalmente la información resultante de las encuestas y del diagnóstico técnico jurídico, fue cargada en la base de datos entregada, la cual es el insumo esencial de los resultados presentados y para los mapas que pueden generarse desde un SIG y que facilitará la visualización por parte del FONDO o cualquier interesado que el FONDO designe.

De igual manera, EVOLUTION ha puesto de manera temporal a disposición del FONDO su sistema de información geográfico (SEYNEKUN), el cual permite la consulta de toda la información de la base de datos entregada, por medio de una interfaz sencilla, intuitiva y soportada en un ambiente geográfico que facilita su visualización.

## **3.2.2 Encuestas prediales**

La imagen siguiente (Imagen 11) muestra la ficha técnica del proceso de realización de encuestas prediales. Esta ficha está formada por las actividades realizadas, los insumos de información utilizados así como los recursos humanos y técnicos involucrados, así como el tiempo total utilizado para el desarrollo de las diferentes actividades.



### Ficha técnica del proceso

ALCANCE: REALIZAR ENCUESTAS PEDIALES A 3.376 PREDIOS DE LA REGIÓN, VALIDAR LA CALIDAD DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO.			Tiempo: 72 días
Actividades Realizadas	Insumos	Recursos Humanos	Recursos Técnicos
• Definición de grupos de encuestadores	• Cartografía predial IGAC	Setenta y tres (73) personas	• Equipos de computo
• Preparación de mapas de apoyo	• Cartografía DANE	• Coordinador de campo	• Equipos GPS
• Ejecución de encuestas	• Registros 1 y 2 IGAC	• Encuestadores (auxiliares)	• Cámaras fotográficas
• Digitación	• Inf. Geografía Urbana	• Conductores	• Vehículos
• Análisis de resultados	• Inf. EVOLUTION	• Digitadores	
	• Notariado y Registro	• Analistas de información	

**Imagen 10 - Ficha técnica del proceso de realización de encuestas prediales**

Para determinar la cantidad de predios (universo predial) sobre los que se realizaría la encuesta predial, se partió de los 81.125 predios definidos como universo inicial (predios con información catastral completa), identificando y cuantificando los predios que presentaban alguna de las siguientes restricciones:

- **Traslape:** Predios cuyos límites presentaban traslape con otros predios colindantes en el mismo o diferente municipio.
- **Construcción:** Predio sin área construida según la información Catastral.
- **Inundación:** Predios definidos como inundados completo de forma permanente, según el Mapa Nacional de Inundaciones del IDEAM.
- **Acceso:** Predios con ningún acceso terrestre o vía fluvial determinada.

Luego de identificar los predios con las restricciones anteriores, se obtuvo que 66.418 predios presentaba alguna de dichas situaciones.

Del universo inicial se descontó la cantidad de predios con restricciones y se obtuvieron 14.707 predios denominados predios seleccionables para encuesta.

De la cantidad anterior se seleccionaron predios que estuvieran contenidos o asociados a dos o más zonas homogéneas físicas. Resultaron 10.250 predios.

De la cantidad anterior se seleccionaron predios según su ubicación en las áreas urbana o centros poblados, y rural, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- **Zona urbana y centros poblados:** Se seleccionó el 10% de los predios urbanos o de centros poblados de cada municipio distribuidos espacialmente en forma homogénea. Se escogió un predio por cada manzana catastral seleccionada.
- **Zona rural:** Se escogió el 10% de los predios ubicados en la zona rural, teniendo en cuenta que existiera al menos un predio por cada sector catastral.



El resultado final fue de 3.376 predios seleccionados para encuesta.

El proceso descrito se encuentra esquematizado en el esquema de la Imagen 12.



**Imagen 11 - Esquema del proceso de selección de predios para encuesta**

Con la relación y los planos de ubicación de los predios a visitar se programaron los desplazamientos de los equipos de encuestadores, quienes recorrieron la región de acuerdo el número de predios a visitar y su distribución en cada municipio.

El trabajo de campo (encuestas) fue realizado para los 11 municipios de la región en un lapso aproximado de 48 días calendario (incluyendo tiempo de control de calidad), durante el periodo comprendido entre el 8 de abril y el 26 de Mayo de 2014. Para lograr la totalidad de encuestas en ese lapso de tiempo se adelantaron las labores en forma continua, incluyendo domingos y festivos, los cuales en muchos casos fueron requeridos para los desplazamientos entre municipios.

La tabla siguiente presenta el resumen de las actividades y resultados del proceso.

Fecha de inicio de encuestas	Abril 8/2014
Fecha de finalización de encuestas	Mayo 26/2014
Fecha de finalización con control de calidad	Mayo 26/2014
Encuestas definidas a realizar	2,670
Encuestas totales realizadas	3,363
Encuestas efectivas (se obtuvo información)	2,751
Encuestas no efectivas (no se obtuvo información)	612

**Tabla 2 - Datos del proceso de realización de encuestas**



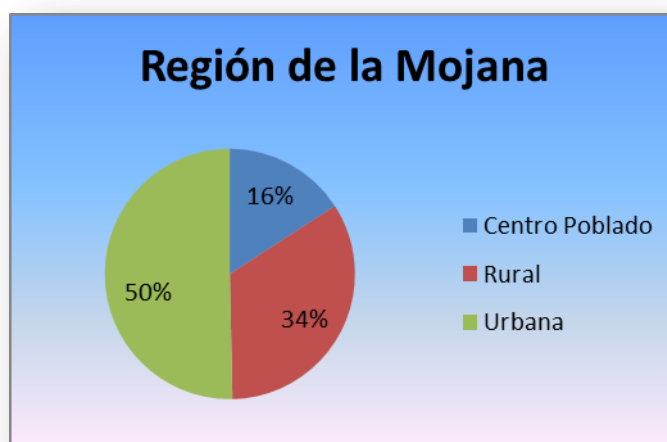
A continuación presentamos un resumen de algunos resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas en la región de La Mojana.

### ***Encuestas por tipo de ubicación del predio***

La Tabla 3 y el Diagrama 18 muestran la distribución de las encuestas realizadas, de acuerdo con la ubicación de los predios, en los diferentes sectores de cada municipio.

Ubicación	Efectivas	Porcentaje
Centro Poblado	436	16%
Rural	929	34%
Urbana	1383	50%
<b>Total general</b>	<b>2751</b>	

**Tabla 3 - Cantidad de encuestas efectivas distribuidas por zona**



**Diagrama 18 - Distribución de encuestas prediales por zona**

Como se puede apreciar, la mayor cantidad de predios encuestados se encuentran ubicados en el área urbana de los municipios de la región (50%), teniendo en cuenta igualmente, que en términos de cantidad el mayor número de predios que conforman la región de La Mojana, corresponden a predios urbanos.

### ***Tenencia informada por el habitante***

De acuerdo con lo respondido por las personas que atendieron la encuesta, se nota que un alto porcentaje (64%) de los habitantes manifiesta ser propietarios de los

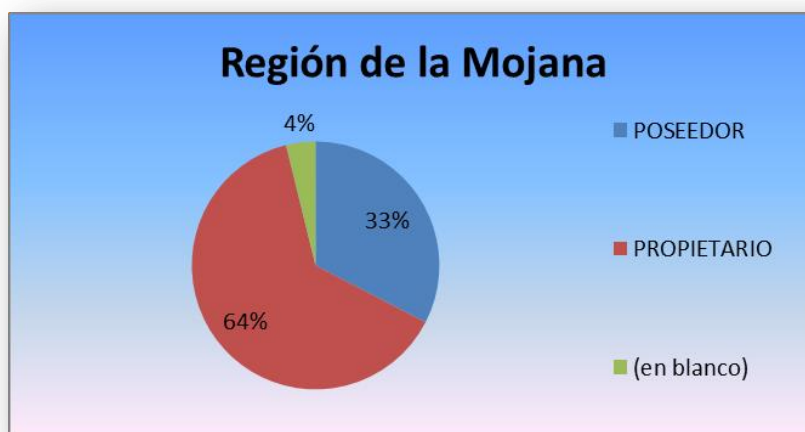


predios. Sin embargo, solo unos pocos demostraron dicha condición, bien fuera indicando un número de folio de matrícula o mostrando un documento válido.

Esto se refleja tanto en la Tabla 4 como en el Diagrama 19, que nos presentan los resultados obtenidos en términos de cantidad y porcentaje.

Tenencia	Cantidad	Porcentaje
POSEEDOR	896	33%
PROPIETARIO	1,748	64%
(en blanco)	106	4%
<b>Total general</b>	<b>2,751</b>	

**Tabla 4 - Resultados de tenencia por encuestas prediales**



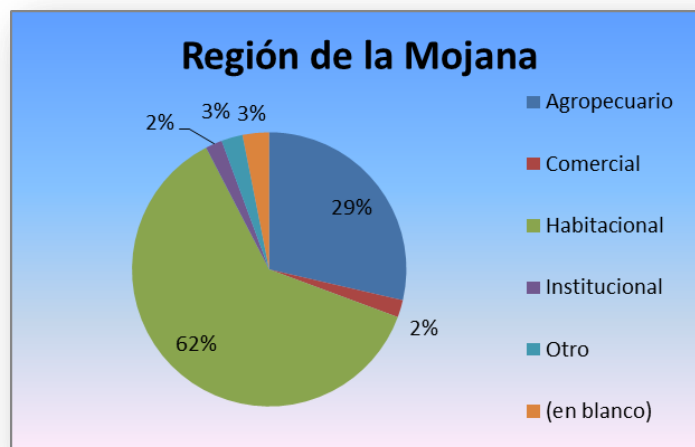
**Diagrama 19 - Distribución de tenencia por encuestas en La Mojana**

### ***Destino económico de los predios encuestados***

El destino económico predominante es el habitacional (62%), seguido del agropecuario (29%), tal como se refleja en la Tabla 5 y el Diagrama 20.

Destino económico	Cantidad	Porcentaje
Agropecuario	787	29%
Comercial	56	2%
Habitacional	1698	62%
Institucional	54	2%
Otro	69	3%
(en blanco)	86	3%
<b>Total general</b>	<b>2751</b>	<b>100%</b>

**Tabla 5 - Distribución de destino económico de predios encuestados**



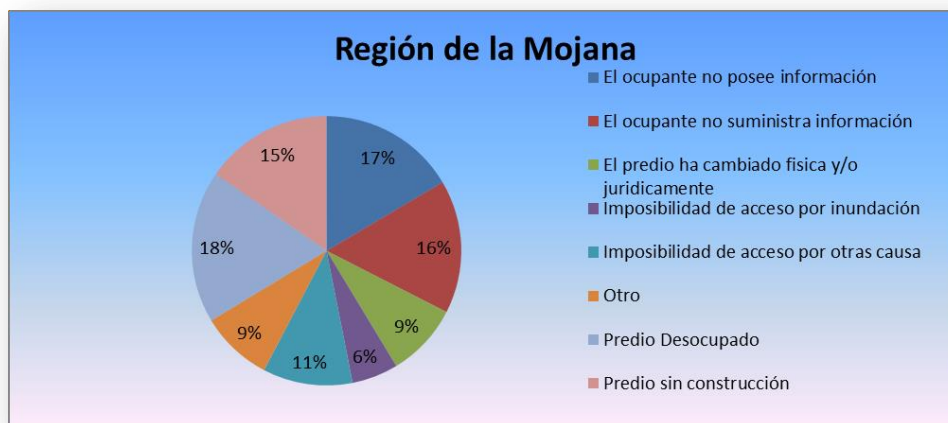
**Diagrama 20 - Distribución de destino económico de predios encuestados**

### ***Causas de no haber sido diligenciada o atendida la encuesta***

Dentro de las causas más significativas, por las cuales no pudo ser diligenciada la encuesta o ser atendida de manera adecuada, se encuentran las relacionadas con el hecho de que la persona entrevistada no contaba con la información correspondiente o no la suministro, que en conjunto representan el 33%; mientras de otra parte se encuentran los predios que se encontraban desocupados o no contaban con construcción, que representan en conjunto igualmente un 33%. Situaciones que se reflejan tanto en la Tabla 6 como en Diagrama 21, así como otras causales que pueden ser también tenidas en cuenta a pesar que no corresponder a cantidades o porcentajes altos.

Etiquetas de fila	Cantidad	Porcentaje
El ocupante no posee información	101	17%
El ocupante no suministra información	98	16%
El predio ha cambiado física y/o jurídicamente	54	9%
Imposibilidad de acceso por inundación	34	6%
Imposibilidad de acceso por otras causa	66	11%
Otro	53	9%
Predio Desocupado	112	18%
Predio sin construcción	94	15%
<b>Total general</b>	<b>612</b>	

**Tabla 6 - Distribución de porcentajes de causas de no haber obtenido información**



**Diagrama 21 - Distribución de causas de no haber obtenido información**

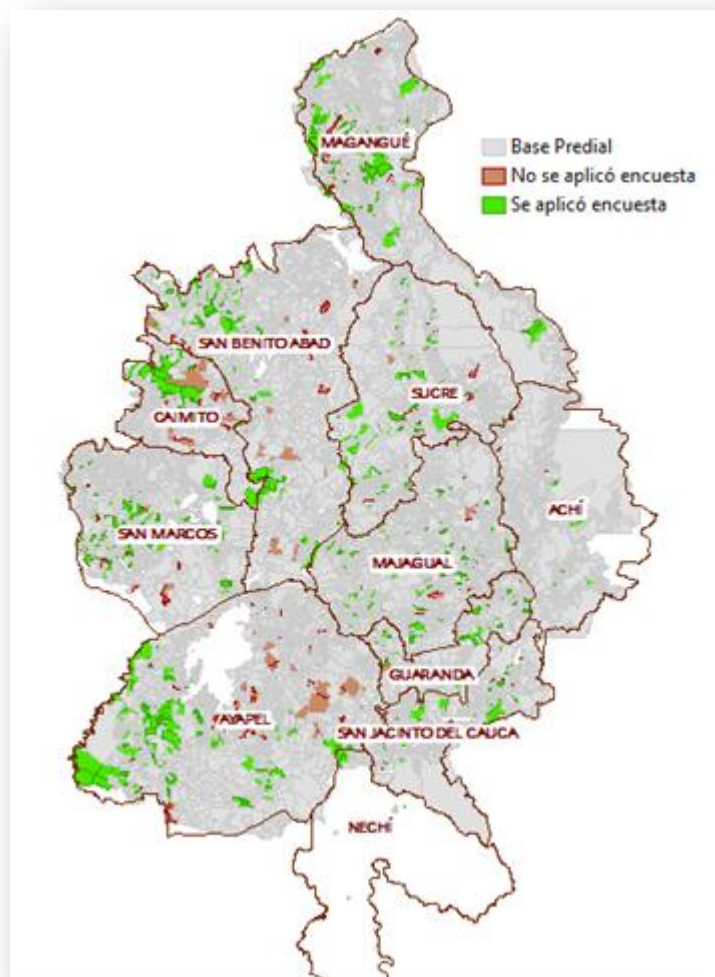
Dentro de otras situaciones se encuentran los predios de difícil acceso (17%) por causa de inundación o por problemas de ubicación, así como algunos predios (9%) que se encontraban con características físicas diferentes a las definidas en la información inicial (mutaciones).

### ***Cargue de información de encuestas prediales***

El resultado de las encuestas prediales fue cargado al sistema de información de EVOLUTION (SEYNEKUN), donde quedó disponible de manera temporal para ser consultado por el personal que sea designado por el FONDO y que posea las credenciales de acceso y permisos correspondientes.

Dentro de la información disponible se encuentran tanto lo referente a los datos incorporados en la base de datos geográfica como mapas temáticos, relacionados con los diferentes aspectos mencionados dentro de este numeral.

A manera de ejemplo en el mapa siguiente se presenta el mapa que nos muestra la ubicación espacial de los predios que fueron objeto de encuesta, en los diferentes municipios que hacen parte de la región de La Mojana, permitiendo identificar tanto la base cartográfica predial digital como los predios donde se aplicó la encuesta y aquellos en ello no fue posible.



**Mapa 2 - Ubicación geográfica de predios encuestados**

En el mapa se visualizan algunos predios en color marrón, que indican que en dichas ubicaciones no fue posible realizar la encuesta planeada y por lo tanto no se obtuvo información de alguna persona presente. Esta situación se presenta para 618 predios de los 3.376 visitados, lo cual equivale a un 18.3% del total definido. Las cantidades de predios visitados y la distribución de los que generaron información de encuesta y los que no la generaron (por diferentes causas) se presentan en el siguiente diagrama.



Diagrama 22 - Resultados de cantidades de encuestas prediales

### *Cruce de encuestas con diagnóstico técnico jurídico*

Dado que el proceso de selección de los predios a encuestar se realizó a partir del universo de predios de la base predial de Catastro, dentro de los que se encontraban algunos de los predios interrelacionados que también fueron objeto de diagnóstico técnico jurídico, y dado que los resultados obtenidos se consideraron como complementarios a los diagnósticos prediales y de tenencia realizados inicialmente, se realizó un cruce de información para determinar a cuales de los predios encuestados se les había realizado el diagnóstico jurídico. Los resultados del cruce fueron las siguientes:

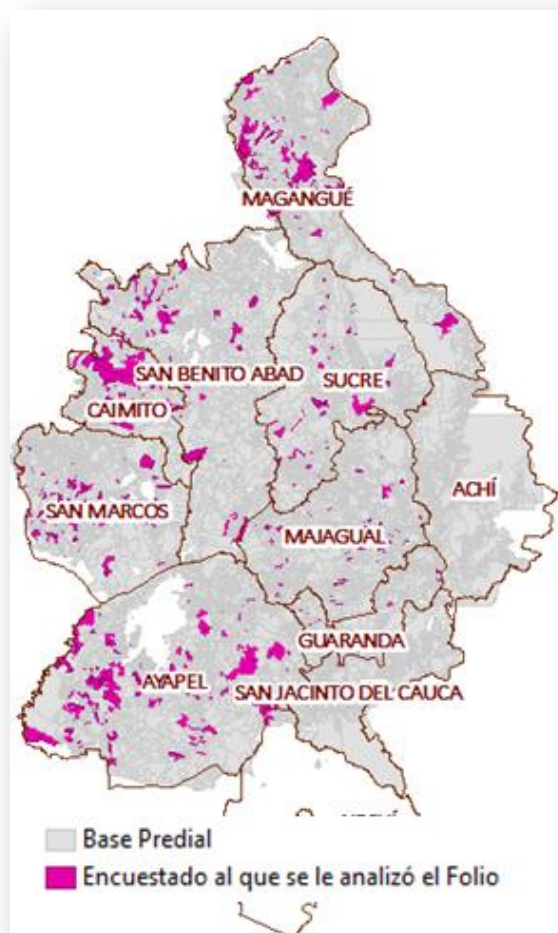
- Predios encuestados: **3.376**
- Predios encuestados a los que se hizo diagnóstico técnico jurídico: **1.357**

La comparación de cantidades y porcentajes se presenta en el diagrama siguiente.



**Diagrama 23 - Predios encuestados a los que se estudió el folio de Registro**

El resultado de este cruce se muestra geográficamente en el Mapa siguiente (Mapa 3).



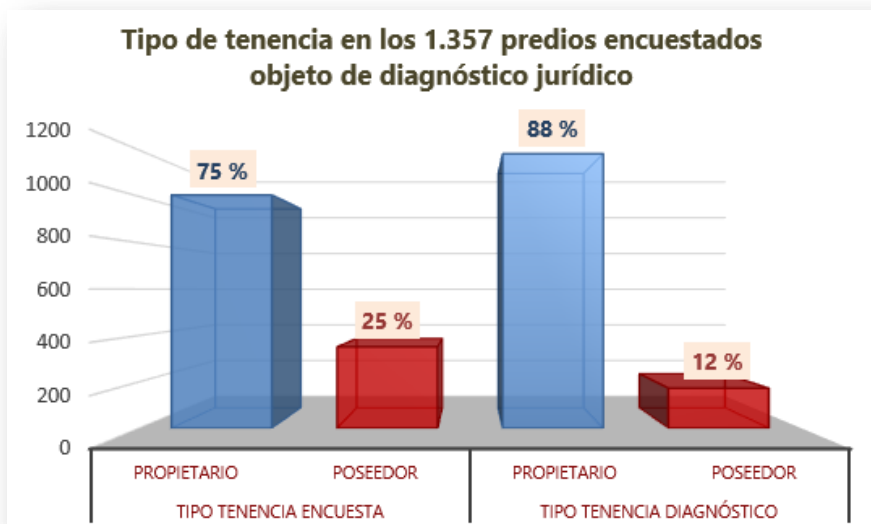
**Mapa 3 - Ubicación espacial de predios encuestados a los que se analizó jurídicamente el folio**

Los predios encuestados que fueron analizados jurídicamente para determinar su tenencia presentando el siguiente comportamiento: Un 87% no presentan conflicto de tenencia, el 13% presenta conflicto de tenencia. El comportamiento porcentual se presenta en el siguiente diagrama.



**Diagrama 24 - Situación jurídica de predios encuestados**

Una de las preguntas realizadas por los encuestadores correspondía al tipo de tenencia que expresaban los habitantes de los predios encuestados. Estas respuestas fueron comparadas con los resultados de tenencia del diagnóstico jurídico y el resultado comparativo se presenta en el siguiente diagrama (Diagrama 25).



**Diagrama 25 - Comparación de resultado de tenencia por encuestas y por diagnóstico jurídico**

Las condiciones física y jurídica inicial de los predios fue determinada a partir de la información existente en los archivos de Catastro. Esta situación fue comparada con lo encontrado en campo y los resultados se presentan en el diagrama siguiente, según el cual se encontró que el 2% de los predios encuestados diferían en situación física o



jurídica con lo determinado inicialmente. Estas diferencias se encontraron debido a cambio en la forma de los predios (englobes o desenglobes), los cuales se hacían evidentes al momento de realizar la visita física.

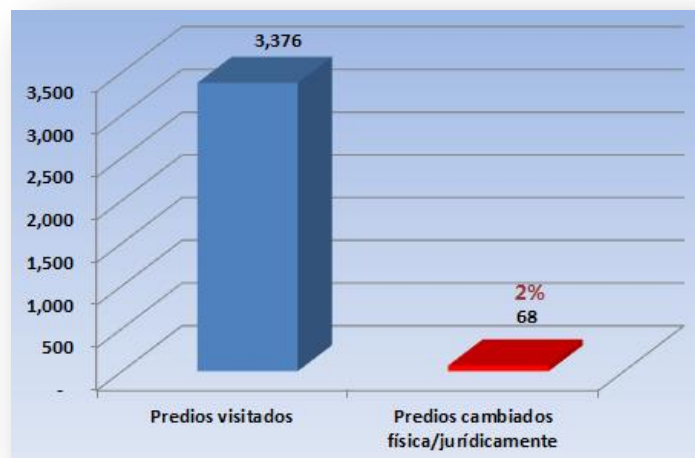


Diagrama 26 - Situación física y jurídica de predios encuestados Vs situación inicial

### *Cruce de encuestas con mapa de inundaciones*

Los predios encuestados fueron analizados de acuerdo al resultado del cruce entre estos y el mapa nacional de inundaciones del IDEAM. El resultado fue una clasificación de los predios cuyas cantidades se muestran en el siguiente diagrama (Diagrama 27).

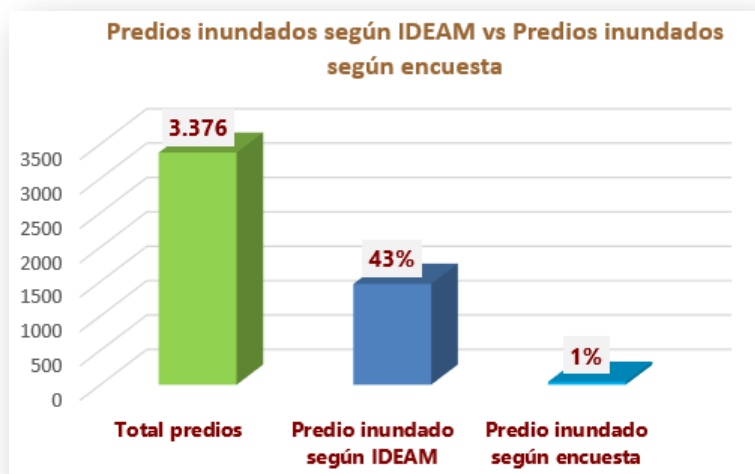


Diagrama 27 - Situación de inundación de predios encuestados.



El diagrama anterior nos muestra diferencias significativas en cuanto a los porcentajes de predios que se esperaban inundados, con respecto a la situación que se encontró en terreno. Esto refleja la variabilidad de la información de mapas temporales, ya que el mapa del IDEAM refleja una situación en un tiempo crítico, la cual no se está presentando actualmente.

### 3.2.3 Diagnóstico técnico jurídico

Como complemento a las labores de campo, y siguiendo las actividades definidas en la metodología, correspondientes a la Fase 5, se realizó un proceso de estudio técnico jurídico en oficina con base en la información digital disponible de cada predio, suministrada por la Superintendencia de Notariado y Registro a través del FONDO. El análisis se aplicó a los folios de matrícula inmobiliaria que tenían correspondencia con la información predial de Catastro, los cuales se identificaron como resultado del cruce de los registros 1 y 2 de Catastro con el archivo de Notariado y Registro y que igualmente contaran con representación espacial.

La Imagen 13 nos muestra la ficha técnica del proceso de diagnóstico técnico - jurídico. Esta ficha está formada por las actividades realizadas, los insumos de información utilizados así como los recursos humanos y técnicos involucrados.

#### *Ficha técnica*

---

La imagen siguiente (Imagen 13) muestra la ficha técnica del proceso relacionado con el análisis o diagnóstico técnico jurídico; en ella se presentan de manera consolidada las actividades realizadas, los insumos de información utilizados así como los recursos humanos y técnicos involucrados, en las labores adelantadas, así como el tiempo total utilizado para el desarrollo de las diferentes actividades.



## Ficha técnica del proceso

<b>ALCANCE:</b> REALIZAR EL ANÁLISIS TÉCNICO-JURÍDICO DE LOS 25.905 PREDIOS-FOLIO CON CORRESPONDENCIA ENTRE LOS DATOS DE CATASTRO Y LOS FOLIOS DE MATRÍCULA INMOBILIARIA DE REGISTRO Y CUENTAN CON REPRESENTACION GEOGRÁFICA.			<b>Tiempo: 65 días</b>
<b>Actividades realizadas</b>	<b>Insumos</b>	<b>Recursos humanos</b>	<b>Recursos técnicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de los actos jurídicos asociados a las anotaciones de cada Folio de matrícula inmobiliaria.</li> <li>Generación de resultados por folio-predio por municipio, distribuidos por áreas urbana, rural y centros poblados.</li> <li>Consolidación de resultados por municipio y para la región.</li> <li>Generación de informes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base de datos de notariado y registro</li> <li>Cartografía predial IGAC</li> <li>Cartografía DANE</li> <li>Catastro Antioquia (Nechí)</li> <li>Registros 1 y 2 IGAC</li> </ul>	Doce (15) personas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Director de proyecto</li> <li>Coordinador análisis jurídico.</li> <li>Abogados analistas.</li> <li>Grupo de sistemas y procesamiento.</li> <li>Auxiliares de apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos de computo</li> <li>Aplicativos de captura de la información.</li> </ul>

Imagen 12 - Ficha técnica del proceso de realización del estudio técnico - jurídico

## Determinación de universo de análisis

El esquema siguiente (Imagen 14) muestra los pasos y estimaciones realizados para determinar los predios a los que se realizaría el diagnóstico técnico – jurídico.

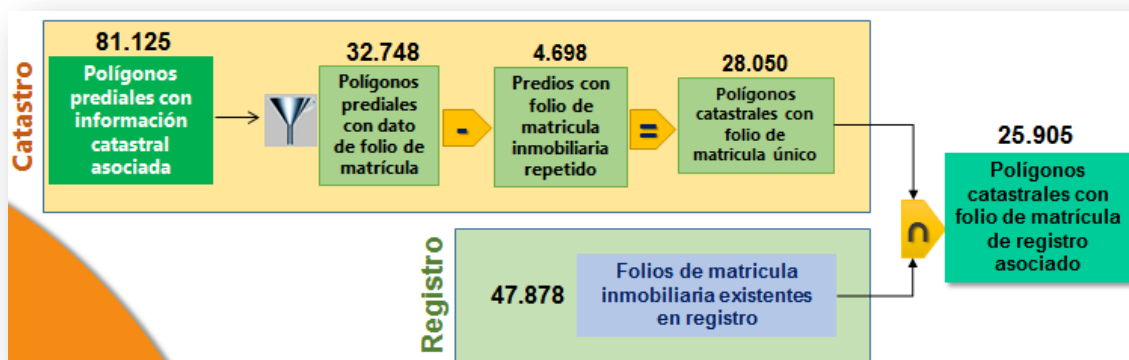


Imagen 13 - Esquema de pasos seguidos para determinar el universo de análisis jurídico

Partiendo del universo de predios consistentes (81.125) definidos inicialmente, que contaban con la información alfanumérica de Catastro y su correspondiente representación geográfica, se realizaron los filtros y exclusiones siguientes:

- Filtro de polígonos prediales con datos de folio de matrícula
- Exclusión de predios con folios de matrícula repetidos



El proceso anterior permitió identificar 28.050 polígonos prediales catastrales con folio de matrícula único, información que fue cruzada con los folios de matrícula inmobiliaria de Notariado y Registro y se obtuvo un cruce final de 25.905 polígonos prediales de Catastro que tenían asociado un folio de matrícula en la base de datos de las oficinas de registro.

La cantidad final predial corresponde a la base de trabajo sobre la cual el equipo de abogados de EVOLUTION, generó el estudio técnico jurídico que permitió al FONDO contar con información detallada de las condiciones o situaciones que puede encontrar en cada uno de los predios al momento de adelantar la gestión predial detallada, así como en caso de considerarse futuras acciones prediales.

### **3.2.4 Resultados generales de la tenencia para la región de La Mojana**

#### ***Folios o Inmuebles que presentan Conflicto de Tenencia***

Del diagnóstico realizado sobre los 25.905 predios - folios de la Región de La Mojana, en 3.508 de ellos, se logra determinar que su titularidad recae sobre personas distintas a los propietarios, o a sus tenedores les falta algún elemento para que puedan realizar actos de libre disposición sobre dichos inmuebles, o presentan alguna inexactitud en la tenencia, por lo tanto, fueron catalogados como FOLIOS CON CONFLICTO DE TENENCIA, representando el 13,55 % de la totalidad de los predios-folios analizados. Cabe recordar que este conflicto afecta la categorización del saneamiento del folio.

En esta categoría de folios con conflicto de tenencia, encontramos que la gran mayoría de dichos folios corresponden a los siguientes casos:

- 1.886 casos que no se les logró determinar la tenencia, por la información con la se cuenta de momento, representando el 7,29 % de los folios.
- 1.367 casos con Falsa Tradición, representando el 5,28 % de los folios.
- 153 casos con Usufructo, representando el 0,59% de los folios.
- Y otros casos minoritarios, tales como: Pacto de Retroventa, Derechos de Uso y Habitación, Administración anticrética, Arrendamiento, fiducias, Comodatos, entre otros conflictos.



## ***Folios o Inmuebles que No presentan Conflicto de Tenencia***

---

De los 25.905 predios o folios diagnosticados en la Región de La Mojana, en 22.373 de ellos, se logra determinar que su titularidad recae sobre diversidad de propietarios, por lo tanto fueron catalogados como folios que No Presentan Conflicto de Tenencia, representando el 86,45 % de los folios de la Región.

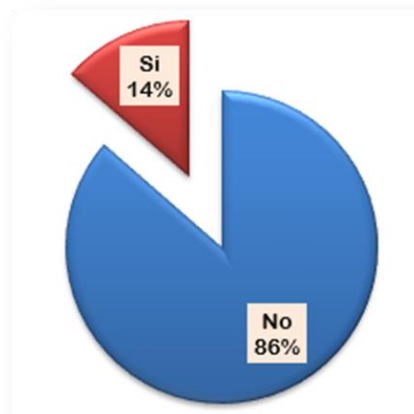
En esta categoría de folios sin conflicto de tenencia en la Región de La Mojana, encontramos los siguientes casos:

- En la gran mayoría de casos, encontramos 12.758 compraventas sencillas, representando el 49,29 % de los folios analizados.
- Se encontraron 2.421 casos con Otras Compraventas, representando el 9,35 % de los folios analizados.
- Se encontraron 2.056 casos con Compraventas VIS, representando el 7,94 % de los folios analizados.
- Se encontraron 1.571 casos con Cesión de Bienes Fiscales, representando el 6,07 5% de los folios analizados.
- Se encontraron 2.056 casos con Compraventas VIS, representando el 7,94 % de los folios analizados.
- Se encontraron 663 casos con Adjudicaciones en sucesiones, representando el 2,56 % de los folios analizados.
- Se encontraron 526 casos con Otras Adjudicaciones, representando el 2,03 % de los folios analizados.
- Se encontraron 522 casos con Pertenencias, representando el 2,02 % de los folios analizados.
- Finalmente quedan los casos minoritarios y entre ellos encontramos: Adjudicaciones sencillas, Adjudicaciones de Baldíos, Donaciones, Permutas, entre otros.

## ***Gráfica de resumen de tenencia***

---

El nivel de detalle de las categorizaciones y sus porcentajes de folios analizados que TIENEN CONFLICTO DE TENENCIA Y NO TIENEN CONFLICTO DE TENENCIA en los municipios de la Región de La Mojana, se puede apreciar en la el siguiente diagrama (Diagrama 28).



**Diagrama 28 - Conflicto de tenencia en la región de La Mojana**

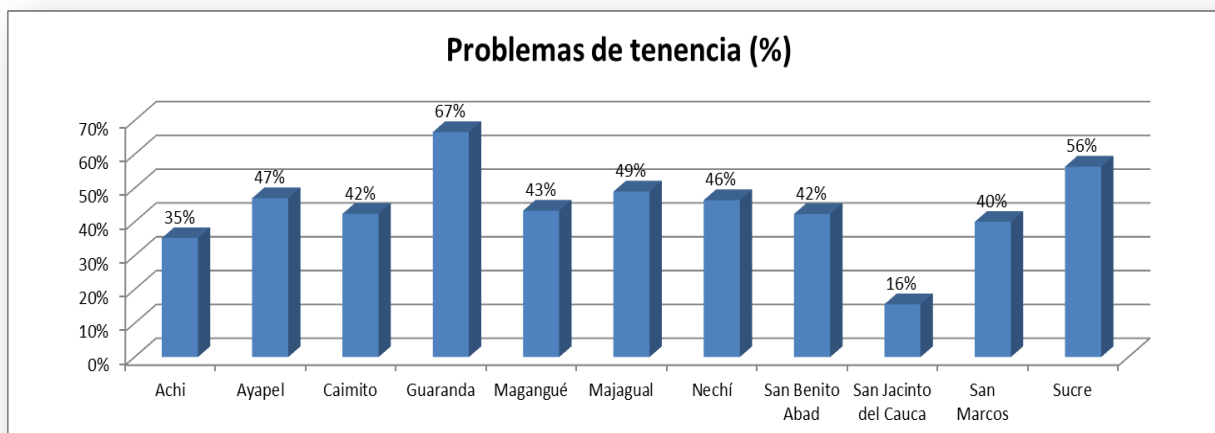
A los folios finales resultantes como universo de análisis (columna “Predios con cruce completo”) se les realizó un análisis jurídico detallado, tomando la información de anotaciones de Notariado y Registro para determinar con detalle su situación. El resultado del análisis se presenta en forma resumida en la siguiente tabla (Tabla 7).

Municipio	Predios con Cruce completo	Sin problemas (Tenencia / dominio)	Sin problemas (Tenencia / dominio) - (%)	Con problemas (Tenencia / dominio) - (%)	Probable restricción de acción (%)
Achi	108	70	65%	35%	95%
Ayapel	5,944	3,151	53%	47%	71%
Caimito	810	467	58%	42%	80%
Guaranda	269	90	33%	67%	97%
Magangué	8,396	4,761	57%	43%	83%
Majagual	1,665	850	51%	49%	86%
Nechí	823	441	54%	46%	86%
San Benito Abad	1,292	745	58%	42%	84%
San Jacinto del Cauca	64	54	84%	16%	89%
San Marcos	5,437	3,262	60%	40%	71%
Sucre	1,088	475	44%	56%	91%

**Tabla 7 - Porcentaje de predios con problemas de tenencia o dominio por municipio**

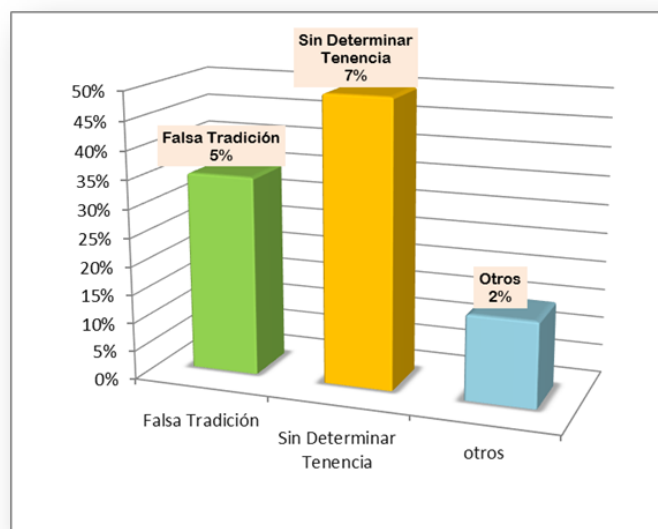
En la tabla anterior encontramos unos valores de porcentajes de predios con problema de tenencia / dominio bastante homogéneos y algunos bastante altos (mayores del 50%).

A partir de la tabla anterior se generó el siguiente diagrama que permite visualizar el comportamiento de problemas de tenencia en los municipios de la región.



**Diagrama 29 - Porcentaje de predios con problema de tenencia por municipio**

El diagrama siguiente (Diagrama 30) se muestra la distribución de las situaciones relacionadas con los conflictos de tenencia en la región. En ella se pueden visualizar un porcentaje de predios a los que no se pudo determinar tenencia. Esta situación es la más crítica, ya que no se pudo determinar la situación jurídica de dichos predios y por lo tanto en una eventual negociación habría que realizar obligatoriamente un estudio de títulos. El porcentaje de estos predios es 7% de los analizados, lo que equivale a 1.886 predios.



**Diagrama 30 - Causas de conflicto de tenencia en la región**

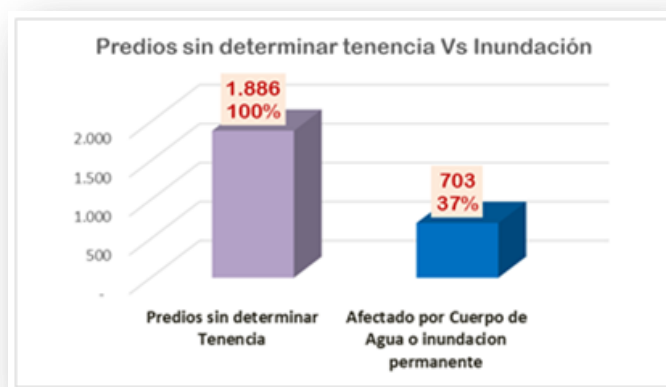


Los predios a los que no se les pudo determinar tenencia se muestran geográficamente en el siguiente mapa (Mapa 4)



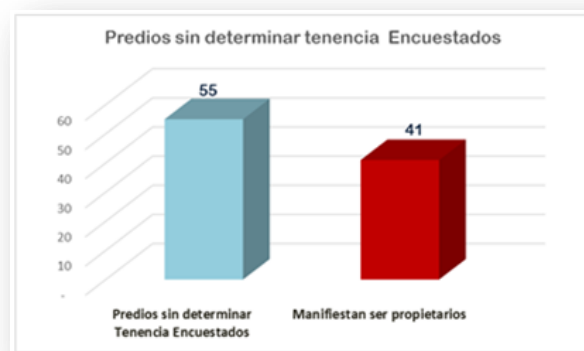
**Mapa 4 - Ubicación de predios con tenencia indeterminada**

El siguiente diagrama muestra el porcentaje de predios afectados por cuerpo de agua o inundación completa para aquellos a los que no se les pudo determinar tenencia.



**Diagrama 31 - Predios inundados con tenencia indeterminada**

Se realizó el cruce de los predios encuestados con aquellos que resultaron con tenencia indeterminada. El resultado se presenta en el siguiente diagrama.



**Diagrama 32 - Predios encuestados con tenencia indeterminada**

En el diagrama anterior se visualiza un porcentaje interesante de predios cuyos habitantes manifiestan ser propietarios y que hacen parte del conjunto de predios a los que no se les pudo determinar tenencia por el análisis jurídico. Esto podría significar desactualización de la base de Notariado falla de los propietarios por no haber llevado la documentación necesaria. Otra posibilidad es que el habitante manifieste ser propietario sin contar con los títulos necesarios o ser titularidad no válida para negociar.

## 3.3 Actualización de valores de zonas económicas

### 3.3.1 Actividades realizadas

Para generar el presente Entregable se desarrollaron, entre otras, las actividades definidas en el cronograma del proyecto, en la fase denominada **"Fase de actualización de valores de zonas Geoeconómicas"**, complementadas con aquellas que se evidencio durante el desarrollo de los trabajos que eran esenciales y debían ser redefinidas o incorporadas. Las actividades principales adelantadas se describen a continuación.

#### **Preparación de estudio de mercado**

Como labores previas al desarrollo de los estudios de mercado e investigación económica se requirió tanto la preparación de la información básica alfanumérica (Registros 1 y 2) como cartográfica predial, con la delimitación de las zonas físicas y geoeconómicas, para las áreas rural, urbana y los centros poblados existentes en cada uno de los municipios, lo cual se complementó con la definición de los formatos en los cuales se debían presentar



los resultados obtenidos para cada municipio. Dichos formatos, permitían consolidar los valores unitarios de terreno, según los tipos de avalúo, rural (00), urbano (01) y centros poblados (02 en adelante), los destinos económicos establecidos para cada una de las edificaciones y los puntajes de calificación, de acuerdo con sus características constructivas.

Información y material que fue organizado para cada uno de los municipios objeto de investigación; en el caso de la cartografía temática, su escala de impresión se ajustó de acuerdo con la extensión geográfica de las áreas a cubrir, generando en los casos que fue necesario ampliaciones que permitirán contar con el mejor nivel de detalle de la información disponible.

### ***Verificación espacial de zonas físicas***

---

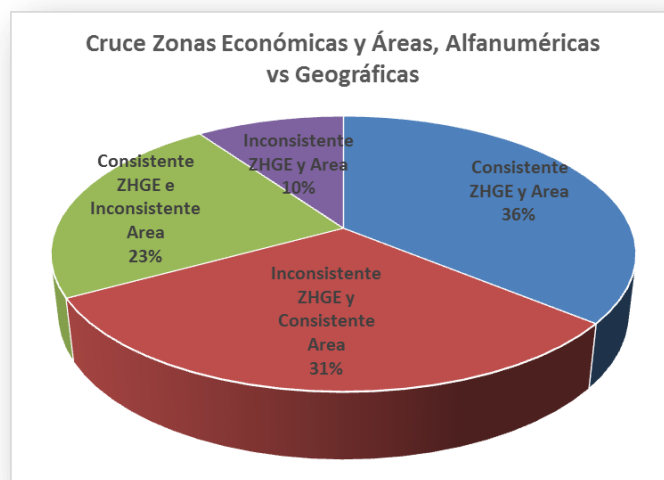
Con base en la información cartográfica temática digital correspondiente, se realizó una verificación espacial de las zonas homogéneas físicas definidas por las Entidades catastrales, apoyados en la fotografía aérea digital suministrada por el FONDO y que corresponde a la más actualizada, tomada en desarrollo del presente Proyecto.

Con base en la misma y la información temática asociada a los polígonos de las zonas homogéneas físicas, de acuerdo con cada una de las variables consideradas, según la ubicación en área urbana, rural o centro poblado, se realizó la verificación de la consistencia y coherencia de las características definidas para cada uno de los mismos, así como en su delimitación.

Con base en la información disponible, tanto alfanumérica como la cartografía temática predial, junto con la de zonas homogéneas físicas, complementado con la nueva fotografía digital aérea disponible, generada en desarrollo del presente Proyecto, se realizó la verificación de la consistencia en la misma, en cuanto a la delimitación y demarcación de los predios y su correspondencia entre lo incorporado en los archivos alfanuméricos, con respecto a la asignación de las zonas homogéneas físicas y el cargue de las mismas a partir del cruce de las capas de información predial y de zonas de homogéneas físicas. Este ejercicio fue realizado para cada municipio y sus resultados específicos se incorporaran para cada uno de los predios, dentro de la base datos correspondiente y se complementa con en el análisis para cada municipio generado en el entregable 5.



De igual manera se cuenta con un consolidado del resultado para toda la región, el cual se refleja en el siguiente diagrama.



**Diagrama 33 - Cruce de consistencia de zonas económicas Vs Áreas**

Como se puede evidenciar el mayor porcentaje (36%) corresponde a los predios que presentan consistencia en cuanto a las zonas homogéneas económicas asociadas y las áreas de terreno, pero sin ser lo suficientemente representativo, al estar por debajo del 50% del total de predios que hacen parte de la región de La Mojana.

Mientras el 31% corresponde a los predios que cuentan con áreas de terreno consistente, entre los datos alfanuméricos y los geográficos, pero que no presentan coherencia en los datos de las zonas homogéneas económicas, asignadas en el archivo alfanumérico con respecto a la cargada como resultado de los datos cargados por el cruce de las capas geográficas de predios y zonas homogéneas económicas.

Como una inconsistencia generalizada para todos los municipios, se encuentra el desplazamiento que presentan tanto la delimitación de los polígonos prediales y por ende los elementos geográficos complementarios, tales como vías, hidrografía, construcciones, entre otros, así como la demarcación de los polígonos que delimitan las zonas homogéneas entre lo que lo evidenciado en la fotografía aérea digital y las capas geográficas de información, suministradas por las entidades catastrales.

### ***Análisis de caracterización de predios***



A partir de la información disponible en los archivos del Registro 2 de catastro, donde se incluye la información correspondiente a las características físicas de los predios y sus construcciones asociadas, se realizó una caracterización de los mismos, acorde con los destinos económicos asignados a las construcciones incorporadas y según su localización en zonas urbana, rural o centro poblado.

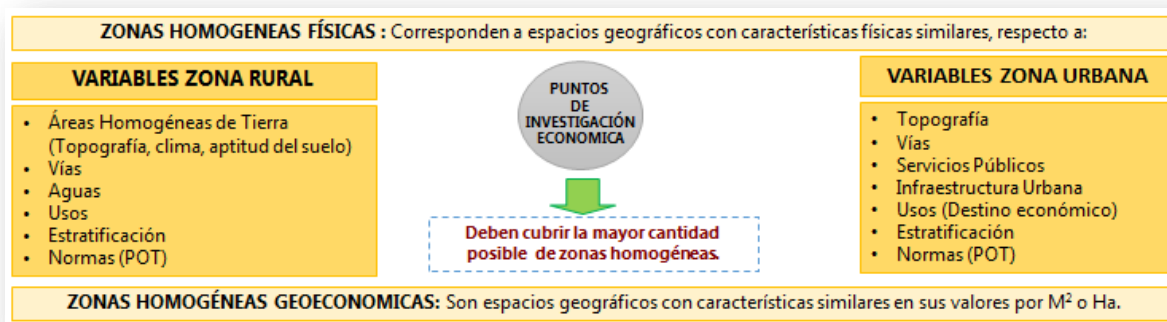
Complementariamente se realizó una caracterización de distribución de los predios, según las zonas homogéneas económicas aplicadas de acuerdo con su ubicación en áreas urbana, rural o centro poblado.

### ***Definición de puntos de investigación económica***

---

La definición de los puntos de investigación económica, en cuanto a cantidad y localización, fue determinada por parte de los profesionales vinculados para desarrollar esta fase del Proyecto, teniendo en cuenta las características particulares de cada municipio, de acuerdo con el número de predios que lo conforman, su distribución en las áreas urbana, rural y centros poblados, así como la caracterización en lo que respecta a las zonas homogéneas económicas definidas y los destinos económicos de las construcciones asociadas a los mismos.

Para cada municipio, de acuerdo con el número total de predios, su distribución en las áreas urbana, rural y centros poblados, así como el número de zonas homogéneas económicas definidas y la categorización según los destinos económicos identificados, se definieron y precisaron los puntos de investigación que permitían soportar los valores unitarios comerciales definidos para cada zona homogénea económica. En la Imagen 15 se presentan las variables involucradas en la determinación de las zonas homogéneas físicas. Insumo principal de la selección de puntos de investigación.



**Imagen 14 - Variables involucradas en la determinación de zonas homogéneas físicas**

Los puntos de investigación correspondientes para cada municipio, se incorporaran dentro de la base de datos final, pero igual se relacionan en el aparte correspondiente para cada municipio dentro del presente documento.

El diagrama siguiente (Diagrama 34) muestra la distribución final de puntos usados para investigación económica y su relación con la cantidad de zonas homogéneas.



**Diagrama 34 - Distribución de puntos de investigación y cantidad de zonas homogéneas en La Mojana**

### Soporte de la investigación económica

Como soporte de la investigación económica adelantada en las diferentes áreas, urbana, rural o centros poblados, para cada uno de los municipios se cuenta con las



tablas que establecen los valores unitarios comerciales para terreno, según el tipo de avalúo y la zona económica que afectan a cada uno de los predios, acorde con sus características y ubicación, los valores unitarios comerciales para las construcciones, de acuerdo con el destino económico y puntaje de calificación de las unidades constructivas asociadas a cada uno de los mismos.

Lo anterior se complementa con la identificación y localización espacial de los puntos de investigación tomados al momento de adelantar el trabajo de campo y reconocimiento correspondiente, los cuales se acompañan del registro fotográfico que permite evidenciar las características particulares del predio considerado como del entorno dentro del cual se encuentra ubicado.

Con el fin de poder contar con una estandarización en la presentación de los resultados obtenidos para cada municipio, se definieron unos formatos de captura y presentación de los mismos, según los tipos de avalúo (urbano, rural o centros poblados) y los destinos económicos a aplicar, así como si correspondían a valores unitarios comerciales de terreno o construcción.

Los formatos definidos corresponden a los que se describen a continuación.


### ***Tabla Valores Unitarios de Terreno***

---

La tabla para incorporar los valores unitarios comerciales de terreno, corresponde al modelo que se presenta como Tabla 8. En ella se identifica:

- El municipio y departamento al cual corresponde.
- Los tipos de avalúo a aplicar, urbano (01), rural (00) y/o centros poblados (02 y siguientes).
- Los nombres para el caso de los centros poblados.
- La zona económica a la cual se debe aplicar.
- Los valores unitarios comerciales por metro cuadrado de terreno, bien sea por metro cuadrado para el caso de los predios ubicados en el área urbana o centros poblados y por hectárea para predios rurales.
- Los puntos de investigación que soportan o fueron tomados como referencia para determinar el valor unitario correspondiente.



	DIAGNÓSTICO PREDIAL Y DE TENENCIA DE LA TIERRA PARA LA REGIÓN DE LA MOJANA Y ACTUALIZACIÓN DE VALORES COMERCIALES DE LAS ZONAS GEOECONÓMICAS			
DEPARTAMENTO:	SUCRE			
MUNICIPIO:	CAIMITO			
TABLA PARA VALORES DE ZONAS ECONOMICAS RURAL Y CENTROS POBLADOS				
VIGENCIA 2014				
TIPO AVALUO	NOMBRE	ZONA ECONOMICA	VALOR	PUNTOS DE INVESTIGACION
00		1	\$ 6.000.000	1;2;3;4;5;6
00		2	\$ 4.500.000	7
00		3	\$ 4.000.000	8;9
00		4	\$ 3.500.000	10
00		5	\$ 3.000.000	11;12;13;14;15;16;17;18
00		6	\$ 2.300.000	19;20;21;22;23;24
02	CEDEÑO	2	\$ 5.000	
02	CEDEÑO	3	\$ 3.500	
03	EL MAMON	3	\$ 3.500	
03	EL MAMON	4	\$ 2.000	
04	LOS CAYITOS	2	\$ 5.000	
04	LOS CAYITOS	3	\$ 3.500	
04	LOS CAYITOS	4	\$ 2.000	
05	LA ESTACION	1	\$ 6.000	
05	LA ESTACION	4	\$ 2.000	
05	LA ESTACION	5	\$ 1.000	

**Tabla 8 – Valores unitarios de zonas económicas rural y centros poblados**

### **Tabla Valores Unitarios de Construcción**

La tabla para incorporar los valores unitarios comerciales de construcción, corresponde al modelo que se presenta como Tabla 9.

En ella se identifica:

- El municipio y departamento al cual corresponde.
- Los valores unitarios comerciales por metro cuadrado, de acuerdo con los puntajes de calificación asignado a cada unidad constructiva.
- Los Códigos (destinos económicos) para los cuales se debe aplicar.
- La ecuación con base en la cual se calcularon dichos valores, precisando el valor mínimo de referencia, el puntaje definido para cada unidad constructiva, el cual puede oscilar entre 1 y 99 puntos, la constante exponencial definida según el análisis estadístico realizado y el porcentaje de estimación de los



valores calculados, que para este caso será uno (1) dado que corresponden a los valores comerciales.

- Los tipos de avalúo a aplicar, urbano (01), rural (00) y/o centros poblados (02 y siguientes).



<div>Fondo Adaptación</div> <div>Trabajamos en la Reconstrucción mejorando el Ritmo de Desarrollo</div>		DIAGNÓSTICO PREDIAL Y DE TENENCIA DE LA TIERRA PARA LA REGIÓN DE LA MOJANA Y ACTUALIZACIÓN DE VALORES COMERCIALES DE LAS ZONAS GEOECONÓMICAS		<div>evolution</div> <div>SERVICES &amp; CONSULTING</div>	
DEPARTAMENTO:		SUCRE			
MUNICIPIO:		CAIMITO			
AREA:					
TABLA PARA VALORES DE EDIFICACIONES: VIVIENDA Y SIMILARES					
AVALUOS COMERCIALES VIGENCIA 2014					
PUNTOS	VALOR	PUNTOS	VALOR	PUNTOS	VALOR
1	\$ 6.932	34	\$ 247.442	67	\$ 492.195
2	\$ 13.997	35	\$ 254.821	68	\$ 499.644
3	\$ 21.113	36	\$ 262.204	69	\$ 507.094
4	\$ 28.263	37	\$ 269.589	70	\$ 514.545
5	\$ 35.438	38	\$ 276.978	71	\$ 521.998
6	\$ 42.632	39	\$ 284.368	72	\$ 529.452
7	\$ 49.844	40	\$ 291.762	73	\$ 536.908
8	\$ 57.070	41	\$ 299.158	74	\$ 544.365
9	\$ 64.308	42	\$ 306.557	75	\$ 551.824
10	\$ 71.557	43	\$ 313.958	76	\$ 559.284
11	\$ 78.817	44	\$ 321.361	77	\$ 566.745
12	\$ 86.085	45	\$ 328.767	78	\$ 574.208
13	\$ 93.362	46	\$ 336.175	79	\$ 581.672
14	\$ 100.647	47	\$ 343.585	80	\$ 589.137
15	\$ 107.939	48	\$ 350.997	81	\$ 596.604
16	\$ 115.237	49	\$ 358.412	82	\$ 604.072
17	\$ 122.542	50	\$ 365.828	83	\$ 611.541
18	\$ 129.853	51	\$ 373.247	84	\$ 619.011
19	\$ 137.169	52	\$ 380.668	85	\$ 626.483
20	\$ 144.491	53	\$ 388.090	86	\$ 633.955
21	\$ 151.818	54	\$ 395.515	87	\$ 641.429
22	\$ 159.150	55	\$ 402.941	88	\$ 648.905
23	\$ 166.486	56	\$ 410.369	89	\$ 656.381
24	\$ 173.826	57	\$ 417.800	90	\$ 663.858
25	\$ 181.171	58	\$ 425.232	91	\$ 671.337
26	\$ 188.520	59	\$ 432.665	92	\$ 678.817
27	\$ 195.873	60	\$ 440.101	93	\$ 686.298
28	\$ 203.230	61	\$ 447.538	94	\$ 693.780
29	\$ 210.590	62	\$ 454.977	95	\$ 701.263
30	\$ 217.954	63	\$ 462.417	96	\$ 708.747
31	\$ 225.321	64	\$ 469.859	97	\$ 716.232
32	\$ 232.691	65	\$ 477.303	98	\$ 723.719
33	\$ 240.065	66	\$ 484.749	99	\$ 731.206
CODIGO A LIQUIDAR		01;06;07;12;13;14;16;19;25 (Destinos Economicos)			
ECUACION		Y = (A * X ^ B) * Potencial			
		VALOR DE A	VALOR DE B	POTENCIAL	
		6931,7253	1,013811824	1	
TIPOS DE AVALUOS		01			

Tabla 9 – Valores unitarios de edificaciones, viviendas y similares

## Tabla Valores Unitarios Construcciones Anexas



La tabla para relacionar los valores unitarios de las construcciones anexas que tienen destinación especial, corresponde al siguiente modelo (Tabla 10).

	DIAGNÓSTICO PREDIAL Y DE TENENCIA DE LA TIERRA PARA LA REGIÓN DE LA MOJANA Y ACTUALIZACIÓN DE VALORES COMERCIALES DE LAS ZONAS GEOECONÓMICAS		
DEPARTAMENTO:	SUCRE		
MUNICIPIO:	CAIMITO		
TABLA PARA VALORES ANEXOS RURAL Y CENTROS POBLADOS			
VIGENCIA 2014			
TIPO AVALUO	DESTINO	PUNTOS	VALOR
00;02;03;04;05;06;07	ENRAMADAS	90	\$ 150.000
00;02;03;04;05;06;07	ENRAMADAS	80	\$ 95.000
00;02;03;04;05;06;07	ENRAMADAS	60	\$ 65.000
00;02;03;04;05;06;07	ENRAMADAS	40	\$ 30.000
00;02;03;04;05;06;07	GALPONES	80	\$ 110.000
00;02;03;04;05;06;07	GALPONES	60	\$ 90.000
00;02;03;04;05;06;07	PISCINAS	50	\$ 350.000
00;02;03;04;05;06;07	PISCINAS	40	\$ 120.000
00;02;03;04;05;06;07	TANQUES	80	\$ 135.000
00;02;03;04;05;06;07	TANQUES	60	\$ 100.000
00;02;03;04;05;06;07	TANQUES	40	\$ 90.000
00;02;03;04;05;06;07	TANQUES	20	\$ 75.000
00;02;03;04;05;06;08	POZOS	80	\$ 50.000
00;02;03;04;05;06;09	POZOS	60	\$ 40.000
00;02;03;04;05;06;07	KIOSKOS	80	\$ 130.000
00;02;03;04;05;06;07	KIOSKOS	60	\$ 110.000
00;02;03;04;05;06;07	ALBERCAS	80	\$ 85.000
00;02;03;04;05;06;07	ALBERCAS	60	\$ 60.000
00;02;03;04;05;06;07	CORRALES	80	\$ 80.000
00;02;03;04;05;06;07	CORRALES	60	\$ 65.000

**Tabla 10 - Valores unitarios para anexos rurales y de centros poblados**

Tabla en la que se identifica:

- El municipio y departamento al cual corresponde.
- Los tipos de avalúo a aplicar, urbano (01), rural (00) y/o centros poblados (02 y siguientes).
- El destino económico de la construcción considerada.
- Los puntos probables que las mismas pueden tener.
- Los valores unitarios comerciales establecidos para cada una de las mismas, según los puntajes considerados.

### **Tabla relación Puntos de Investigación**



La tabla para relacionar los puntos de investigación que sirvieron de referencia para definir y soportar los valores definidos, corresponde al siguiente modelo (Tabla 11)

		DIAGNÓSTICO PREDIAL Y DE TENENCIA DE LA TIERRA PARA LA REGIÓN DE LA MOJANA Y ACTUALIZACIÓN DE VALORES COMERCIALES DE LAS ZONAS GEOECONÓMICAS			
<b>DEPARTAMENTO:</b>		BOLIVAR		13	
<b>MUNICIPIO:</b>		ACHI		006	
<b>PUNTOS DE INVESTIGACION URBANOS Y CENTROS POBLADOS</b>					
<b>CODIGO CATASTRAL</b>		<b>PUNTO DE INVESTIGACION</b>		<b>ZONA</b>	
01-00-0036-0004		1		1	
01-00-0041-0011		2		1	
01-00-0027-0008		3		2	
01-00-0045-0005		4		2	
01-00-0048-0006		5		3	
01-00-0055-0019		6		3	
01-00-0056-0019		7		4	
01-00-0038-0010		8		4	
01-00-0037-0002		9		5	
01-00-0038-0004		10		5	
01-00-0057-0011		11		6	
01-00-0024-0017		12		6	

**Tabla 11 - Modelo de puntos de investigación y centros poblados**

En esta tabla se identifica:

- El municipio y departamento al cual corresponde.
- El código catastral del predio que se tomó como punto de investigación.
- El número con el cual se identifica el punto de investigación.
- La zona económica a la cual corresponde.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación económica, en los apartes correspondientes al análisis de cada municipio se incorporan los diferentes formatos con la información de los valores unitarios definidos, así como la relación de los puntos de investigación económica, considerados en cada caso.

### **Realización de la investigación económica**



La imagen siguiente (Imagen 16) muestra la ficha técnica del proceso relacionado con la investigación económica. Esta ficha está formada por las actividades realizadas, los insumos de información utilizados así como los recursos humanos y técnicos involucrados.

## Ficha técnica del proceso

ALCANCE: ADELANTE EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA EN CAMPO, PARA ESTABLECER LOS VALORES UNITARIOS COMERCIALES ACTUALIZADOS DE LAS ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS			Tiempo: 65 días
Actividades realizadas	Insumos	Recursos humanos	Recursos técnicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de información preliminar en campo.</li> <li>Selección de predios como puntos de investigación.</li> <li>Captura y análisis de información económica recolectada.</li> <li>Consolidación de resultados por municipio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base de datos de notariado y registro</li> <li>Cartografía predial IGAC</li> <li>Cartografía DANE</li> <li>Catastro Antioquia (Nechí)</li> <li>Registros 1 y 2 IGAC</li> </ul>	Veintidós (22) personas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Director de proyecto</li> <li>Coordinador de campo.</li> <li>Profesionales investigación económica.</li> <li>Auxiliares de apoyo.</li> <li>Grupo de sistemas y procesamiento.</li> <li>Conductores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos de computo</li> <li>Aplicativos de captura de la información.</li> <li>Cámaras fotográficas-</li> <li>Vehículos.</li> </ul>

Imagen 15 - Ficha técnica del proceso de investigación económica

La investigación económica se adelantó en cada uno de los once (11) municipios, haciendo recorridos en terreno por las diferentes zonas urbana, rural y centros poblados, cuando estos existían. A partir del reconocimiento de campo se pudo constatar las condiciones físicas de las zonas, así como las características constructivas de las edificaciones existentes en cada una de ellas.

Lo anterior se complementó con la recopilación de las ofertas de mercado, de inmuebles disponibles para su comercialización y la definición de los puntos de investigación económica, correspondientes a predios representativos de las diferentes zonas homogéneas económicas, por sus características de tamaño, forma, tipo de construcción, uso, disponibilidad de servicios públicos, infraestructura vial del sector, destino económico y ubicación, para las zonas urbanas y centros poblados; mientras que para la zona rural, adicional a las anteriores características, también se tomó en consideración, la disponibilidad de aguas (recursos hídricos), el valor potencial del suelo, la topografía o pendientes del entorno, así como las condiciones de explotación y/o aprovechamiento del suelo, en los mismos.

## Procesamiento y cargue de tablas de precios comerciales unitarios



A partir de los resultados obtenidos en desarrollo de la investigación económica, estos se consolidaron en tablas de valores unitarios comerciales de terreno, de acuerdo con el tipo de avalúo de los predios, rural, urbano o centro poblado, así como las zonas económicas asociados a cada uno de los mismos.

### ***Análisis estadísticos de estudios de mercado***

---

Con base en los valores unitarios comerciales, resultantes de la investigación económica adelantada en terreno, se realizó el procesamiento estadístico de los mismos, a fin de establecer cuáles eran los valores unitarios más probables, que correspondían y se ajustaban mejor a las características y condiciones de cada uno de los entornos o sectores que correspondían a cada una de las zonas homogéneas económicas definidas para cada municipio.

### ***Ajuste y actualización de valores de zonas geoeconómicas***

---

Definidas las tablas con los valores unitarios comerciales de terreno, se procedió al cargue en el sistema para la asociación a cada una de las zonas homogéneas económicas definidas para cada uno de los municipios que conforman el área objeto de estudio, teniendo en cuenta igualmente si correspondían a los sectores urbano, rural o centros poblados.

A continuación se presentan mapas comparativos del conjunto del área rural de algunos municipios de la región de La Mojana, donde se evidencia el comportamiento de la variación de los valores unitarios por hectárea, acorde con unos rangos establecidos.

## **3.3.2 Resultados generales**

Dentro de los valores estimados totales no se incluyen los correspondientes a los predios que conforman el municipio de Nechí (Departamento de Antioquía), dado que en las bases de información suministradas no se contaba con los datos necesarios, para poder hacer la liquidación de los valores comerciales estimados, como son la identificación de las zonas homogéneas económicas asociadas a cada predio, las construcciones o edificaciones vinculadas a los mismos, junto con las áreas, destino económico y puntaje asignado; datos sin los cuales no es factible realizar el procesamiento de la información, para obtener la liquidación del valor comercial estimado correspondiente a cada predio; a

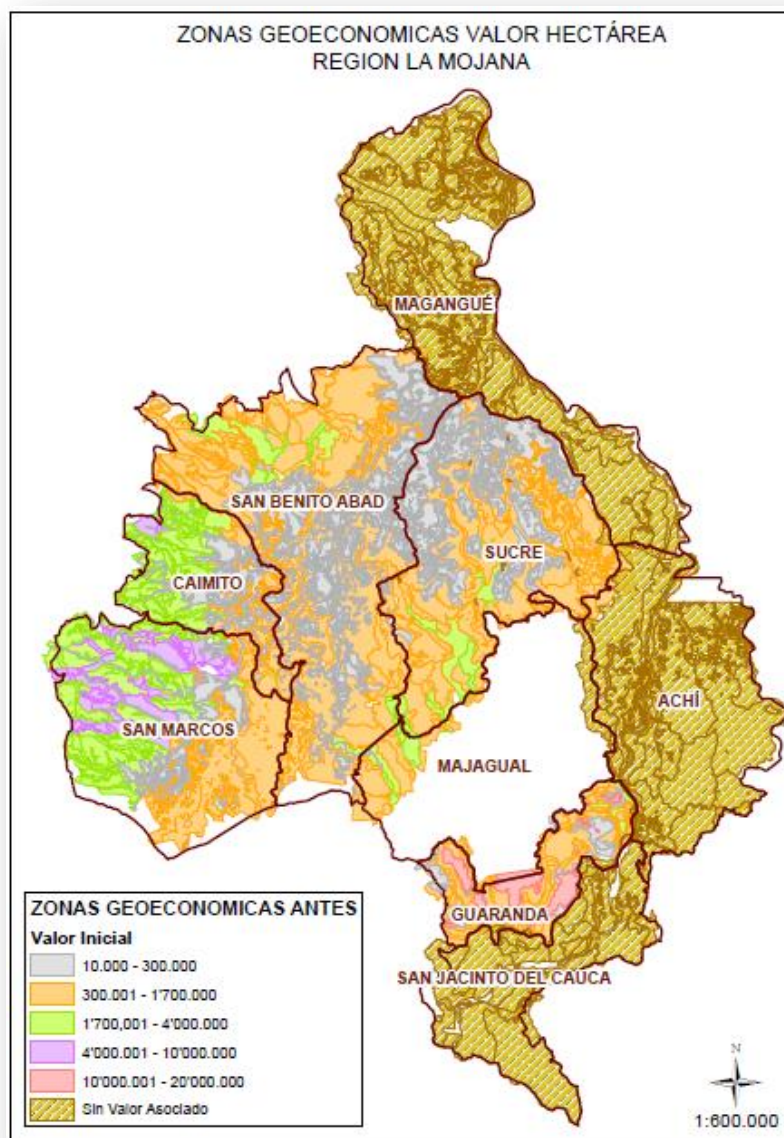


pesar de que si se pudo realizar la actualización de los valores unitarios comerciales estimados para cada zona homogénea económica

El resultado final consistió en la actualización de los valores de las zonas económicas recibidas y la aplicación de la metodología del IGAC para actualizar los valores individuales de los predios.

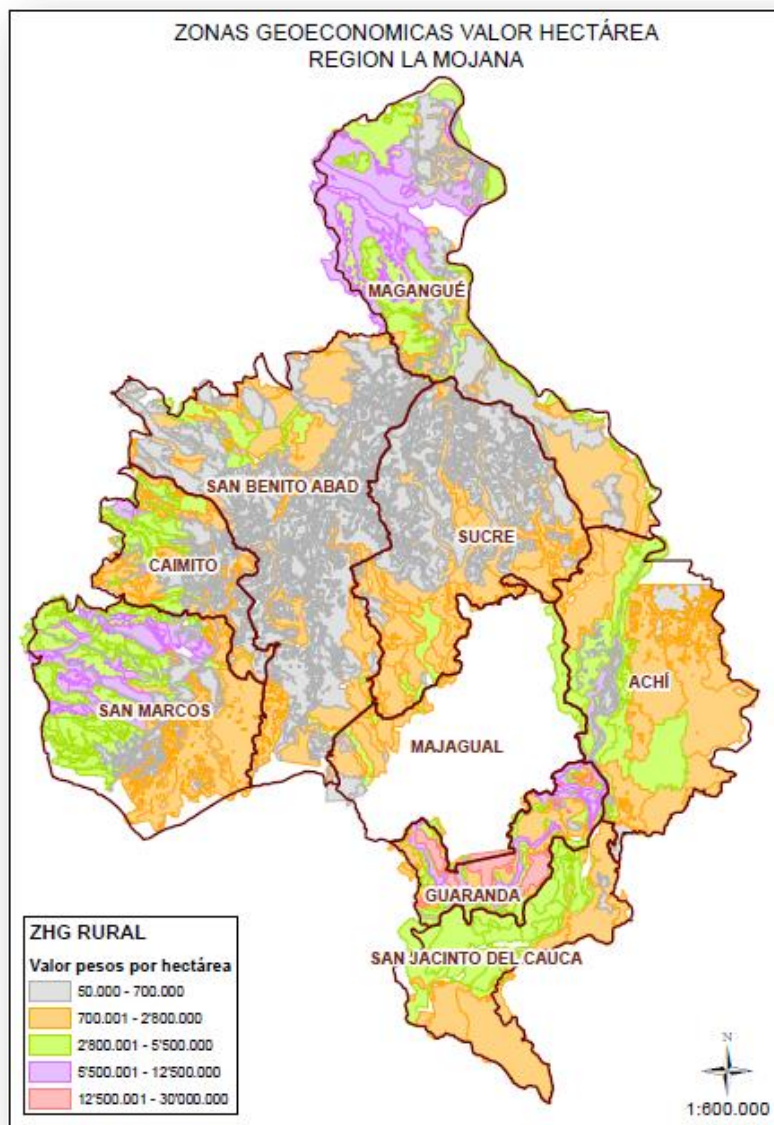
El resultado final se puede ver representado en los mapas siguientes que muestran por simbología los rangos de valores de las zonas homogéneas recibidas del FONDO y con fuente IGAC, contrastado con el mismo mapa clasificado según los valores resultantes del estudio y actualización del proyecto.

El mapa siguiente muestra la situación de zonas geoeconómicas de la región de La Mojana recibida como parte de los insumos del FONDO.



**Mapa 5 - Clasificación de valores de zonas económicas entregada por el IGAC**

En el siguiente mapa se presenta el mapa de zonas geoconómicas, de acuerdo con los valores obtenidos como resultado de la investigación económica adelantada.



**Mapa 6 - Clasificación de valores de zonas económicas de acuerdo a resultados del proyecto**

### 3.3.3 Análisis precios comerciales región de La Mojana

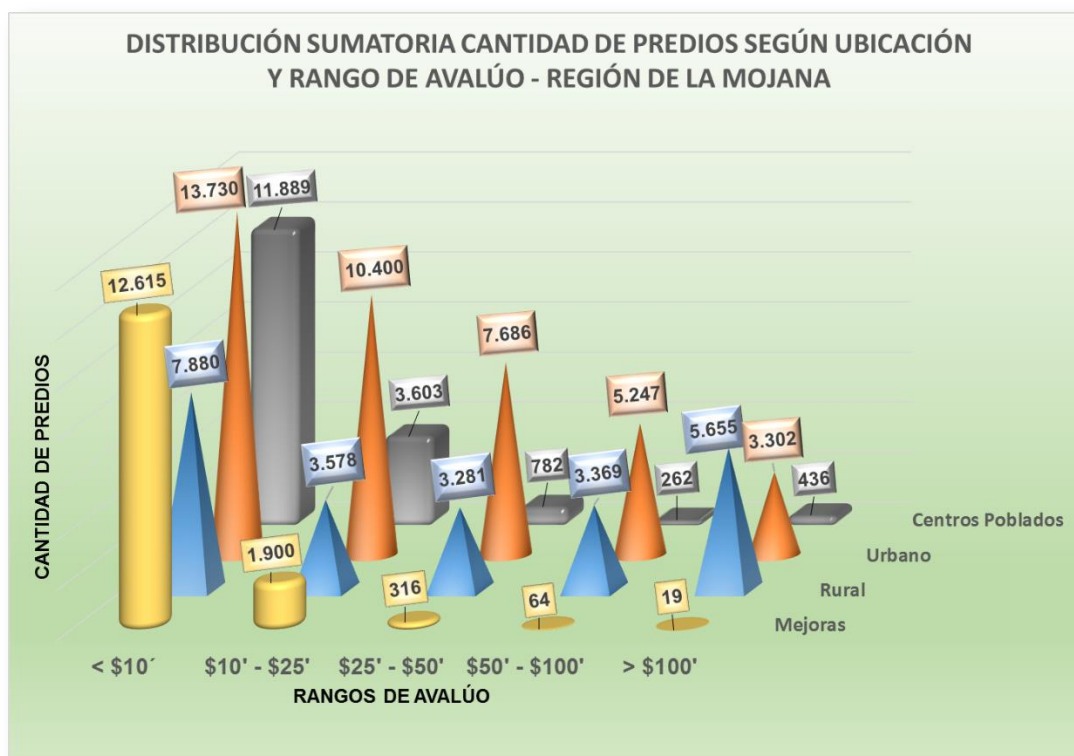
A continuación se presenta el análisis de los resultados de los avalúos comerciales estimados para el conjunto de predios que conforman la región, el cual se ha enfocado tomando en consideración dos condiciones: una con respecto a los rangos de área de los predios y otra a partir de los rangos de avalúo de los mismos, teniendo en cuenta igualmente su ubicación dentro de las áreas urbana, rural o centros



poblados. Los mismos se presentan en términos de cantidad y valor, así como de porcentaje con respecto al contexto general.

### ***Distribución de los predios según rangos de avalúo***

En los siguientes diagramas, se presenta la distribución de los predios que conforman la región de La Mojana, de acuerdo con los rangos de avalúo definidos, su ubicación dentro de las áreas rural, urbana o centros poblados, así como teniendo en cuenta la cantidad de mejoras existentes, de acuerdo con la base de información catastral; este último aspecto dada su incidencia en lo referente al tema de tenencia en la región.

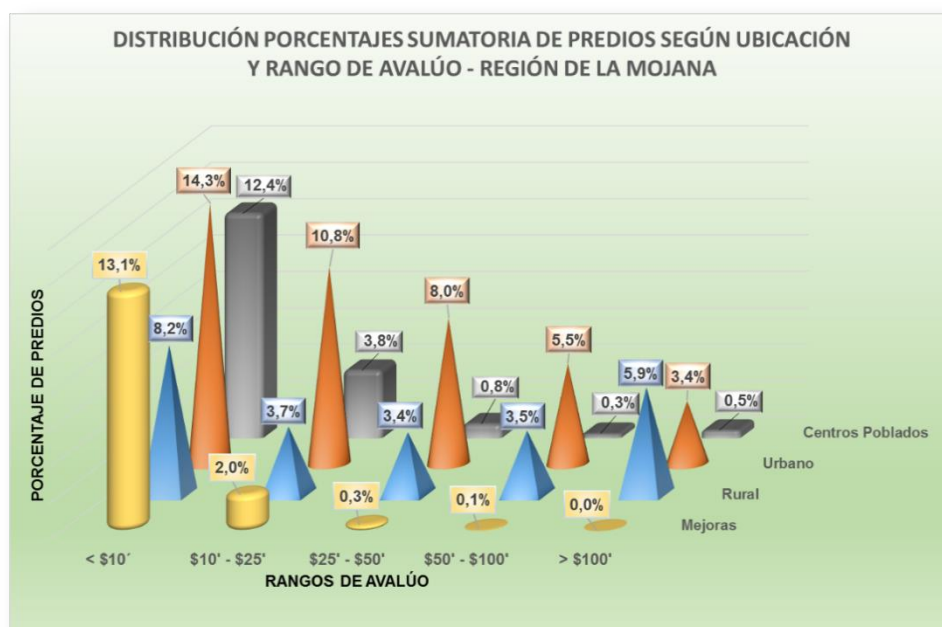


**Diagrama 35 - Distribución cantidad de predios región de La Mojana, según rangos de avalúo**

Como se puede apreciar en el diagrama anterior, la mayor cantidad de predios, incluidas las mejoras, tienen un avalúo comercial estimado menor a diez millones de pesos (<\$10'000.000), mientras la menor concentración corresponde a aquellos predios y unas pocas mejoras, que tienen un avalúo comercial estimado mayor a cien millones de pesos (>\$100'000.000).



El análisis anterior se complementa con la el siguiente diagrama, donde se presenta la misma situación pero en términos porcentuales, lo que nos permite evidenciar que el 48% de los predios, incluidas mejoras (13,1%), tienen un avalúo comercial estimado menor a \$10'000.000; mientras que el 9,8% de los predios, incluidas 19 mejoras (0,02%), tienen avalúos comerciales estimados superiores a cien millones de pesos (>\$100'000.000). Pero si se amplía el rango considerado, encontramos que el 68,3% de los predios y mejoras, tienen avalúos menores a veinticinco millones de pesos (\$25'000.000).

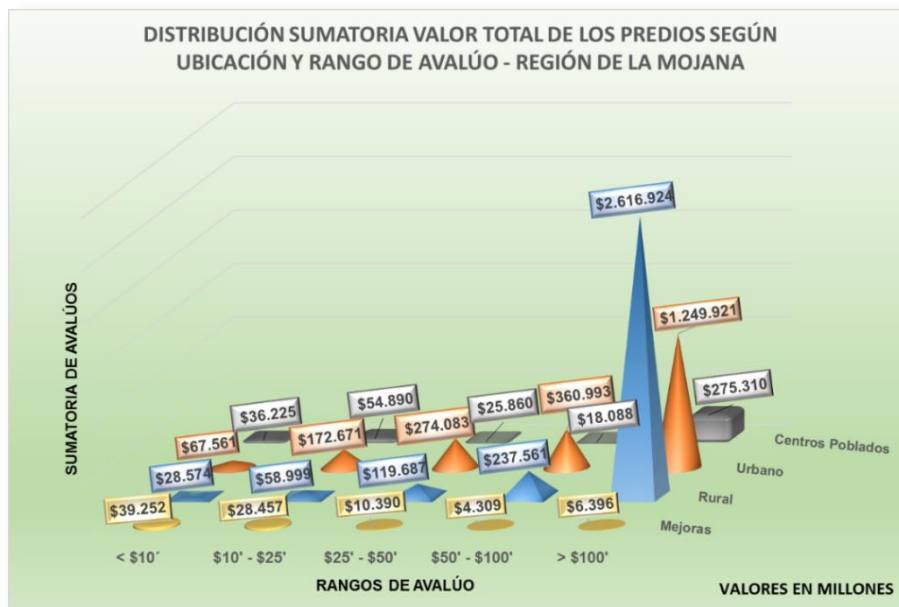


**Diagrama 36 - Distribución porcentual de predios región de La Mojana, según rangos de avalúo**

### ***Distribución del valor estimado de los predios según rangos de avalúo***

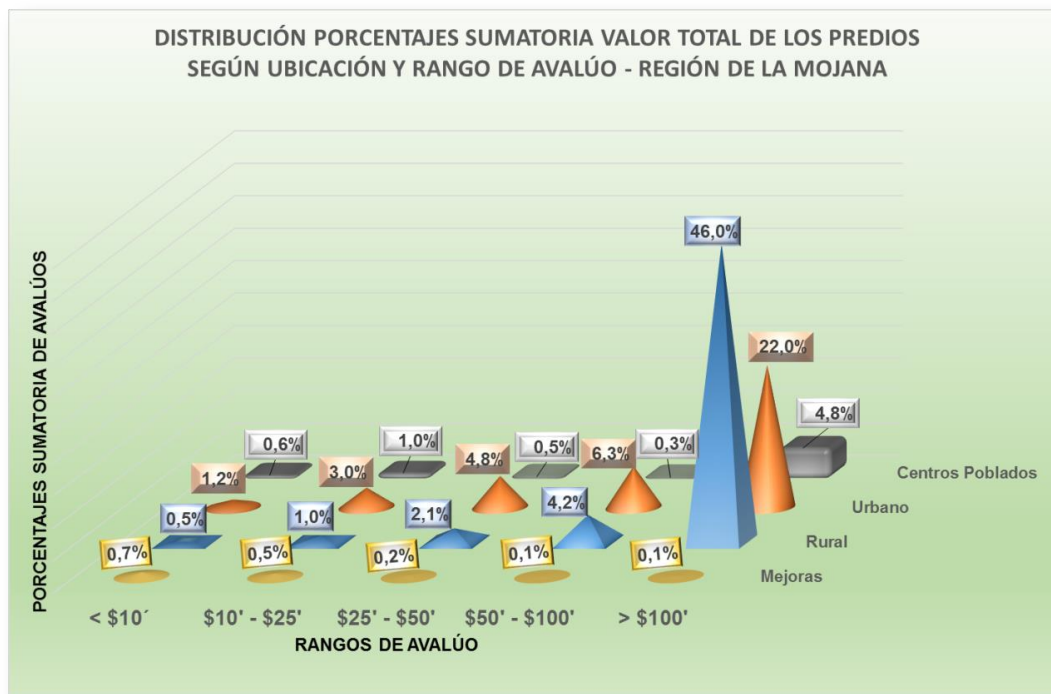
Los siguientes diagramas presentan la distribución de los valores consolidados de los predios que conforman la región de La Mojana, según los rangos de avalúo, su ubicación en las áreas rural, urbana o centros poblados, incluidas las mejoras existentes, de acuerdo con la base de información catastral.

Como se puede apreciar en el Diagrama 37, el mayor valor total de los predios, incluidas las mejoras, corresponde a aquellos que tienen un avalúo comercial estimado superior a cien millones de pesos (>\$100'000.000), mientras que el menor valor está asociado tanto a las mejoras como a los predios que tienen un avalúo comercial estimado menor a diez millones de pesos (<\$10'000.000).



**Diagrama 37 - Distribución valor de los predios región de La Mojana, según rangos de avalúo**

Lo anterior, se complementa con el Diagrama 38, donde se presenta la misma situación pero en términos porcentuales.



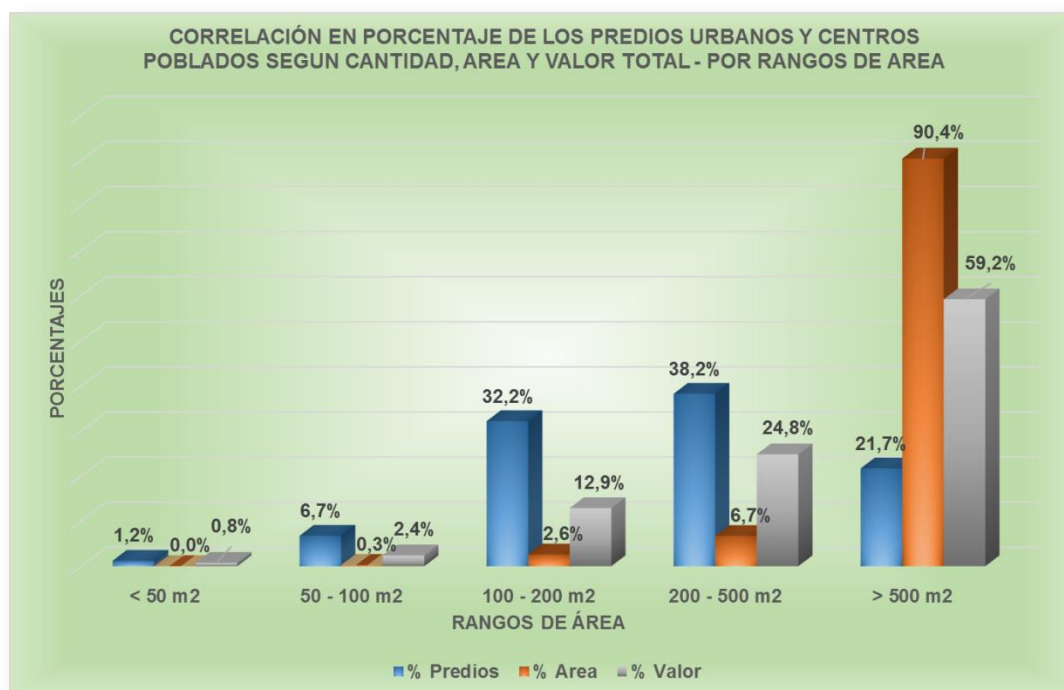
**Diagrama 38 - Distribución porcentual del valor de los predios de la región de La Mojana, según rangos de avalúo**



El diagrama permite evidenciar que el 73% del valor total estimado de los predios, incluidas mejoras (0,1%), corresponde a aquellos que tienen un avalúo comercial estimado mayor a \$100.000.000; mientras que el 3,0% del valor total de los predios, incluidas mejoras (0,7%), lo representan aquellos que tienen avalúos comerciales estimados inferiores a diez millones de pesos (<\$10'000.000). Pero si se amplía el rango considerado, encontramos que el 27,0% del valor total de los predios y mejoras, corresponde a aquellos que tienen avalúos menores a cien millones de pesos (\$100'000.000).

### **Correlación porcentual de los predios, área y valor según rangos de área de terreno**

El siguiente diagrama presenta la correlación porcentual de la cantidad de predios urbanos y de los centros poblados, el área cubierta y el valor comercial estimado de los mismos, de acuerdo con los rangos de área de terreno de los mismos, de los cuales se excluyen las mejoras existentes, dado que las mismas no cuentan con área de terreno asociada.

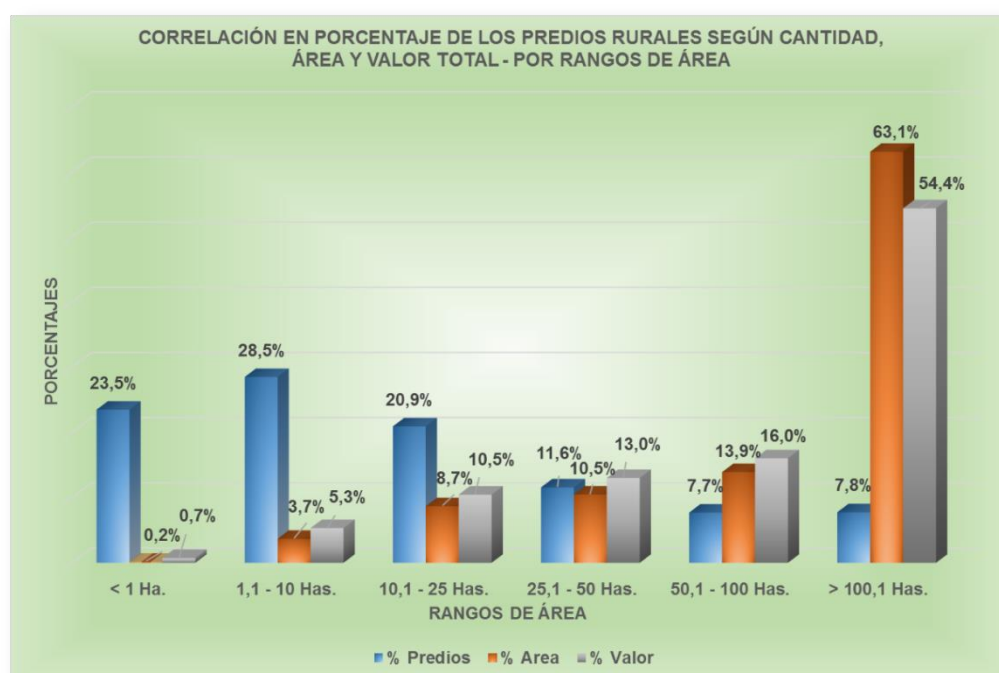


**Diagrama 39 - Correlación porcentual cantidad de predios urbanos y centros poblados, área y valor región de La Mojana, según rangos de área de terreno**



Como se puede apreciar en el Diagrama 39, el 1,2% de los predios, con áreas de terreno menores a 50 m<sup>2</sup>, cubren un área estimada de 0,02% y representan el 0,8% del valor total de los predios que conforman la región de La Mojana, mientras que el 21,7% de los predios, que tienen áreas de terreno superiores a 500 m<sup>2</sup>, cubren el 90,4% del área total de la zona urbana y los centros poblados, representando el 59,2% del valor total de los mismos. Es decir, que el 78,3% de los predios, con áreas menores a 500 m<sup>2</sup>, ocupan el 9,6% del terreno urbano (incluidos los centros poblados) y representan el 30,8% del valor total de los predios que conforman estas zonas.

Lo anterior, se complementa con el Diagrama 40, donde se presenta la misma situación anterior pero relacionada con los predios que conforman el área rural de la región.



**Diagrama 40 - Correlación porcentual cantidad de predios rurales, área y valor región de La Mojana, según rangos de área de terreno**

En este diagrama anterior se puede evidenciar que el 23,5% de los predios de la zona rural, con área de terreno menor a una hectárea (<1 Ha.), cubren el 0,2% del área territorial y corresponden al 0,7% del valor total de los predios rurales; mientras que el 7,8% de los predios, cuyas áreas son mayores a cien hectáreas (>100 Has.), cubren el 63,1% del territorio rural y representan el 54,4% del valor total de los predios que se encuentran en la zona rural. Los porcentajes restantes corresponden a los predios

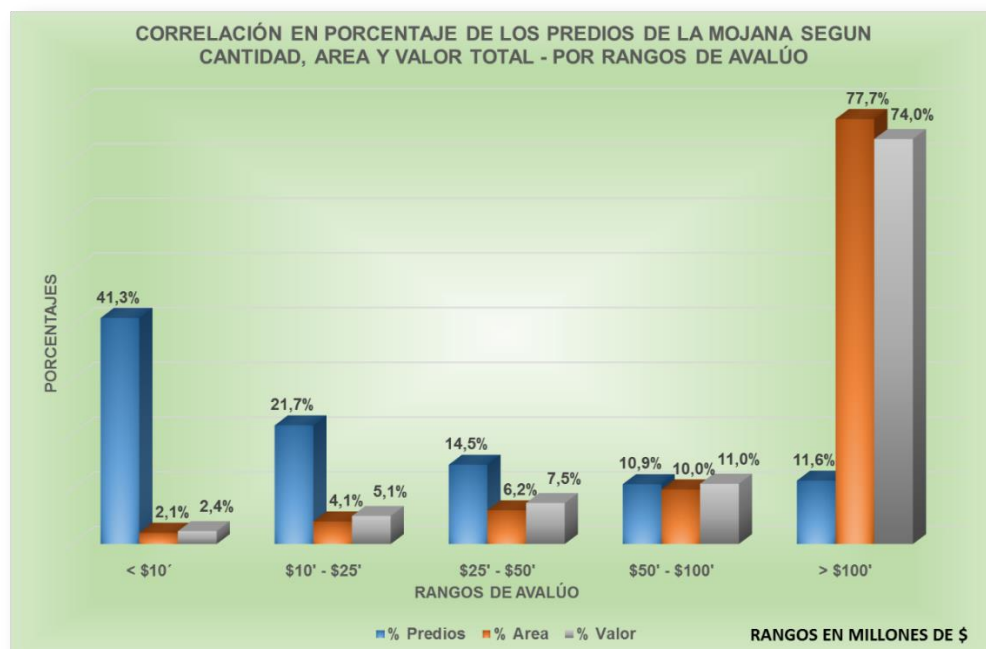


cuyas áreas de terreno se encuentran entre 1,1 y 100 hectáreas, es decir 68,7% de los predios, cubren el 36,8% del territorio y representan el 44,9% del valor total de los predios.

### **Correlación porcentual de los predios, área y valor según rangos de avalúo**

El siguiente diagrama presenta la correlación porcentual de la cantidad de predios urbanos, rurales y de centros poblados, el área cubierta y el valor comercial estimado, de acuerdo con los rangos de avalúo de los mismos; de los cuales se excluyen las mejoras existentes, dado que estas no cuentan con área de terreno asociada.

Como se puede apreciar en el Diagrama 41, el 41,3% de los predios, con avalúos estimados menores a diez millones de pesos (<\$10'000.000), cubren el 2,1% del área de terreno y representan el 2,4% del valor total de los predios que conforman la región de La Mojana; mientras que el 11,6% de los predios, que tienen avalúos estimados superiores a cien millones de pesos (>\$100'000.000), cubren el 77,7% del área total ocupada por los predios de la región, representando el 74,0% del valor total de los mismos. Es decir, que el 88,4% de los predios, con avalúos inferiores a cien millones de pesos (<\$100'000.000), ocupan el 22,3% del terreno ocupado por los predios de la región y representan el 26,0% del valor total de los mismos.





**Diagrama 41 - Correlación porcentual cantidad de predios, área y valor región de La Mojana, según rangos de avalúo**

### 3.4 Avalúo total estimado de los predios de la región

La tabla siguiente (Tabla 12) presenta, en términos de valor, el valor total estimado de los predios que conforman la región, de acuerdo con la distribución descrita inicialmente, lo que se complementa con la misma distribución, pero reflejada en términos de porcentaje, para que se pueda evaluar la distribución de los valores, de acuerdo con los rangos de avalúo considerados y de acuerdo con la ubicación de los predios en las zonas urbana, rural y centros poblados, así como lo referente a las mejoras que se encuentran en los diferentes municipios.

CONSOLIDADO DATOS ECONOMICOS REGION MOJANA TOTAL					
VALOR DE LOS PREDIOS (INCLUIDAS MEJORAS) POR RANGOS DE AVALUO					
Rangos Avalúos	Mejoras	Rural	Urbano	Centros Poblados	Total
< \$10'	\$39.251.582.464	\$28.573.594.035	\$67.561.289.908	\$36.224.931.408	<b>\$171.611.397.815</b>
\$10' - \$25'	\$28.457.402.214	\$58.998.565.684	\$172.671.146.006	\$54.889.630.968	<b>\$315.016.744.872</b>
\$25' - \$50'	\$10.389.715.211	\$119.686.733.688	\$274.083.001.782	\$25.859.543.251	<b>\$430.018.993.932</b>
\$50' - \$100'	\$4.308.906.208	\$237.560.520.114	\$360.993.188.201	\$18.088.379.089	<b>\$620.950.993.612</b>
> \$100'	\$6.395.780.405	\$2.616.923.709.369	\$1.249.920.790.922	\$275.309.583.226	<b>\$4.148.549.863.922</b>
<b>Total</b>	<b>\$88.803.386.502</b>	<b>\$3.061.743.122.890</b>	<b>\$2.125.229.416.819</b>	<b>\$410.372.067.942</b>	<b>\$5.686.147.994.153</b>

**Tabla 12 Distribución del valor de los predios de la región de La Mojana**

La siguiente tabla (Tabla 13) nos muestra los datos de la tabla anterior en términos de porcentaje.

CONSOLIDADO DATOS ECONOMICOS REGION MOJANA TOTAL					
PORCENTAJE VALOR DE LOS PREDIOS (INCLUIDAS MEJORAS) POR RANGOS DE AVALUO					
Rangos Avalúos	Mejoras	Rural	Urbano	Centros Poblados	Total
< \$10'	0,7%	0,5%	1,2%	0,6%	3,0%
\$10' - \$25'	0,5%	1,0%	3,0%	1,0%	5,5%
\$25' - \$50'	0,2%	2,1%	4,8%	0,5%	7,6%
\$50' - \$100'	0,1%	4,2%	6,3%	0,3%	10,9%
> \$100'	0,1%	46,0%	22,0%	4,8%	73,0%
<b>Total</b>	<b>1,6%</b>	<b>53,8%</b>	<b>37,4%</b>	<b>7,2%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla 13 Distribución porcentual del valor de los predios de la región de La Mojana**



Los anteriores valores se distribuyen de la siguiente manera en la cantidad de predios (Tabla 14).

CONSOLIDADO DATOS ECONOMICOS REGION MOJANA TOTAL					
CANTIDAD DE PREDIOS (INCLUIDAS MEJORAS) POR RANGOS DE AVALUO					
Rangos Avalúos	Mejoras	Rural	Urbano	Centros Poblados	Total
< \$10'	12.615	7.880	13.730	11.889	<b>46.114</b>
\$10' - \$25'	1.900	3.578	10.400	3.603	<b>19.481</b>
\$25' - \$50'	316	3.281	7.686	782	<b>12.065</b>
\$50' - \$100'	64	3.369	5.247	262	<b>8.942</b>
> \$100'	19	5.655	3.302	436	<b>9.412</b>
<b>Total</b>	<b>14.914</b>	<b>23.763</b>	<b>40.365</b>	<b>16.972</b>	<b>96.014</b>

Tabla 14 Distribución de los predios de la región de La Mojana

La cantidad de predios se distribuyen porcentualmente de la manera que se presenta en la Tabla 15.

CONSOLIDADO DATOS ECONOMICOS REGION MOJANA TOTAL					
PORCENTAJE DE PREDIOS (INCLUIDAS MEJORAS) POR RANGOS DE AVALUO					
Rangos Avalúos	Mejoras	Rural	Urbano	Centros Poblados	Total
< \$10'	13,1%	8,2%	14,3%	12,4%	<b>48,0%</b>
\$10' - \$25'	2,0%	3,7%	10,8%	3,8%	<b>20,3%</b>
\$25' - \$50'	0,3%	3,4%	8,0%	0,8%	<b>12,6%</b>
\$50' - \$100'	0,1%	3,5%	5,5%	0,3%	<b>9,3%</b>
> \$100'	0,0%	5,9%	3,4%	0,5%	<b>9,8%</b>
<b>Total</b>	<b>15,5%</b>	<b>24,7%</b>	<b>42,0%</b>	<b>17,7%</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 15 Distribución porcentual de los predios de la región de La Mojana

Los datos anteriores nos permiten evidenciar que el 5,9% (5.655) de los predios, que se encuentran en la zona rural, en el rango de avalúo superior a los cien millones de pesos (\$100'000.000), representan el 46% (\$2.616.923'709.369) del valor total de los predios que conforman la región de La Mojana.

## 3.5 Consolidación de resultados

Durante la ejecución del proyecto se generaron los siguientes resultados:

- Cronograma del proyecto
- Entregables documentales (documentos PDF)



- Informes mensuales
- Entregables de información
  - Información geográfica (mapas)
  - Información alfanumérica asociada a predios y zonas geoeconómicas
  - Información documental
    - Fotografías de predios
    - Imágenes de documentos escaneados (cédulas de propietarios, escrituras etc.)

La información documental generada (documentos entregables e imágenes digitales) se organizó dentro de una estructura de carpetas por tema, en donde se consolidó esta información para ser utilizada por el FONDO.

La información geográfica y alfanumérica generada se almacenó en una Geodatabase estructurada, cuyo modelo de datos se definió desde el **entregable 2** y ha venido actualizándose para permitir el almacenamiento de toda la información generada hasta el **entregable 5**.

Una Geodatabase es la estructura de datos nativa del sistema ArcGIS (sistema usado y conocido por el FONDO) y es el formato de datos principal que se utiliza para la edición y administración de información geográfica.

La Geodatabase final cuenta con un modelo de almacenamiento integral, el cual se implementó como una serie de tablas que almacenan temas de diferente tipo, que para el caso del presente proyecto los conforman principalmente los predios de la región y las áreas geoeconómicas. Estos temas se apoyan en toda la información geográfica recibida como insumo por parte del FONDO.

La estructura de datos de la Geodatabase fue definida para permitir el almacenamiento de la información de cartografía base y los resultados de los análisis generados, de modo que no solo se entrega una base de datos con información cruda sino con información resultante de transformaciones y cálculos, la cual permite la generación de mapas finales que presenten una visualización sencilla de los fenómenos que se quieren resaltar en la región y en cada municipio.



La base de datos (Geodatabase) almacena la información recolectada en las encuestas realizadas todos los predios de la región objeto del estudio, con todas las variables catastrales y de la propiedad, así como todos los resultados de la actualización de las zonas geoeconómicas.

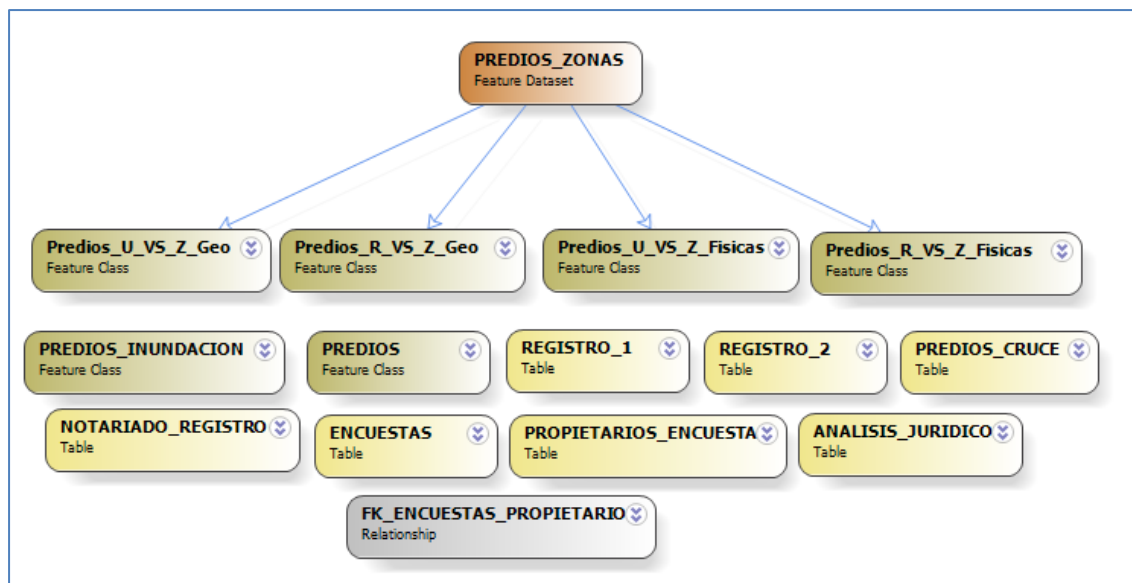
En el centro de la Geodatabase se encuentra un esquema de base de datos estándar el cual no es más que una serie de tablas, tipos de datos, índices y otros objetos. El esquema se almacena en una colección de tablas que definen el comportamiento de la información. Estas tablas se almacenan como archivos en disco dentro del contenido de un manejador de base de datos, que para el caso del proyecto es Microsoft SQL Server.

El almacenamiento interno de toda la información que soporta la Geodatabase es mucho más complejo que los esquemas presentados en las siguientes imágenes, pero presentamos estos esquemas sencillos, los cuales son de utilidad para conocer las diferentes entidades que la conforman y su relación con el proyecto.

En la imagen siguiente se presenta la relación del componente geográfico predial con toda la información alfanumérica asociada proveniente de los insumos de Catastro y Notariado y registro, así como la información resultante de la ejecución de las encuestas prediales.

En el esquema de la Imagen 17 podemos apreciar que el FONDO cuenta con los resultados de la información asociada a:

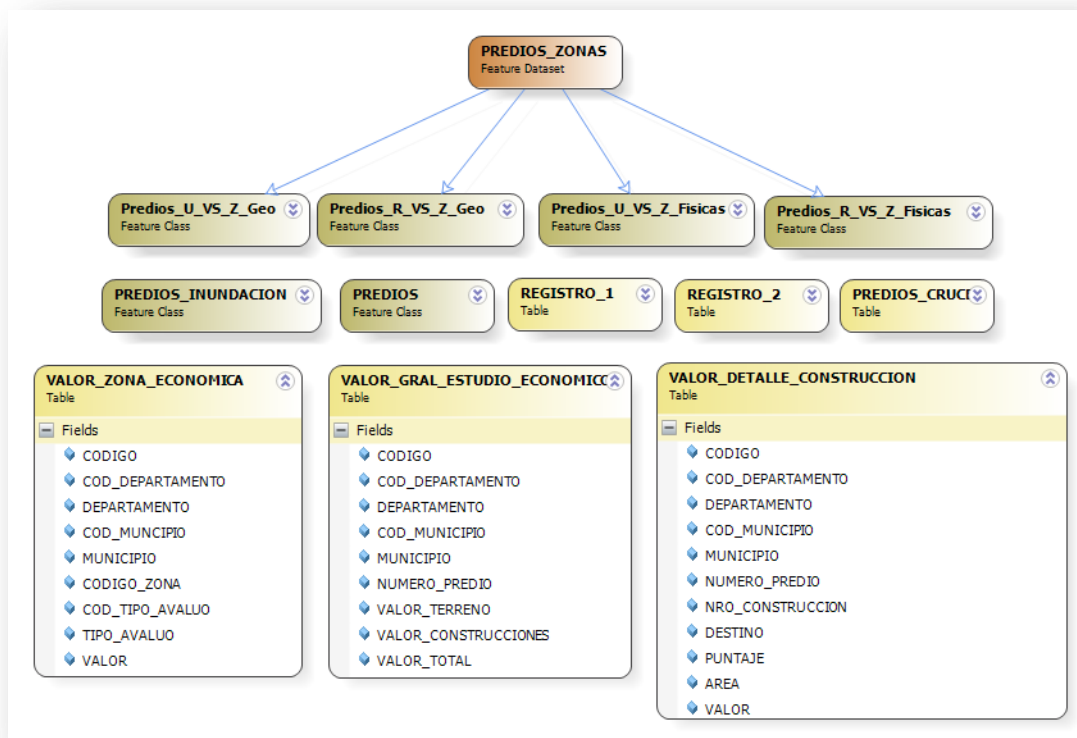
- Información geográfica
  - Polígonos prediales
  - Cartografía base
- Información alfanumérica
  - Registros 1 y 2 de Catastro
  - Archivos de Notariado y Registro
  - Encuestas
  - Resultados de análisis jurídicos



**Imagen 16 – Estructura interna de la Geodatabase (relación de predios geográficos con información de encuestas prediales)**

En el esquema de la Imagen 18 podemos apreciar que el FONDO cuenta con la siguiente información, resultante de la actualización de los valores de las zonas económicas de acuerdo al trabajo de campo realizado.

- Información geográfica
  - Zonas físicas
  - Zonas económicas
- Información alfanumérica
  - Valores de zonas económicas (iniciales y actualizados)
  - Valores de terrenos prediales (iniciales y actualizados)
  - Estudio económico
  - Detalles de construcción



**Imagen 17 - Estructura interna de la Geodatabase (relación de predios geográficos con información de zonas físicas y geoeconómicas)**

La Geodatabase entregada puede ser visualizada por el sistema ArcGis realizando las acciones necesarias para definir los servicios geográficos, asociar la información alfanumérica, definir vistas prediales y en general todas las funciones que ofrece dicho sistema.

El diccionario de datos, definición de la estructura interna de la Geodatabase, es el documento básico con el que el personal del FONDO que posea conocimientos de manejo de ArcGis puede generar la visualización esperada y extraer la información de manera utilizable por cualquier otro proyecto. Este diccionario de datos hace parte de la información documental entregada de acuerdo a los lineamientos de la supervisión del proyecto.

Como valor agregado, EVOLUTION ha dispuesto, para uso del FONDO, del sistema SEYNEKUN (sistema de información geográfica propio) hasta la fecha de finalización del proyecto. Con este sistema, el cual se ha usado durante todo el proyecto para presentar los resultados geográficos, el FONDO podrá visualizar toda la información



de la GDB en un ambiente personalizado e intuitivo, sin requerir del uso del sistema ArcGis.

A continuación presentamos un ejemplo de dos pantallazos del sistema SEYNEKUN que puede ser usado por el FONDO.

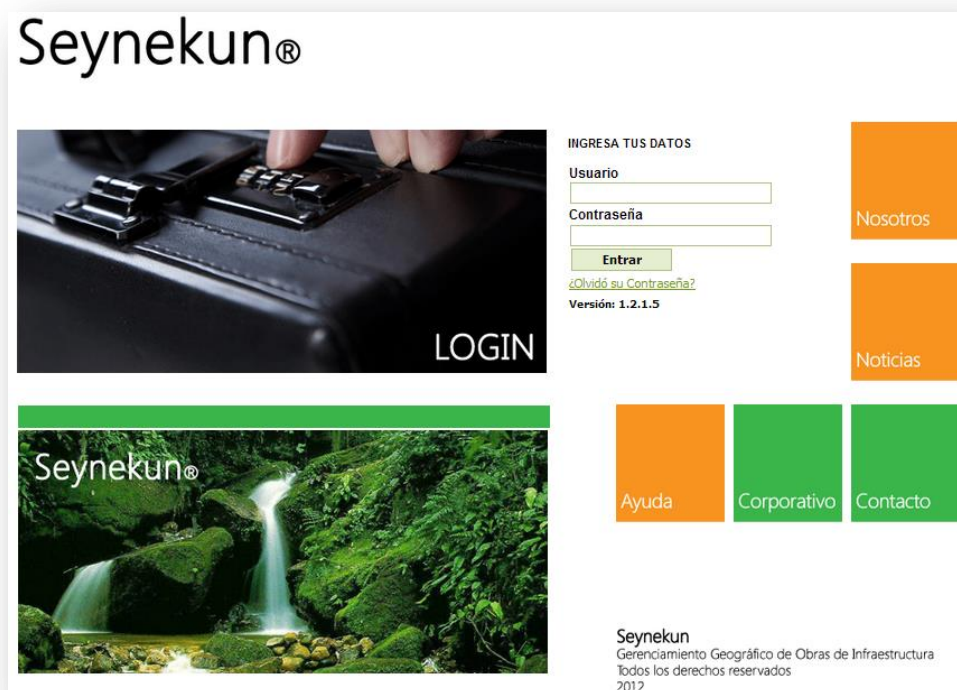


Imagen 18 - Pantalla de Acceso Seynekun

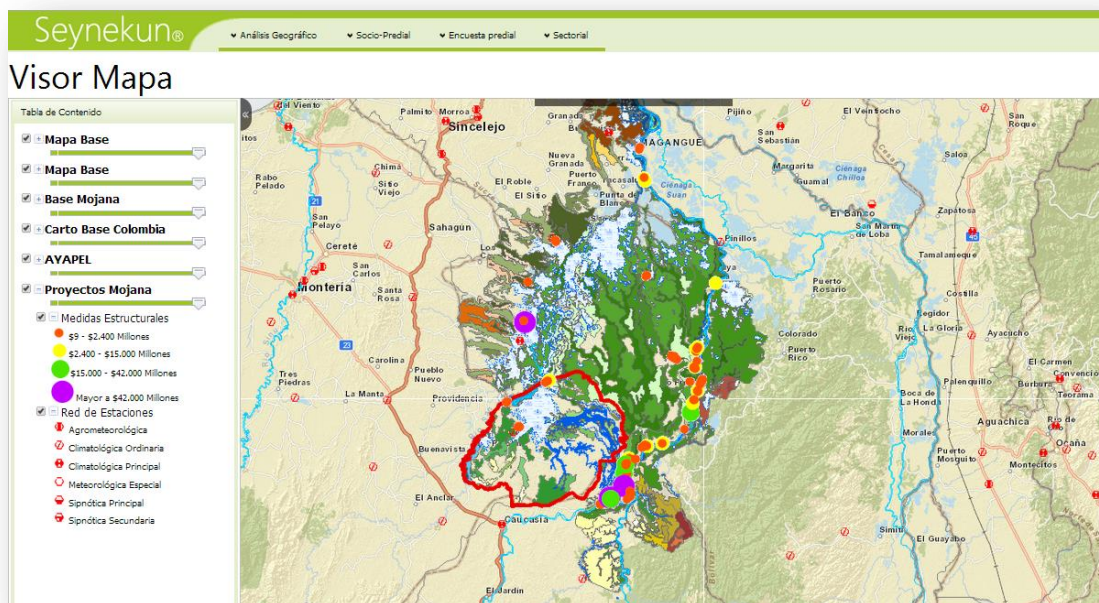


Imagen 19 - Despliegue geográfico de consulta en Seynekun



## 4 Conclusiones

Como conclusiones principales del desarrollo del proyecto se pueden considerar las que se mencionan a continuación.

### 4.1 Respecto al análisis de la información

- Los estudios POT, PBOT y EOT recibidos como insumo del FONDO no contaban con un documento oficial (acuerdo del concejo), por lo que no se sabe con certeza si la información recibida correspondía al Plan o Estudio definitivo aprobado por el municipio.
- El mayor porcentaje de cruce logrado entre la información de Catastro y la información de Registro se obtuvo en el municipio de San Marcos (92%) y el más bajo se obtuvo en San Jacinto del Cauca (3%). Esta misma situación se presenta para el porcentaje de cruce con la información geográfica en donde se obtuvo un cruce de 46% en San Marcos y un 2% en San Jacinto del Cauca. Dado lo anterior, el municipio de San Jacinto del Cauca no permite la obtención de resultados muy certeros en el proyecto por falta de completitud de información.
- Las vigencias catastrales, fecha de la última actualización, rurales poseen fechas tan antiguas como 1994 (Nechí) y 1997 (San Marcos). Esto hace que dicha información no cuente con la actualidad necesaria para realizar un buen diagnóstico.
- Las vigencias catastrales urbanas cuentan con mucho menos antigüedad, siendo la más antigua del 2003 para el municipio de Achí. Los resultados en la zona urbana contarán con mayor grado de certeza debido a la mejor actualización catastral.
- La mayoría de los predios se distribuyen en 3 municipios (Magangué, San Marcos y Ayapel), los cuales contienen el 63.5% de los predios de la región, mientras el 36.5% se encuentran ubicados en los siete (7) municipios restantes (no se incluye Nechí).



- Al considerar la totalidad de la zona de estudio, la mayor concentración de predios se encuentra localizado en la zona urbana.
- El municipio con mayor cantidad de propietarios (determinado por la existencia de matrícula inmobiliaria) es Ayapel con un 55% y la menor cantidad se encuentra en Achí con un 8%.

## 4.2 Respecto a la realización de las encuestas

- Un 64% de los encuestados manifestó ser propietario del predio habitado. Esta cifra es superior a lo indicado por el análisis de la cantidad de matrículas inmobiliarias cruzadas entre Catastro y Registro, lo cual se debe a la naturaleza de la encuesta que no se soporta en documentos oficiales sino en lo expresado verbalmente por los encuestados.
- Se encontró un porcentaje de predios del 62% con uso habitacional contra un porcentaje de 29% con uso agrícola. Esto se debe a la predominancia de predios urbanos en la región.
- Los 3.376 predios definidos para encuesta fueron visitados, sin embargo en 618 de ellos no se pudo obtener información. La causa principal de la no obtención de información fue la falta de disposición de los encuestados a suministrarla (15%).
- De los predios encuestados se encontró que en un 16% de ellos no se encontró construcción. Esto puede ser resultado directo de vigencias antiguas de la información catastral.

## 4.3 Respecto al diagnóstico predial.

- Se encontraron vigencias de la información catastral desde 1994 hasta 2012. La fecha de la información predial (geográfica y alfanumérica) es 1 de Enero de 2013. A pesar de las diferencias anteriores, el nivel de correspondencia entre



los datos alfanuméricos y geográficos se puede considerar alto, dado que es cercano al 96%.

- La región de La Mojana, de acuerdo con la distribución del número de predios es principalmente urbana, dado que el 73% de los mismos se encuentran ubicados en la zona urbana y los centros poblados. Pero en términos de área geográfica, su mayor cubrimiento es predominantemente rural.
- La información catastral, respecto al dato de folio de matrícula inmobiliaria, presenta falta de consistencia, puesto que solo el 40% de los códigos prediales cuentan con este dato.
- De acuerdo con el diagnóstico predial, resultado del cruce con el mapa nacional de inundaciones del IDEAM a escala 1:100.000, más del 55% de los predios ha tenido o tiene algún tipo de afectación por efecto de este fenómeno natural.
- La encuesta aplicada a los 3.376 predios seleccionados, permitió corroborar en términos generales el diagnóstico inicial realizado, en lo que respecta al destino económico de los predios, dado que el uso predominante de las construcciones es el de vivienda.
- En lo que hace referencia a las condiciones de inundabilidad de los predios, a partir del cruce de las capas geográficas prediales de Catastro con las del mapa nacional de inundaciones del IDEAM, comparado con los resultados obtenidos al momento de la visita de terreno para aplicar las encuestas definidas, encontramos una variación notoria, dado que los efectos causados por este tipo de fenómenos naturales dependen del periodo del año en que se visite la zona y las condiciones climáticas de la misma en la época que dió origen al mapa de inundaciones.

## 4.4 Respecto al diagnóstico de tenencia.

- Para los posibles proceso de adquisición de predios, como resultado del desarrollo del presente contrato, el FONDO cuenta con una base de



información detallada a nivel predial, con el diagnóstico de la información de cada predio, sus condiciones de tenencia y la actualización de los valores comerciales estimados tanto del terreno como de las construcciones asociadas a los mismos, lo cual le permitirá adelantar los análisis necesarios de acuerdo con las áreas o zonas de interés.

- Existe un alto grado de diferencia entre los datos de las entidades encargadas del manejo de la información relacionada con la gestión predial y de registro, puesto que mientras que en el inventario de Catastro existen 84.760 predios (excluidas las mejoras), en la base de registro solo existen 47.878 folios de matrícula inmobiliaria.
- A pesar que solo el 35% de los polígonos prediales de Catastro, cuentan con un dato de folio de matrícula inmobiliaria consistente, el 32% tiene correspondencia con los datos de las oficinas de Registro; es decir que el 92% de los mismos se pudo correlacionar con la información de dicha Entidad; mientras que si se analiza con respecto a los datos de Registro, tan solo el 54% de los folios, tiene asociado un polígono predial de catastro.
- De los 25.905 folios con análisis técnico-jurídico, que solo corresponden al 54% de los existentes en las bases de información de registro, el 86% NO presentan conflictos de tenencia, lo cual nos muestra una tendencia de los datos, pero no permite contar con la suficiente certeza de que esta sea la tendencia de la región. Lo anterior permite evidenciar que la primera situación a subsanar es la consistencia entre los datos de las entidades de Catastro y registro.
- El primer análisis realizado a la información catastral (Registros 1 y 2) nos generó un resultado de propietarios cercano al 40%. La encuesta aplicada a los 3.376 predios seleccionados, permitió corroborar en términos generales el diagnóstico inicial, puesto que de los predios visitados y encuestados al menos el 64% de las personas manifestó ser propietaria, mientras un 33% se considera poseedor, teniendo en cuenta que no todos los predios de Catastro seleccionados contaban con el dato de matrícula inmobiliaria asociada.



- Del estudio técnico jurídico se encontró que los principales problemas jurídicos corresponden a limitaciones de dominio (disposición del predio) y problemas de tenencia. En forma independiente cada problema representa un porcentaje bajo, sin embargo al determinar aquellos predios que presentan alguno de estos problemas se evidencia un valor muy alto en la región. Por ejemplo se encuentran problemas de tenencia o dominio para el 67% de los predios de Guaranda que fueron estudiados. Es decir que en este municipio se pueden encontrar problemas para un 97% de los predios, ya que el estudio solo se realizó a los que poseían folio de matrícula (propietarios).
- Se encontraron problemas graves para un 7% de los predios, a los cuales no se les pudo determinar la tenencia por no contarse con documentación de sustento (análisis de anotaciones de Registro).

## 4.5 Respecto a la actualización de los valores comerciales.

Como resultado de la actualización de los valores comerciales de las zonas económicas homogéneas se obtuvieron los siguientes resultados:

- Las cantidades y valores de los predios que hacen parte de la región de La Mojana se encuentran distribuidos de la siguiente manera:
  - Se encuentran 57.337 predios urbanos, incluidos centros poblados, que equivalen a un 59.7% de la cantidad total.
  - Se encuentran 23.763 predios ubicados en el área rural que equivalen a un 24.7% de la cantidad total.
  - Se encuentran 14.914 mejoras que equivalen a un 15.6% de la cantidad total.
  - El valor comercial de los predios urbanos es de \$2.535.601'484.761, lo cual equivale a un 26,8% del valor total de los predios de la región.
  - El valor comercial de los predios rurales es de \$3.061.743'122.890 lo cual equivale a un 53,8% del valor total de los predios de la región.



- El valor comercial de las mejoras es de \$88.803'386.502 lo cual equivale a un 1,6% del valor total de los predios de la región.
- La divergencia en los años de vigencia de las actualizaciones catastrales realizadas en los diferentes municipios (1994 a 2012), incide en la consistencia de los datos, lo que se refleja en el hecho que el 36% de los predios presenten variación entre los datos de las zonas homogéneas económicas geográficas y las incorporadas en los archivos alfanuméricos.
- El 70% de los predios del área urbana, incluidos los centros poblados, tienen áreas de terreno entre los 100 y los 500 m<sup>2</sup>, pero solo representan el 9% del área geográfica y corresponden al 37,7% del valor total de los predios urbanos.
- El 21,7% de los predios urbanos, incluidos los centros poblados, tienen áreas de terreno superiores a los 500 m<sup>2</sup>, cubren el 90,4% del área geográfica urbana y representan el 59,2% del avalúo total de los predios.
- En la zona rural, el 72,9% de los predios tienen áreas menores a 25 hectáreas y corresponden al 12,6% de dicho territorio. Estos y representan el 16,5% de los avalúos de los predios rurales, lo que refleja una condición de minifundio para la región.
- En la zona rural el 7,8% de los predios tienen áreas de terreno superiores a 100 hectáreas, cubren el 63,1% de dicha zona geográfica y representan el 54,4% de los avalúos de los predios rurales.
- En general, para la región de La Mojana, el 63% de los predios tienen un avalúo comercial estimado menor a 25 millones de pesos, cubren el 6,2% del territorio geográfico y representan tan solo el 7,5% del valor total de los predios que hacen parte de esta zona del país.
- El 11,6% de los predios de La Mojana, tienen un avalúo comercial estimado mayor a 100 millones de pesos, cubre el 77,7% del área geográfica y representa el 74% del valor total de los predios que conforman la región.



- El 5,9% de los predios, que se encuentran en la zona rural, en el rango de avalúo superior a los cien millones de pesos (\$100'000.000), representan el 46% (\$2.616.923'709.369) del valor total de los predios que conforman la región de La Mojana.
- En lo que respecta al tema de la relación costo-beneficio, se cuenta con los valores comerciales estimados de cada uno de los predios que conforman la región de La Mojana, lo cual permite contar con uno de los insumos esenciales para poder llegar hacer una evaluación muy aproximada de este aspecto, pues que permitirá hacer las estimaciones que sean necesarias, definiendo áreas o zonas de afectación, bien sea para la región en su conjunto o para cada municipio, si se requiere igualmente desagregando áreas urbana, rural o centros poblados.
- Es necesario que una vez se disponga de la información cartográfica y topográfica detallada, resultado del contrato 045 de 2013, se pueda hacer una nueva comparación catastral, definiendo con mayor precisión el área geográfica inundable, con el fin de soportar de manera más detallada la información física predial, cuantificando de manera precisa el costo de los predios ubicados en dicha zona y poder confrontarlo con los beneficios probables para dicho entorno.



## 5 Anexos

### 5.1 Anexo 1 – Glosario de términos

Para efectos de tener claridad, principalmente en la interpretación de las categorizaciones, conceptos, términos, incluidas en el presente informe, se hace necesario constituir un glosario que le permita al usuario en el evento de cualquier duda remitirse a éste para tener una suficiente información conceptual de dichas palabras.

Dado lo anterior consideramos que las más relevantes serían las siguientes:

#### *Glosario jurídico*

---

**Acción predial:** Se entiende por acción predial cualquier actividad que quiera realizar el FONDO sobre un predio del cual requiera tener certeza jurídica de su tenencia.

**Adjudicación:** Acto administrativo o judicial que transfiere o sana el derecho de dominio (propiedad) sobre un bien determinado.

**Administración anticrética:** Contrato por el cual se entrega al acreedor una finca raíz para que se pague con sus frutos.

**Administración:** Contrato donde una parte concede el goce de un inmueble, y la otra a pagar por dicho goce.

**Afectación a vivienda familiar:** Acto que realizan los cónyuges sobre un inmueble se su propiedad, que cumple unas condiciones, y que se afecta con ello, para que dicho inmueble sea destinado para uso familiar y goza de ciertos privilegios legales.

**Bien baldío:** Inmueble sin edificar o cultivar que forma parte de los bienes del Estado y carece de otro propietario.

**Cesión:** Acto administrativo o voluntario que consiste en transferir un derecho cierto del actual titular a otra persona, bien sea a título gratuito o no.



**Comodato:** Contrato donde una parte entrega a otra a título gratuito un inmueble para que haga uso de éste y la otra se obliga a restituirle en buen estado al que le entrego en la fecha pactada.

**Compraventa:** Acto de transferencia de dominio (propiedad) donde una persona paga un bien y la otra recibe el pago para entregar el bien pactado.

**Declaración en abandono:** Ocurre cuando una entidad del Estado entrega un inmueble y el tenedor lo abandona.

**Embargo:** Medida judicial que saca del comercio un inmueble determinado en ocasión a demandas que se impetran en contra del propietario.

**Falsa tradición:** Categorización que consiste en un acto de transferencia de un derecho que se cataloga como no cierto y deja entender que se transfiere el derecho de dominio (propiedad) pero le falta un elemento que la ley exige y por lo tanto esa transferencia del derecho de dominio (propiedad) no ocurre.

**Hipoteca:** Es un acto voluntario del propietario de un inmueble, que se realiza con el fin de garantizar una deuda que este asume ante un acreedor.

**Inscripción demanda:** Categorización que se indica como una restricción y que significa que sobre el inmueble un poseedor ha iniciado una demanda con el fin que le decreten judicialmente el derecho de dominio (propiedad) previo el cumplimiento de ciertos requisitos legales.

**Inmueble o folio:** Bien, de naturaleza civil, que puede ser un lote, casa, terreno, finca. La transferencia de su derecho de dominio (propiedad) debe ser sujeto de inscripción en la oficina de instrumentos públicos para que sea válido.

**Inmueble o folio saneado:** Para efectos del presente diagnóstico, es una categorización y no una conceptualización o definición jurídica, que indica al FONDO si sobre ese inmueble o folio puede realizarse un acto de libre disposición misional que afecte su dominio (derecho de propiedad).

**Inmueble o folio con conflicto de tenencia:** para efectos del presente diagnóstico, es una categorización y no una conceptualización o definición jurídica, que indica al FONDO si sobre ese inmueble pesa algún acto o documento que afecte la tenencia



del real propietario. Este conflicto afecta la categorización de INMUEBLE O FOLIO SANEADO.

**Liquidación comunidad:** Conclusión de una disolución de un haber patrimonial común.

**Liquidación sociedad conyugal:** Acto mediante el cual se concluye la partición del universo de bienes que tuvieron cónyuges en común y que en adelante los patrimonios de cada uno será independiente uno del otro.

**Patrimonio de familia:** Acto voluntario que miembros de una familia afectan la disposición del inmueble con el fin de proteger dicho bien en un caso de insolvencia.

**Prohibición de enajenar:** Decisión temporal por parte de una autoridad judicial o administrativa que le impide al propietario enajenar un inmueble determinado.

**Propiedad plural:** Categorización en las restricciones, la cual es indicativa y no afecta la categorización de INMUEBLE O FOLIO SANEADO, y su fin es indicar al FONDO que dicho inmueble necesita del consentimiento de todos sus propietarios para cualquier acto de disposición que se vaya a realizar sobre él.

**Permuta:** Acto de transferencia de dominio (propiedad) donde una persona cambia un bien por otro a otra persona que tenga un valor similar o paga una parte minoritaria en dinero, pero el saldo mayoritario lo paga con otro bien diferente al dinero.

**Pertenencias:** Categorización que representa el acto judicial a través del cual se le adjudica el derecho de dominio (propiedad) de un bien o folio puede realizarse un acto de libre disposición misional que afecte su dominio (derecho de propiedad) a la persona que habitó un inmueble por más de 10 años con ánimo de señor y dueño, no siendo el propietario.

**Remate:** Decisión final de un proceso Judicial o Administrativo que concluye en la adjudicación de un derecho pleno de dominio.

**Servidumbre:** Acto mediante el cual, se limita el dominio de una parcialidad o totalidad de un inmueble, en cuanto a que el propietario no podrá realizar su goce pleno, a favor de otras personas o usos.



**Sin determinar tenencia:** Categorización que consiste en que un folio no puede determinarse con claridad la tenencia porque la información no es suficiente o no existe.

**SNR:** Superintendencia de Notariado y Registro

**Usufructo:** Es un contrato donde una o varias personas adquiere el derecho de usar un inmueble, sin transferirse el dominio (propiedad) del mismo bien, y la otra a recibir el pago y permitir ese goce.

### **Glosario Técnico**

---

**ArcGIS:** ArcGIS es el nombre de un conjunto de productos de software en el campo de los Sistemas de Información Geográfica o SIG. Producido y comercializado por ESRI.

Bajo el nombre genérico ArcGIS se agrupan varias aplicaciones para la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica

**ArcMap:** Componente principal del producto ArcGIS y posee las funciones de procesamiento necesarias para visualizar, editar, crear y analizar datos espaciales.

**Base de Datos (BD):** Una *base de datos* es una colección de información organizada de forma que un programa de cómputo pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico.

Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un *campo* es una pieza única de información; un *registro* es un sistema completo de campos; y un *archivo* es una colección de registros.

**Data Set de ArcGis:** Agrupación de un conjunto de datos espaciales con características comunes

**Diccionario de datos:** Un **diccionario de datos** es el conjunto de información que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el



sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización

**DWG:** DWG es un formato de archivo informático de formato de dibujo computarizado, utilizado principalmente por el programa AutoCAD; producto de la compañía AutoDesk.

**ESRI:** Environmental Systems Research Institute. Empresa norteamericana desarrolladora de ArcGis y sus productos complementarios.

**Feature Class:** Corresponde a una colección homogénea de elementos comunes, cada uno de los cuales posee la misma representación espacial como puntos, líneas o polígonos y comparten un conjunto de atributos.

**Geodatabase:** Modelo que permite el almacenamiento físico de información geográfica, ya sea en archivos dentro de un sistema de carpetas o en tablas dentro de un manejador de base de datos.

### **GeoProceso**

Es un procesamiento de información definido en forma de pasos, cuyo propósito fundamental es el de permitir la automatización de tareas de un SIG y realizar análisis y modelado espacial.

Un geoproceso puede ser almacenado para uso posterior, lo cual le dé la flexibilidad de poder ser reutilizado muchas veces con diferentes tipo de datos.

UN geoproceso permite la automatización de los flujos de trabajo al proporcionar un amplio conjunto de herramientas y un mecanismo para combinar una serie de herramientas en una secuencia de operaciones mediante modelos y secuencias de comandos.

**GDB:** Abreviatura usada para indicar una Geodatabase

### **Model Builder**

Herramienta informática del producto ArcGis, la cual permite el desarrollo de procedimientos repetitivos de diferentes niveles de complejidad (GeoProcesos) que pueden ser almacenados y reutilizados con diferentes variables.



**Modelo de datos:** De acuerdo a [ Ullman1999 ], un modelo de datos es un sistema formal y abstracto que permite describir los datos de acuerdo con reglas y convenios predefinidos. Es formal pues los objetos del sistema se manipulan siguiendo reglas perfectamente definidas y utilizando exclusivamente los operadores definidos en el sistema, independientemente de lo que estos objetos y operadores puedan significar.

**MXD:** Archivo usado por ArcMap para almacenar información de una composición de mapa. Contiene descripción del mapa, distribución de sus elementos y la simbología usada para su visualización.

### **Predios “crudos”**

Corresponde a la información predial alfanumérica recibida en los archivos de Catastro y Notariado y Registro. Esta información solo se ha procesado haciendo uso de la ocurrencia única de la variable *Matrícula Inmobiliaria* (ver Entregable 2) y representa la totalidad de los predios de la región.

### **Predios cruzados**

Corresponde a la lista de predios alfanuméricos que resultaron del cruce (coincidencia de variables) entre los archivos de Catastro y el archivo de Notariado y Registro. Estos predios se han cruzado haciendo uso de las siguientes variables:

- Matrícula inmobiliaria
- Nombre de propietario
- Dirección
- Identificación de propietario

### **Predios interrelacionados**

Corresponde a la identificación de los *Predios cruzados* con la capa geográfica predial de Catastro, haciendo uso de la coincidencia de la variable *Cédula Catastral*. Corresponde al universo total de predios que pueden ser utilizados para la selección del subconjunto sobre el que se realizarán las labores de levantamiento de encuestas prediales y encuestas de mercado.



**SEYNEKUN:** Completo sistema de información con componente geográfico para la gestión de obras de infraestructura, fuertemente orientado al manejo de información predial como base de sus análisis. El sistema es desarrollado por EVOLUTION.

**Shapefile:** El formato **ESRI Shapefile** (SHP) es un formato de archivo informático propietario de datos espaciales desarrollado por la compañía ESRI, quien crea y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica como ArcGIS. Originalmente se creó para la utilización con su producto ArcView GIS, pero actualmente se ha convertido en formato estándar de facto para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica.

**SQL:** El lenguaje de consulta estructurado SQL (por sus siglas en inglés Structured Query Language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas.

**SQL Server:** Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional.

### **Traslapes topológicos**

Zonas geográficas que se superponen con otras zonas geográficas del mismo tipo, cuando deberían compartir una frontera. El traslape se presenta en entidades tipo polígono que representan el mismo fenómeno y que por definición no pueden registrarse dos veces en la misma ubicación geográfica.

### **Vacíos topológicos**

Corresponde a zonas dentro de una capa geográfica que no posee una identidad como elemento de dicha capa. EL sistema geográfico no reconoce esta zona como un polígono válido de información.