

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 1 de 9</b>

26.

<b>FECHA</b>	viernes, 8 de junio de 2018
--------------	-----------------------------

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Sede Fusagasugá
<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Pasantía
<b>FACULTAD</b>	Ciencias Agropecuarias
<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Pregrado
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Tecnología en Cartografía

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
Díaz Duarte	Paula Valeria	1069764107

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 2 de 9</b>

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
Cardona Giraldo	Sócrates

<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>
APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018

<b>SUBTÍTULO</b> (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

<b>TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:</b> Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Tecnólogo en Cartografía

<b>AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO</b>	<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>
08/06/2018	75

<b>DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS</b> (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
<b>ESPAÑOL</b>	<b>INGLÉS</b>
1. Ordenamiento Territorial	Territorial Planning
2. Sistema de Información Geográfica	Geographic Information System
3. Metadatos Geográficos	Geographic Metadata
4. Planes de Ordenamiento Territorial	Territorial Planning Plans
5. Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales	Colombian Infrastructure of Spatial Data

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 3 de 9</b>

**RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS**  
(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer las actividades realizadas durante el periodo de pasantía en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en el Grupo Interno de Trabajo (GIT) de Ordenamiento Territorial, la cual tiene como objeto la detallada revisión de los metadatos de las capas de información geográfica disponibles en el SIGOT suministrados por el mismo IGAC y otras entidades que proveen información al instituto para su uso y divulgación; el objetivo que propone el desarrollo de esta primera labor es la actualización de la plantilla de los metadatos y el diagnóstico de los mismos, puesto que en la actualidad se encuentran elaborados bajo la Norma Técnica Colombiana (NTC) 4611- Metadatos Geográficos y deben estar descritos conforme a la Norma ISO 19115, además de que se tendrá el inventario de los metadatos contenidos en el SIGOT.

Sumado a lo anterior, se realizó un diagnóstico y análisis a los elementos presentes en las salidas gráficas de las diversas capas temáticas con el objetivo de realizar una serie de recomendaciones para la mejora de estas.

Además, se generaron salidas gráficas de la información relacionada con los planes de ordenamiento territorial para que el grupo encargado del análisis y la estructuración las disponga en el SIG-OT.

Para concluir, las labores realizadas en el proceso de pasantía en el IGAC aportan a la construcción y actualización de las temáticas presentes en el SIGOT, lo cual permite que las instituciones y diversas entidades o usuarios que hacen uso de esta herramienta tomen decisiones que se ajusten a las realidades territoriales del país.

**Palabras Clave:** Ordenamiento Territorial, Sistemas de Información Geográfica, Metadatos Geográficos, Planes de Ordenamiento Territorial, Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales.

The present work has as objective to present the activities carried out during the internship period in the Geographical Institute Agustín Codazzi (IGAC) in the Internal Working Group (GIT) of Territorial Organization, which has as object the detailed revision of the metadata of the layers of geographic information available in the SIGOT provided by the same IGAC and other entities that provide information to the institute for its use and dissemination; The objective proposed by the development of this first task is to update the metadata template and diagnose them, since they are currently prepared under the Colombian Technical Standard (NTC) 4611- Geographic Metadata and must be described in accordance with ISO Standard 19115, in addition to the inventory of metadata contained in the SIGOT.

In addition to the above, a diagnosis and analysis was made to the elements present in the graphic outputs of the various thematic layers with the aim of making a series of recommendations for the improvement of these.

In addition, graphic outputs of the information related to land use planning plans were generated so that the group in charge of the analysis and structuring dispose them in the SIG-OT.

To conclude, the work done in the internship process in the IGAC contributes to the construction and updating of the topics present in the SIGOT, which allows the institutions



**MACROPROCESO DE APOYO  
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO  
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

**CÓDIGO: AAAr113  
VERSIÓN: 3  
VIGENCIA: 2017-11-16  
PAGINA: 4 de 9**

and diverse entities or users that make use of this tool to make decisions that adjust to the territorial realities of the country.

### AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:  
Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 5 de 9</b>

2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 6 de 9</b>

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

**Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

**SI** \_\_\_ **NO** **X**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

**LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos)

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 7 de 9</b>

el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



**Nota:**

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).



<b>Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)</b>	<b>Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)</b>
1. APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 201.pdf	TEXTO
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

<b>APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>FIRMA (autógrafa)</b>
Díaz Duarte Paula Valeria	

12.1.50



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 9 de 9</b>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS  
METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



**PAULA VALERIA DÍAZ DUARTE**

**TRABAJO DE GRADO  
MODALIDAD PASANTÍA**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
TECNOLOGÍA EN CARTOGRAFÍA  
BOGOTÁ-D.C  
2018**

**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS  
METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



**PAULA VALERIA DÍAZ DUARTE  
COD: 190215109**

**DIRECTOR INTERNO  
SÓCRATES CARDONA GIRALDO**

**DIRECTOR EXTERNO  
FREDY ORLANDO MONTEALEGRE MARTÍNEZ**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
TECNOLOGIA EN CARTOGRAFÍA  
BOGOTÁ-D.C  
2018**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

**SÓCRATES CARDONA GIRALDO**  
**Director de proyecto modalidad pasantía**

---

**GELBERTH AMARILLO ROJAS**  
**Jurado**

---

**ALVARO ANDRÉS PARRA BARRETO**  
**Jurado**

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradezco a Dios por permitirme llegar a donde he llegado, por poder contar con salud y fortaleza para alcanzar mis metas y afrontar los obstáculos, a mis padres y hermanos, que, sin su apoyo, guía, comprensión, motivación, cariño y palabras de aliento, no sería la mujer que hoy en día soy, a mis docentes por compartir su conocimiento y acompañarme durante mi periodo de formación tanto académica como personalmente. ¡Muchas Gracias!*

## ***DEDICATORIA***

*Dedico a mis padres y hermanos el esfuerzo que conllevó mi proceso de formación en la Universidad de Cundinamarca, por confiar en mis capacidades y nunca dejar que un desánimo me quitara la motivación de seguir adelante, merecen este y todos los logros que alcance en mi vida...los amo.*



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018

**TABLA DE CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
1. RESUMEN .....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
3. JUSTIFICACIÓN .....	5
4. OBJETIVOS .....	7
5.1 Objetivo General.....	7
5.2 Objetivos Específicos .....	7
5. MARCO TEÓRICO.....	8
6. MARCO GEOGRÁFICO .....	15
7.1 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ ....	15
7.2 UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AGROCLIMATOLÓGICAS .....	15
7. MARCO LEGAL.....	17
9. METODOLOGÍA, RECURSOS FÍSICOS Y TALENTO HUMANO .....	24
9.1 Metodología.....	24
9.1.1 Revisión, Inventario y Construcción de la matriz de metadatos .....	24
9.1.2 Búsqueda e identificación de las nuevas variables que se incorporarán .....	27
9.1.3 Actualización de información sobre Planes de Ordenamiento territorial .....	27
9.2 Esquema Metodológico .....	29
9.3 Recursos.....	30
9.3.1 Humanos .....	30
9.3.2 Institucionales .....	30
9.3.3 Físicos, logísticos y/o técnicos .....	31



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

9.3.4 Económicos: .....	31
10. RESULTADOS.....	32
10.1 Matriz de metadatos geográficos .....	32
10.2 Matriz de las Entidades y Variables que se desean incorporar al IGAC .....	35
10.3 Comparación Plantillas:.....	37
10.2 Tabla de Datos que contiene información de los Planes de ordenamiento territorial de los 558 municipios correspondientes. ....	41
10.3 Salidas Gráficas .....	43
11. ANÁLISIS.....	58
11.1 Análisis de Metadatos.....	58
11. 2 Análisis de Planes de Ordenamiento.....	59
12. IMPACTOS.....	61
13. CONCLUSIONES .....	62
14. BIBLIOGRAFÍA.....	63



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1 Costos- Personales .....	31
Tabla 2 Costos- Equipos .....	31
Tabla 3 Muestra Plantilla Final generada.....	34
Tabla 4 Muestra Matriz Nuevas Entidades que se desean incorporar al SIGOT .....	36
Tabla 5 Parte de la Nueva Plantilla .....	38
Tabla 6 Parte de la Comparación con la nueva plantilla .....	39
Tabla 7 Parte de la comparación con la nueva plantilla.....	40
Tabla 8 Muestra Filtro Campos Vacíos .....	40
Tabla 9 Muestra Tabla de Datos- Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial.....	42
Tabla 10 Análisis Capas Metadatos .....	58
Tabla 11 Total Tipos de Plan de Ordenamiento Territorial - 558 municipios revisados. ....	59



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

**LISTA DE IMÁGENES**

Imágen 1 Portal SIG-OT .....	25
Imágen 2 Ejemplo de Metadatos Geográficos -SIG-OT .....	26
Imágen 3 Ejemplo de Salidas Gráficas dispuestas actualmente en el SIG-OT .....	28
Imágen 4 Muestra Documento Capas sin Metadatos o Metadatos Bloqueados .....	33



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

**LISTA DE MAPAS**

Mapa 1 Ubicación Geográfica de Bogotá D.C.....	16
Mapa 2 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Casanare .....	44
Mapa 3 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Cundinamarca.....	45
Mapa 4 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-La Guajira.....	46
Mapa 5 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Atlántico.....	47
Mapa 6 Tipos De planes de Ordenamiento Territorial-Amazonas .....	48
Mapa 7 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Arauca .....	49
Mapa 8 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Caldas .....	50
Mapa 9 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Caquetá.....	51
Mapa 10 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial- Cauca.....	52
Mapa 11 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Cesar.....	53
Mapa 12 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Chocó.....	54
Mapa 13 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Córdoba .....	55
Mapa 14 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial- Guaviare .....	56
Mapa 15 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Huila .....	57



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **1. RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer las actividades realizadas durante el periodo de pasantía en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en el Grupo Interno de Trabajo (GIT) de Ordenamiento Territorial, la cual tiene como objeto la detallada revisión de los metadatos de las capas de información geográfica disponibles en el SIGOT suministrados por el mismo IGAC y otras entidades que proveen información al instituto para su uso y divulgación; el objetivo que propone el desarrollo de esta primera labor es la actualización de la plantilla de los metadatos y el diagnóstico de los mismos, puesto que en la actualidad se encuentran elaborados bajo la Norma Técnica Colombiana (NTC) 4611- Metadatos Geográficos y deben estar descritos conforme a la Norma ISO 19115, además de que se tendrá el inventario de los metadatos contenidos en el SIGOT.

Sumado a lo anterior, se realizó un diagnóstico y análisis a los elementos presentes en las salidas gráficas de las diversas capas temáticas con el objetivo de realizar una serie de recomendaciones para la mejora de estas.

Además, se generaron salidas gráficas de la información relacionada con los planes de ordenamiento territorial para que el grupo encargado del análisis y la estructuración las disponga en el SIG-OT.

Para concluir, las labores realizadas en el proceso de pasantía en el IGAC aportan a la construcción y actualización de las temáticas presentes en el SIGOT, lo cual permite que las instituciones y diversas entidades o usuarios que hacen uso de esta herramienta tomen decisiones que se ajusten a las realidades territoriales del país.

**Palabras claves:** Ordenamiento Territorial, Sistema de Información Geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial, Metadatos geográficos.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El desarrollo tecnológico actual y el conocimiento de la geografía permiten a individuos, instituciones, comunidades y naciones, crear, acceder, utilizar, compartir información y conocimiento para contribuir a la optimización de las actividades sobre el territorio. La planificación y el desarrollo territorial se orientan a establecer estrategias que favorezcan la distribución espacial equilibrada del bienestar social, las oportunidades de empleo, el manejo integral de los recursos naturales, la construcción de ejes viales integradores del espacio y el refuerzo de vínculos interurbanos y urbano-regionales, entre otros. (IGAC & Universidad Distrital Francisco José de Caldas).

Por tanto, es fundamental que la información geográfica tenga un correcto manejo, lo cual es posible a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) puesto que es una herramienta que brinda múltiples utilidades y entre las relacionadas con ordenamiento territorial encontramos: la sistematización de información de diversas temáticas brindadas por entidades nacionales, la disposición de información y análisis de tendencias espaciales para definir directrices territoriales, el diagnóstico de situaciones ya sean a nivel nacional, regional y departamental para formular políticas territoriales, contribución en la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas, reuniendo y facilitando el acceso a una amplia base de información territorial.

Por lo anterior, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi dispone al público un Sistema de Información Geográfica para la planeación y el Ordenamiento Territorial (SIGOT) en el cual se proporciona a los usuarios mapas de las dimensiones culturales, económicas, institucionales, sociales y ambientales que abarcan un nivel nacional y departamental. Es fundamental que la información disponible en este servicio web se encuentre actualizada, por esta razón, el grupo interno de trabajo de ordenamiento territorial ha conformado un equipo de análisis, estructuración y desarrollo de la nueva versión SIG-OT 2018, la cual tiene como objetivo la



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

interconexión con la mayor cantidad de entidades Gubernamentales para extraer la información requerida para el ordenamiento territorial. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2018).

Dentro del SIGOT se encuentran disponibles los metadatos de información geográfica, que son el conjunto de elementos descriptivos de las capas con las que cuenta el servicio web, por esta razón, es importante que los metadatos de los productos dispuestos en el SIG-OT estén actualizados.

En este contexto, el apoyo que, prestado en el tiempo de pasantía en cuanto a la revisión de metadatos, diagnóstico de elementos de las salidas gráficas y la representación cartográfica de la información de los planes de ordenamiento territorial es de gran ayuda para el grupo de trabajo puesto que contribuye y agiliza el proceso de actualización de este servicio web y así brinda al público información geográfica actualizada para el abordaje de procesos correspondientes al ordenamiento territorial.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el año 2005 el Instituto Geográfico Agustín Codazzi crea un Sistema de Información Geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial, una herramienta que contribuye a que los encargados de la planificación nacional y regional definan directrices y lineamientos de ordenamiento territorial, además para focalizar la inversión de los recursos públicos a través de información geográfica de diversas dimensiones de desarrollo (ambiental, económica, institucional, cultural y social). (Grupo Interno de Trabajo de OT)

Una de las utilidades más destacadas del SIGOT es que permite observar las diferencias en términos de las dimensiones anteriormente mencionadas, debido a que la configuración del territorio está en cambio constante, es necesario que la información geográfica de los diversos contextos nacionales esté ajustada a las realidades territoriales del país.

Dicho lo anterior, el GIT de ordenamiento territorial identificó la necesidad de llevar a cabo el proceso de actualización y estructuración tanto temática como tecnológica del SIGOT, esto con el objetivo de brindar información actualizada y útil para temas referentes al ordenamiento territorial. Por ende, se requiere del apoyo al GIT para agilizar las labores referentes a dicha actualización y estructuración para que los entes que se basan en este servicio tomen las decisiones asociadas a OT apropiadas.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Los Sistemas de Información Geográfica constituyen una herramienta que amplía las posibilidades de investigación, pues permiten mejorar la capacidad de manipulación de los datos espaciales, el tratamiento simultáneo de distintas fuentes de información, con una fácil salida gráfica. De allí radica la importancia que estos sistemas presentan en la aplicación a estudios integrados de ordenamiento territorial, ya que requieren disponer, por una parte, de múltiples datos del medio natural y socioeconómico y, por otra, la incorporación en forma rápida de los procesos de cambio y tendencias que en él se producen. (Luis Alberto Bertani, Mabel Ciminari, 1992).

Los SIG son una herramienta que permiten almacenar en un mismo conjunto información cartográfica y alfanumérica. Su desarrollo responde a la necesidad de hacer análisis espaciales, muy difíciles de realizar manualmente, con diferente nivel de cobertura y resolución. (Rafael E. & Galeano P).

Partiendo de lo anterior y al constatar no sólo la trascendencia de los SIG en el abordaje del ordenamiento territorial, se infiere también la importancia de que la información espacial esté actualizada, por tanto, el GIT de Ordenamiento Territorial se propuso la meta de brindar en el año 2018 una nueva versión de SIG-OT, realizando una estructuración temática, analizando las variables que en la actualidad se disponen allí, además de un diagnóstico e identificación de entidades para lograr interconexión con las que brinden información asociada al ordenamiento territorial y disposición de documentos y salidas gráficas correspondientes a los planes de ordenamiento territorial.

Por tanto, la generación de la matriz que contiene la detallada información de los metadatos con los que se cuenta actualmente, aportó al objetivo propuesto por el GIT pues permitió realizar el diagnóstico de las descripciones con las que cuentan las capas temáticas y permitió tomar decisiones mediante el análisis correspondiente sobre que coberturas se deben incluir y a que



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

entidades se deben incorporar en el SIG-OT esto para brindar al público una mayor cantidad de temáticas asociadas al OT.

Parte importante del inventario de los productos geográficos es la documentación de las variables que caracterizan los productos, de tal manera que sea posible su consulta y ubicación física en un lugar determinado de una entidad o digital en un espacio virtual en dispositivos de almacenamiento masivo; con el propósito de facilitar este proceso se elaboran los metadatos. (GIT ICDE).



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **4. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Apoyar el proceso de actualización y estandarización de la información del Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial SIG-OT en su versión 2018.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- 1.** Elaborar una matriz que contenga los metadatos que actualmente dispone el SIG-OT para tenerla como insumo en la actualización de la plantilla de metadatos geográficos.
- 2.** Analizar el estado actual de la plantilla de metadatos geográficos a través de una comparación con la nueva plantilla.
- 3.** Apoyar la estructuración cartográfica de la información geográfica y la información relacionada con los planes de ordenamiento territorial para disponerla en la nueva versión SIGOT.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **5. MARCO TEÓRICO**

Para Gross F, Patricio (1998) el territorio, a partir de una visión holística y sistemática de la relación sociedad-naturaleza, puede ser entendido como el espacio de interacción de los subsistemas natural, construido y social, subsistemas que componen el medio ambiente nacional, regional y local, estableciéndose una relación de complementariedad entre los conceptos de territorio y medio ambiente.

Por otra parte, Francesco Di Castri define al territorio como una noción concreta y manejable por la mayoría de la población, en la medida que en él se materializan las acciones, los planes, los programas y los proyectos sectoriales. Es un concepto que integra los distintos elementos que concurren en el espacio, definiendo en un sistema la relación entre ellos.

Reboratti (2008), se refiere al territorio como concreción del poder en el espacio, señalando que "el territorio se origina en el ejercicio del poder sobre un área que, por alguna causa, se considera necesario controlar". De aquí se desprende que los territorios son construcciones sociales, procesos abiertos y contingentes en relación con determinadas entidades geohistóricas, pero también que tienen un carácter multidimensional y multiescalar, a la vez que pueden ser entidades concretas y completas o virtuales y discontinuas.

Mientras tanto, Bello (2011) hace referencia a que el territorio no es una realidad constituida fuera de la historia y las prácticas de los sujetos, por el contrario, se trata de una realidad creada a partir de la apropiación y representación que las personas hacen del espacio.

A su vez, Bozzano (2009) señala que "Nuestros territorios son a la vez reales, vívidos, pensados y posibles porque nuestras vidas transcurren, atraviesan y percolan nuestros lugares desde nuestros



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

sentidos, significaciones e intereses generando un sinnúmero de procesos que nuestro conocimiento se encarga de entender y explicar”.

Ahora bien, el territorio debe encontrarse bajo una política del estado que valore los recursos naturales para orientar sus posibles usos, además que funcione como instrumento de gestión y planificación para propiciar y promover la integración, el desarrollo y la competitividad territorial (José Oswaldo Espinosa Cuervo y Óscar Ismael Sánchez Romero), es así como ingresamos en el contexto de ordenamiento territorial.

El Ordenamiento Territorial (OT) ha existido a lo largo de la historia, pero como política de Estado e instrumento de planificación nace vinculada a la consolidación del Estado de Bienestar (Sen, 1999).

La Carta Europea de Ordenación del Territorio define Ordenamiento Territorial como la "expresión espacial de la políticas económica, social, cultural y ecológica de toda la sociedad".

Otra concepción de ordenamiento territorial es la brindada por Fabo (1983) quien considera que es el instrumento al que recurren el territorio y sus pobladores contra la anarquía del crecimiento económico, fijando un conjunto amplio de variables espaciales, sociales y económicas, tratando de perfilar un modelo de optimización para la localización de las actividades sobre el territorio disponible.

Pérez (1998) sostiene que la ordenación del territorio es una moderna función pública orientada a dar respuesta global a los problemas que plantea la utilización del espacio físico; es el territorio el verdadero protagonista de toda planificación de ordenación territorial, constituyendo uno de los factores más importantes para la racionalización de las distintas políticas públicas que inciden sobre el mismo.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

Por otra parte, Hildenbrand (1997) realiza un aporte y define al OT como una política pública que nace en los países industrializados (Alemania, Suiza y Holanda) luego de la segunda guerra mundial, sus raíces son más antiguas, especialmente en lo referente a la planificación territorial de nivel subregional que se separa de la planificación urbanística municipal.

Hacia finales de los años setenta se observan en América Latina fuertes desequilibrios socio-espaciales, económico-regionales y ambientales, resultado de los procesos de industrialización y explotación intensiva de los recursos naturales y del acelerado crecimiento demográfico que caracterizó al modelo económico de sustitución de importaciones. Como respuesta se ensayaron estrategias de desarrollo regional y de planificación urbano-regional y urbanística, sin resultados exitosos, las cuales evolucionaron, en los años ochenta, a estrategias de ordenamiento territorial (OT), con las que se pretendía dar un tratamiento integral a los problemas de uso, ocupación y transformación de los territorios. (Ángel Massiris Cabeza, 2006)

En América Latina el OT se caracteriza por ser un proceso que integra las áreas rurales, los sistemas ecológicos y la escala regional, en cuanto a las ciudades, se desarrolla un ordenamiento territorial que permita afrontar los problemas de la ciudad metropolitana. (Yolanda Hernández, 2010)

Para adentrarnos en el OT en Colombia, Andrade (1994), expresa que tiene un ordenamiento no muy alejado a los planteamientos europeos y, en la actualidad cobra especial relevancia en el país, debido a que es un instrumento del Estado para ejercer control sobre el territorio, además de orientar un determinado modelo de desarrollo.

En relación con lo anterior, Borja (2000) manifiesta que en Colombia la planificación ha tomado un enfoque económico y el territorio no se ha logrado concebir de una manera integral, mezclando



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

las diferencias regionales y la riqueza ecológica, lo que trae como consecuencia un manejo no armónico desde una perspectiva sustentable.

Así mismo, David Lozano (2016) plantea que, en los últimos años, el OT en Colombia ha estado sometido en primera instancia por tensiones del conflicto armado y, en segunda instancia por los intereses en la explotación económica del suelo, por esto la importancia de llegar a acuerdos entre grupos insurgentes y el estado, para configurar un nuevo mapa de ordenamiento territorial colombiano.

Desde la perspectiva soportada en las concepciones teóricas de Ángel Massiris (2006), resalta la pertinencia de la planeación urbana y la planificación del desarrollo orientadas a lograr un desarrollo social y ambiental sostenible y regionalmente equilibrado, así pues, los planes de OT no deberían ser manejados como uno más de tantos planes que existen en Colombia.

Ahora, para ahondar en el tema de los Sistemas de Información Geográfica en Ordenamiento territorial se plasmarán unas concepciones dadas por diferentes autores.

La consolidación de los sistemas de información geográfica como base de datos espaciales y territoriales, está concebida para ordenar el acervo de referencias geográficas disponibles por ahora en formato análogo. Al respecto, el Estado colombiano asumió la aplicación de los sistemas de información en la geografía local y regional por medio del Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial (SIG-OT), a cargo del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2006), para establecer los procesos de ordenamiento y planeación territorial mediante los sistemas.

Jahir Alexander Gutiérrez y Gleidy Alexandra Urrego Estrada (2011) argumentan que con los sistemas de información geográfica, la consulta técnica sobre la dimensión, el espacio y la territorialidad de las localidades y las regiones será la constante, y, claro está, elevará los niveles



## APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018

de discusión entre los agentes decisores de la acción local, además, expresan que los SIG han servido para que temas como el ordenamiento y la planeación territorial constituyan, a partir de ellos, una base más sólida para definir el futuro de poblaciones y lugares, en cuanto a la distribución espacial de las personas, los recursos, la disposición de espacios geográficos, las estructuras y los distritos económicos y políticos, entre otros. De ahí se ha generalizado el tema del (SIG) en el ordenamiento territorial, denominado (SIG-OT), sobre el que está toda la fundamentación e instrumentalización en Colombia.

El proyecto SIG-OT busca conformar un sistema de información geográfica para la planificación y el ordenamiento territorial, que apoye de manera práctica los procesos de planificación y gestión del desarrollo con enfoque territorial y los actores del sistema nacional de planeación, en los ámbitos nacional, regional y local. Pretende aportar una herramienta técnica que soporte de manera eficiente y oportuna el proceso de toma de decisiones en la planificación, gestión y evaluación de políticas públicas, así como en la focalización y priorización de recursos de inversión con información político-administrativa, socioeconómica y ambiental georreferenciada (IGAC, 2008).

Por otra parte, José A. Senso y Antonio de la Rosa Piñero (2003) declaran que resulta evidente la necesidad de establecer mecanismos que permitan una descripción más exhaustiva de la información geográfica, en la actualidad se cuenta con sistemas de metadatos que pueden ser las herramientas que permitan la realización de estas descripciones.

Para entrar en el contexto de los metadatos, varios autores se refieren a metadato como el concepto de “dato sobre el dato” al afirmar que incluyen información sobre su contexto, contenido y control, así como todo lo que tenga que ver con “el dato” (Pasquinelli, 1997).

Sin embargo, Heery (1996) en el informe de Binklink define al metadato como información sobre una publicación en oposición a su contenido. No sólo incluye descripción bibliográfica, sino que también contiene información relevante como materias, precio, condiciones de uso, etc.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

Iannella y Waugh (1997), agrupan la mayoría de las funciones de los metadatos y entre estas se encuentran:

- ≈ Resumir el significado de los datos
- ≈ Permitir la búsqueda
- ≈ Determinar si el dato es el que se necesita
- ≈ Prevenir ciertos usos
- ≈ Recuperar y usar una copia del dato
- ≈ Mostrar instrucciones de cómo interpretar un dato
- ≈ Obtener información sobre las condiciones de uso (derechos de autor)
- ≈ Aportar información acerca de la vida del dato
- ≈ Ofrecer información relativa al propietario/creador
- ≈ Indicar relaciones con otros recursos
- ≈ Controlar la gestión

Para Berners-Lee, el concepto de metadato no debía limitarse a la descripción de recursos Web, más bien se debía ampliar, englobando las particularidades de gente, cosas, conceptos e ideas.

Sin embargo, para José A. Senso y Antonio de la Rosa Piñero Berners-Lee no contempló la posibilidad de extrapolar sistemas de metadatos a otros recursos electrónicos que no fueran Web.

Por otra parte, el Instituto Geográfico Nacional de Madrid España, define a los metadatos como aquel conjunto de elementos descriptivos de las características de los datos y servicios, brindando información básica, pero a su vez fundamental para que los usuarios que adquieren la información geográfica conozcan las características y puedan evaluar la aplicabilidad de los recursos de los que están haciendo uso.

Ahora bien, es necesario recalcar en qué apoya el IGAC en temas referentes a ordenamiento territorial.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

En el GIT de Ordenamiento Territorial se desarrollan estudios y metodologías para apoyar los procesos de ordenamiento territorial y planificación de las entidades territoriales. Además, brinda acompañamiento en cuanto a la formulación de planes de ordenamiento territorial municipal y departamental. (IGAC)

En cuanto al SIGOT, allí se dispuso información geográfica y herramientas de análisis, que facilitaron a los departamentos visualizar espacialmente desequilibrios en el desarrollo municipal y utilizar esto para concertar con la nación la destinación del gasto público.

Por otra parte, dentro del IGAC, existe la Infraestructura Colombiana de Datos espaciales (ICDE) que se entiende como un ecosistema que permite la construcción e implementación de políticas y facilita los procesos de gestión de los recursos geográficos.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **6. MARCO GEOGRÁFICO**

### **7.1 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

La ciudad de Bogotá está ubicada en el Centro del país, en la cordillera oriental, la capital del país tiene una extensión aproximada de 33 kilómetros de sur a norte y 16 kilómetros de oriente a occidente y se encuentra situada en las siguientes coordenadas:

Latitud Norte: 4° 35'56" y Longitud Oeste de Greenwich: 74°04'51". Está dentro de la zona de confluencia intertropical, produciendo dos épocas de lluvia; en la primera mitad del año en los meses de marzo, abril y mayo y en la segunda en los meses de septiembre, octubre y noviembre.

Como Bogotá está ubicada entre montañas, estas sirven como barrera natural que restringe el flujo de humedad, influyendo en el régimen de lluvias.

La temperatura varía de acuerdo con los meses del año, desde diciembre hasta marzo son altas, al contrario de abril y octubre en donde son más bajas.

La orientación general de la ciudad está determinada porque sus carreras son orientadas de sur a norte y sus calles de oriente a occidente.

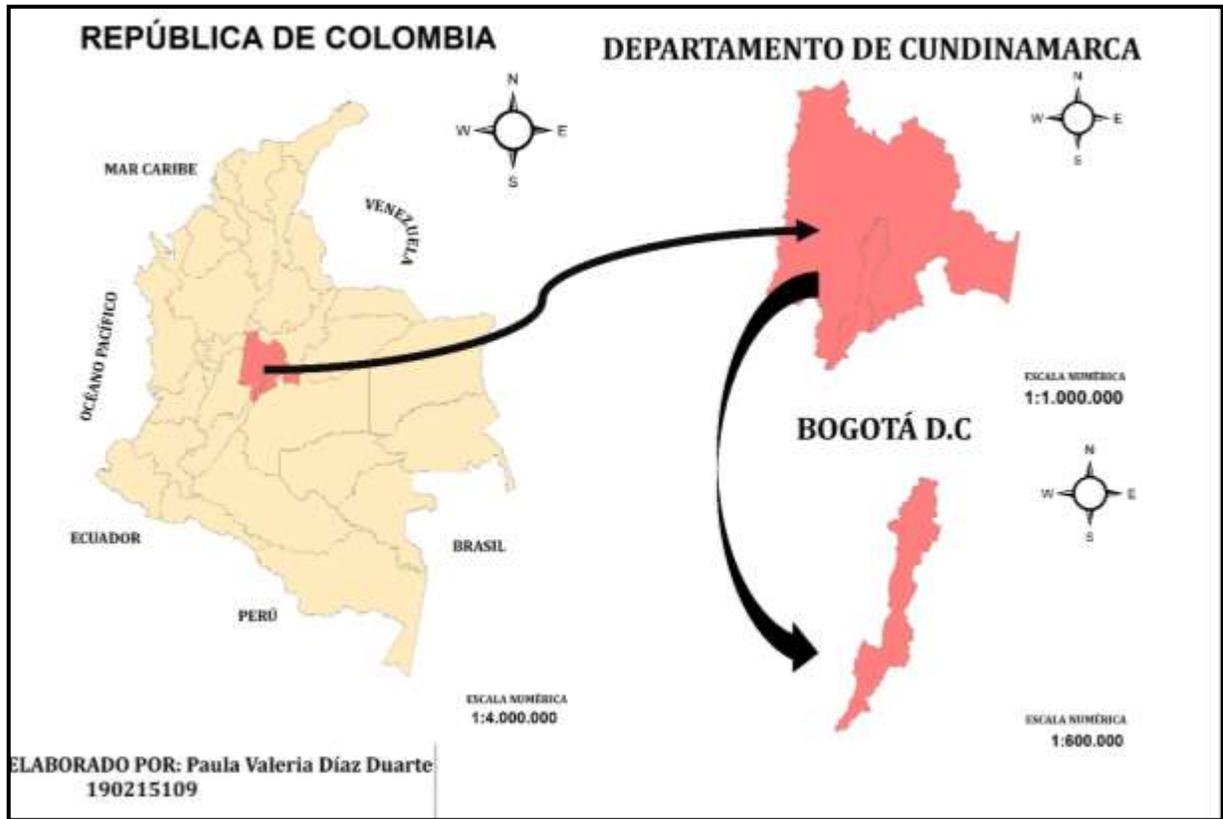
Su altura media está en los 2.625 metros sobre el nivel del mar.

### **7.2 UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS AGROCLIMATOLÓGICAS**

El desarrollo de la pasantía será en la sede central del Instituto Geográfico Agustín Codazzi ubicado en la ciudad de Bogotá en la Carrera 30 N° 48-51 (4° 38' 20" N, -74° 4' 38" W) en el departamento de Cundinamarca ya que es la entidad del Estado Colombiano encargada de producir el mapa oficial y la cartografía básica de Colombia.



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018



Mapa 1 Ubicación Geográfica de Bogotá D.C

Fuente: Elaboración Propia



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **7. MARCO LEGAL**

A continuación, las leyes que rigen el ordenamiento territorial.

≈ **DECRETO – LEY 2811 DE 1974 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS**

Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente

Regula los aspectos relacionados con el manejo de los recursos naturales, el ambiente y las áreas de manejo especial y el sistema de parques nacionales.

≈ **DECRETO – LEY 1333 DE 1986 - Código del Régimen Municipal**

Naturaleza, creación, organización y funcionamiento de los municipios.

≈ **LEY 9 DE 1989 - Reforma Urbana**

Planeación del desarrollo municipal. Desarrollo urbano y reglamentación de usos del suelo.

≈ **LEY 60 DE 1993 - Recursos y Competencia de las Entidades Territoriales**

Distribución de recursos y competencias de las entidades territoriales.

≈ **LEY 99 DE 1993**

Sistema Nacional Ambiental

Estatuto general de utilización del suelo. Ordenamiento ambiental del territorio.  
Sistema Nacional Ambiental SINA.

≈ **LEY 136 DE 1994**

Organización y Funcionamiento de los Municipios

Funciones y competencias de los municipios, categorización, organización y división territorial.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

≈ **LEY 388 DE 1997- Ley de Desarrollo Territorial**

La Ley de Desarrollo Territorial, Ley 388 de 1997, establece que el ordenamiento territorial deberá dar a los municipios, distritos y áreas metropolitanas, los lineamientos generales para “orientar el desarrollo del territorio para regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente, las tradiciones históricas y culturales.” (Ministerio de Desarrollo Económico, 1998)

En torno a este fin, se han definido de manera clara y concisa, los objetivos específicos del Ordenamiento Territorial, precisándolos de la siguiente manera:

- Formular una política municipal de uso y ocupación del territorio de conformidad con los objetivos estratégicos y las metas del plan de desarrollo y los planes sectoriales.
- Proponer e implementar las medidas necesarias para la solución de los conflictos relativos al uso del territorio Municipal en su parte Urbana – Rural.
- Establecer un marco normativo para el control y regulación de las acciones y usos previstos en el plan, así como la determinación de mecanismos de gestión, que le permitan a la administración ajustar periódicamente las metas y actuaciones programadas.
- Prever el futuro del Municipio mediante el diseño de escenarios alternativos de desarrollo, que fortalezcan las relaciones y vínculos funcionales entre el sistema de asentamientos, los usos y actividades actuales y previstas.
- Determinar la asignación de usos de la tierra bajo los principios de equidad, sostenibilidad y competitividad.
- Elaborar una propuesta concertada para la regulación de los usos del suelo y la localización funcional de las actividades e infraestructuras, de forma que se garantice el aprovechamiento de las potencialidades y se mitiguen los conflictos e impactos ambientales.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

- Contribuir a la distribución equilibrada y equitativa de la inversión pública, según los requerimientos actuales y futuros en espacio público, infraestructura física, red vial, equipamientos, cobertura de servicios públicos y sociales básicos.

Los planes de ordenamiento del territorio se denominan:

- a. Planes de ordenamiento territorial: elaborados y adoptados por las autoridades de los distritos y municipios con población superior a los 100.000 habitantes.
- b. Planes básicos de ordenamiento territorial: elaborados y adoptados por las autoridades de los municipios con población entre 30.000 y 100.000 habitantes.
- c. Esquemas de ordenamiento territorial: elaborados y adoptados por las autoridades de los municipios con población inferior a los 30.000 habitantes.

≈ **LEY 1454 DE 2011 - LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (LOOT)**

**ARTÍCULO 3°. Principios rectores del ordenamiento territorial:** Son principios del proceso de ordenamiento territorial, entre otros, los siguientes:

**1. Soberanía y unidad nacional.** El ordenamiento territorial propiciará la integridad territorial, su seguridad y defensa, y fortalecerá el Estado Social de Derecho organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales.

**2. Autonomía.** Las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses dentro de los límites de la Constitución y la ley.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

**3. Descentralización.** La distribución de competencias entre la Nación, entidades territoriales y demás esquemas asociativos se realizará trasladando el correspondiente poder de decisión de los órganos centrales del Estado hacia el nivel territorial pertinente, en lo que corresponda, de tal manera que se promueva una mayor capacidad de planeación, gestión y de administración de sus propios intereses, garantizando por parte de la Nación los recursos necesarios para su cumplimiento.

**4. Integración.** Los departamentos y los municipios ubicados en zonas fronterizas pueden adelantar programas de cooperación dirigidos al fomento del desarrollo comunitario, la prestación de los servicios públicos, la preservación del ambiente y el desarrollo productivo y social, con entidades territoriales limítrofes de un Estado.

**5. Regionalización.** El ordenamiento territorial promoverá el establecimiento de Regiones de Planeación y Gestión, regiones administrativas y de planificación y la proyección de Regiones Territoriales como marcos de relaciones geográficas, económicas, culturales, y funcionales, a partir de ecosistemas bióticos y biofísicos, de identidades culturales locales, de equipamientos e infraestructuras económicas y productivas y de relaciones entre las formas de vida rural y urbana, en el que se desarrolla la sociedad colombiana y hacia donde debe tender el modelo de

Estado Republicano Unitario. En tal sentido la creación y el desarrollo de Regiones de Planeación y Gestión, Regiones Administrativas y de Planificación, y la regionalización de competencias y recursos públicos se enmarcan en una visión del desarrollo hacia la complementariedad, con el fin de fortalecer la unidad nacional.

**6. Sostenibilidad.** El ordenamiento territorial conciliará el crecimiento económico, la sostenibilidad fiscal, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, para garantizar adecuadas condiciones de vida de la población.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

**7. Participación.** La política de ordenamiento territorial promoverá la participación, concertación y cooperación para que los ciudadanos tomen parte activa en las decisiones que inciden en la orientación y organización territorial.

**8. Solidaridad y equidad territorial.** Con el fin de contribuir al desarrollo armónico del territorio colombiano, la Nación, las entidades territoriales y las figuras de integración territorial de mayor capacidad política, económica y fiscal, apoyarán aquellas entidades de menor desarrollo relativo, en procura de garantizar el acceso equitativo a las oportunidades y beneficios del desarrollo, para elevar la calidad de vida de la población.

**9. Diversidad.** El ordenamiento territorial reconoce las diferencias geográficas, institucionales, económicas, sociales, étnicas y culturales del país, como fundamento de la unidad e identidad nacional, la convivencia pacífica y la dignidad humana.

**10. Gradualidad y flexibilidad.** El ordenamiento territorial reconoce la diversidad de las comunidades y de las áreas geográficas que componen el país, por tanto, ajustará las diferentes formas de división territorial. Las entidades e instancias de integración territorial se adaptarán progresivamente, para lo cual podrán asignárseles las competencias y recursos que les permitan aumentar su capacidad planificadora, administrativa y de gestión.

En el caso de las instancias de integración, las competencias y recursos serán asignados por las respectivas entidades territoriales que las componen.

**11. Prospectiva.** El ordenamiento territorial estará orientado por una visión compartida de país a largo plazo, con propósitos estratégicos que guíen el tipo de organización territorial requerida.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

**12. Paz y convivencia.** El ordenamiento territorial promoverá y reconocerá los esfuerzos de convivencia pacífica en el territorio e impulsará políticas y programas de desarrollo para la construcción de la paz, el fortalecimiento del tejido social y la legitimidad del Estado.

**13. Asociatividad.** El ordenamiento territorial propiciará la formación de asociaciones entre las entidades territoriales e instancias de integración territorial para producir economías de escala, generar sinergias y alianzas competitivas, para la consecución de objetivos de desarrollo económico y territorial comunes.

**14. Responsabilidad y transparencia.** Las autoridades del nivel nacional y territorial promoverán de manera activa el control social de la gestión pública incorporando ejercicios participativos en la planeación, ejecución y rendición final de cuentas, como principio de responsabilidad política y administrativa de los asuntos públicos.

**15. Equidad social y equilibrio territorial.** La Ley de Ordenamiento Territorial reconoce los desequilibrios en el desarrollo económico, social y ambiental que existen entre diferentes regiones geográficas de nuestro país y buscará crear instrumentos para superar dichos desequilibrios. Por ello la Nación y las entidades territoriales propiciarán el acceso equitativo de todos los habitantes del territorio colombiano a las oportunidades y beneficios del desarrollo, buscando reducir los



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

A continuación, las leyes que rigen los metadatos geográficos:

≈ **NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC) 4611 - INFORMACIÓN GEOGRÁFICA-  
METADATO GEOGRÁFICO (SEGUNDA ACTUALIZACIÓN)**

Proporcionar una estructura para describir datos geográficos en formato análogo y digital o servicios geográficos. Dirigido principalmente a temáticos de la comunidad geográfica, así como analistas, programadores, desarrolladores y todos aquellos que quieran entender los principios básicos y los requerimientos de la estandarización de la información geográfica.

➤ **Alcance**

Catalogar el conjunto de datos, actividades de almacenamiento y a la descripción completa del conjunto de datos.

Conjunto de datos geográficos, series de conjunto de datos y a características geográficas y propiedades características individuales.

≈ **ISO 19115 - Información Geográfica-Metadatos**

La Norma Internacional ISO 19115-1:2014 “Geographic Information – Metadata—Part 1: Fundamentals” tiene como objetivo proporcionar un modelo para describir información o recursos que pueden tener una extensión geográfica. Esta norma define, de forma general: - Elementos de metadatos - Propiedades de metadatos - Relaciones entre los elementos - Terminología, definiciones y procedimientos para la extensión de los metadatos. Aunque esta Norma Internacional se aplica a datos digitales, puede utilizarse para describir recursos de información que no tienen una extensión geográfica.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **9. METODOLOGÍA, RECURSOS FÍSICOS Y TALENTO HUMANO**

### **9.1 Metodología.**

En esta sección se expone la metodología planteada para el desarrollo de la pasantía, la cual se basa en tres etapas, la primera de ellas corresponde a la revisión e inventario de los metadatos geográficos actuales del SIG-OT para consolidarlos en una matriz en Excel, la segunda es la búsqueda e identificación de entidades y variables que pueden ser incorporados al SIG-OT versión 2018 y la tercera a la actualización de la información acerca de los planes de ordenamiento territorial, puesto que este será el insumo para la generación de cartografía.

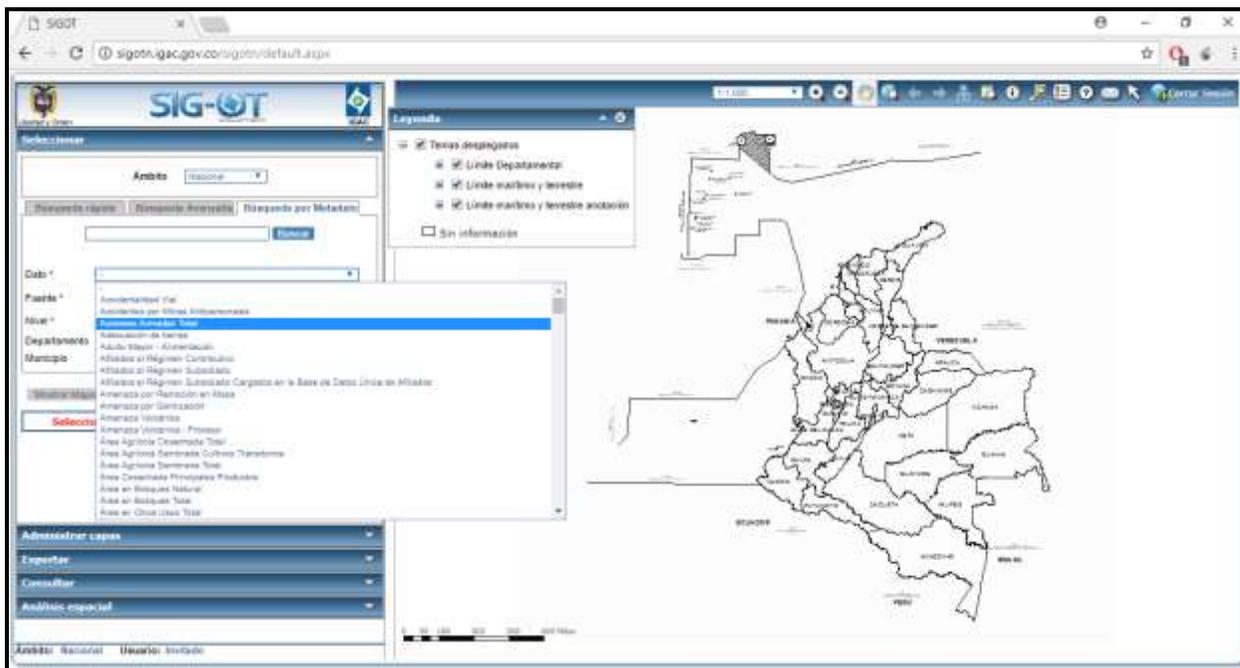
#### **9.1.1 Revisión, Inventario y Construcción de la matriz de metadatos**

Se realizó un proceso de inducción a los metadatos geográficos por parte de una profesional experta en el tema, dicha profesional pertenece a la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE), la capacitación es para que las personas partícipes en este proceso cuenten con las bases para lograr los objetivos de este.

A continuación, se inició con la revisión de los metadatos (aproximadamente 700) que se encuentran en el SIG-OT, se consolidaron dichos metadatos en Excel puesto que es el programa más apto en esta ocasión para la construcción de la matriz, además permitió identificar qué variables no contaban con alguna información dentro del metadato y cuáles de las capas que se encuentran actualmente dispuestas no deben incluirse en el SIG-OT, puesto que no abordan temas correspondientes a ordenamiento territorial.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Imágen 1 Portal SIG-OT

En la matriz se unificaron catorce plantillas diferentes de metadatos diligenciadas por las entidades que brindan la información al IGAC para su uso y divulgación.

Con base a este proceso, se tomaron las decisiones correspondientes para la creación de la plantilla de metadato geográfico; para contribuir al desarrollo de esta labor se realizó la comparación de los estándares y los campos mínimos obligatorios de la norma actual (Norma Técnica Colombiana 4611), con los del nuevo perfil de metadatos geográficos establecido por la ICDE conforme a la norma ISO 19115.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

1/5/2018 SWAM - Sistema Web de Administración de Metadatos del IGAC

**Mapa Municipal de Erosión. Escala 1:500 000. República de Colombia. Año 2003**

Seleccionar idioma  
 Con la tecnología de Google Traductor de Google  
 Imprimir reporte

**Norma de metadatos:** [NTC 4411](#)

**Resumen:** El mapa contiene información del índice tierras erosionadas, expresadas en (Áreas erosionadas / Área de estudio) x 100. Este índice se ha obtenido a partir de la interpretación de imágenes de satélite, análisis multitemporales y la utilización de la información departamental correspondiente a los estudios generales de suelos. Los porcentajes de superficie de cada unidad de análisis afectado por procesos erosivos se clasificaron en las categorías muy severa, severa, moderada, baja y sin erosión. Debido a que la erosión detona el proceso de degradación de las tierras, se importa tanto mencionar algunos eventos relacionados directamente con el mismo, tal como son la sedimentación fluvial, la sedimentación eólica y la aparición de zonas afectadas por presencia de sales y a otros.

**Código de Metadato:** 170339

**Identificador de Metadato:** 0310003000000000000059

Metadato	
<b>Referencia del Metadato</b>	
Idioma	Español
Conjunto de Caracteres	UTF-8
Fecha de creación	2007-11-20T18:03:13
<b>Nombre del estándar</b>	<b>Versión del estándar</b>
NTC 4411 - Información Geográfica - Metadatos Geográficos. Primera actualización.	1.0
<b>Código de Metadato</b>	<b>Identificador del Padre</b>
170339	

Restricciones	
<b>Restricciones de acceso</b>	<b>Restricciones Legales</b>
Restricciones de uso	Copyright
Otras restricciones	Ninguna

Contacto del metadato	
<b>Tipo de responsable</b>	Distribuidor
<b>Nombre de la organización</b>	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
<b>Cargo</b>	Jefe de División de Ordenamiento Territorial
<b>Número de teléfono</b>	07 1 3694000
<b>Número de teléfono</b>	07 1 3694018
<b>Número de Fax</b>	07 1 3694049
<b>Ciudad</b>	Bogotá D.C.
<b>Departamento</b>	Cundinamarca
<b>Correo electrónico</b>	sigot@igac.gov.co
<b>Horario de atención</b>	9:00 a 16:30
<b>Instrucciones de contacto</b>	Atención telefónica, personal o por correo electrónico

Identificación del dato	
<b>Citación</b>	
<b>General</b>	
<b>Título</b>	Mapa Municipal de Erosión. Escala 1:500 000. República de Colombia. Año 2003
<b>Título alternativo</b>	Erosión 2003
<b>Fecha de referencia</b>	
Publicación	2007-12-31T00:00:00
<b>Edición</b>	
<b>Forma de presentación</b>	Mapa Digital
<b>Otros detalles de la citación</b>	Bogotá D.C., Cundinamarca
<b>Serie</b>	
<b>Nombre</b>	
<b>Grupo Responsable</b>	

[http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/frames\\_metadatos.aspx?idi=170339](http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/frames_metadatos.aspx?idi=170339) 1/5

Imágen 2 Ejemplo de Metadatos Geográficos -SIG-OT



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

### **9.1.2 Búsqueda e identificación de las nuevas variables que se incorporarán**

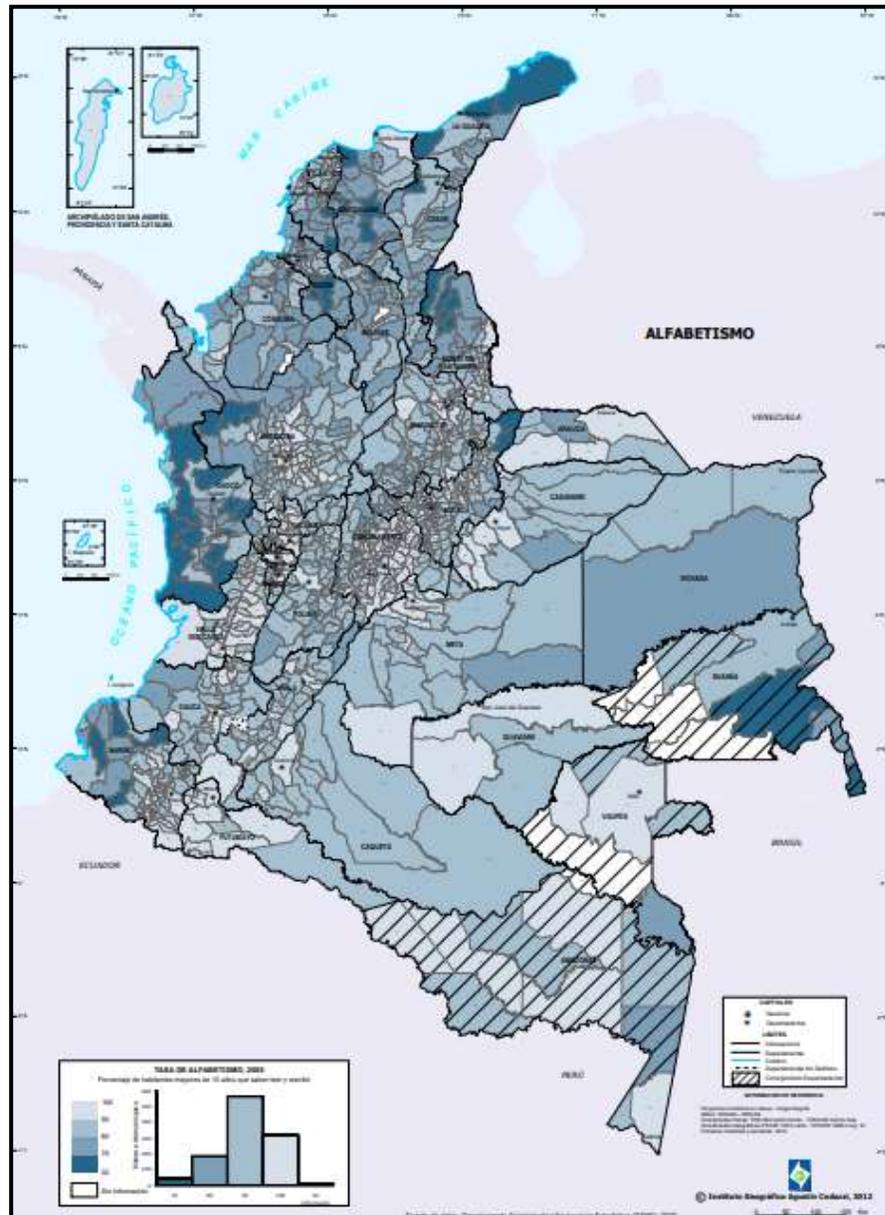
La segunda etapa de la metodología se basó en buscar e identificar entidades que generan y contienen información correspondiente a ordenamiento territorial, esto con el objetivo de incorporarlas al SIG-OT, una vez identificadas las entidades se analizará qué variables aportan información correspondiente al abordaje de OT, posteriormente se explorará en el servicio web de cada entidad para descargar la información que allí se disponga de cada variable.

### **9.1.3 Actualización de información sobre Planes de Ordenamiento territorial**

La tercera etapa de la metodología se basó en crear una tabla de datos que contiene información acerca de los tipos de planes de ordenamiento territorial de quinientos cincuenta (550) de los mil ciento dos (1.102) municipios de Colombia, mediante de una revisión detallada de cada uno de los planes, dicha cantidad es debido a que la labor se está realizando junto a otras dos personas, en la tabla de datos, también se encuentra información acerca de si es acuerdo proyecto o decreto, la fecha de adopción del plan y si cuenta o no con cartografía. Dicha tabla de datos se tomó como insumo principal para la generación de cartografía, se decidió realizar una salida gráfica para cada departamento debido a que, una dificultad identificada en las salidas gráficas actuales del SIG-OT es que la información se encuentra aglomerada.



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018

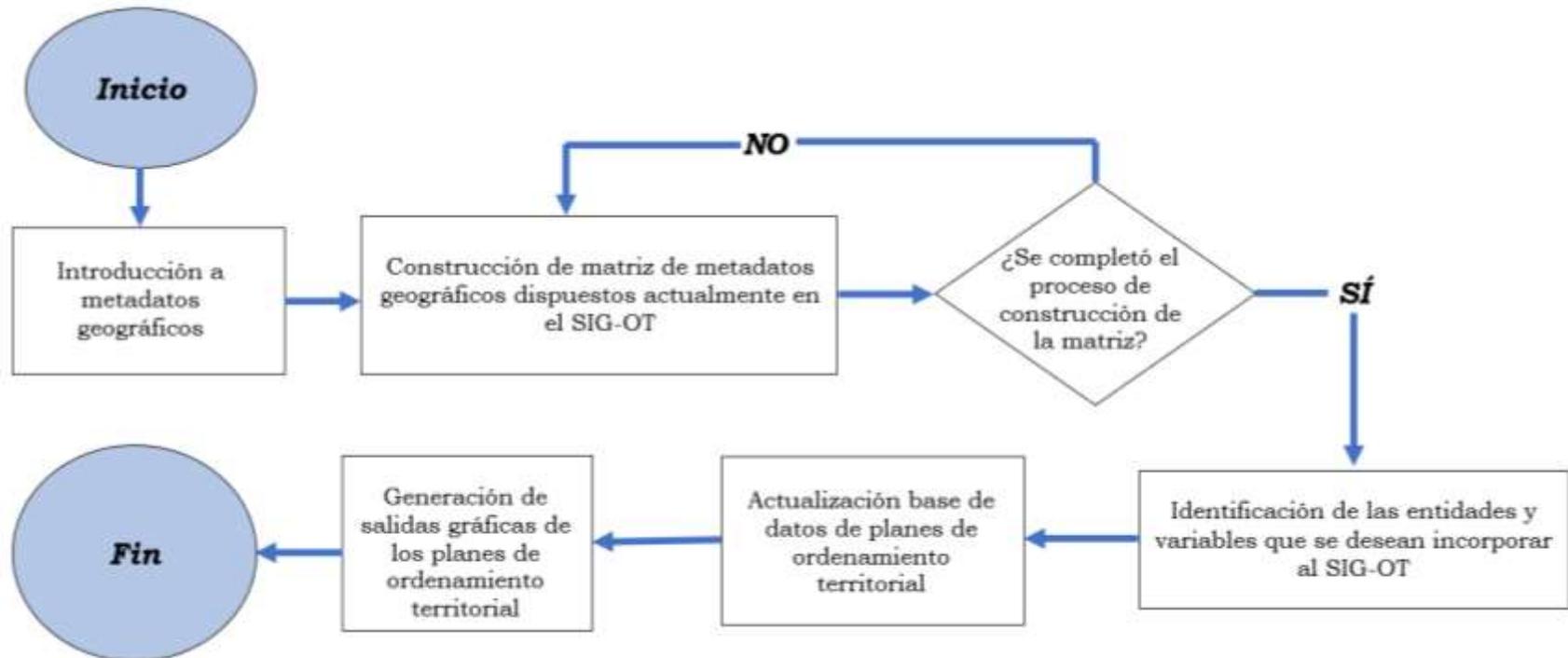


Imágen 3 Ejemplo de Salidas Gráficas dispuestas actualmente en el SIG-OT

Fuente: SIGOT



## 9.2 Esquema Metodológico





**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

### **9.3 Recursos**

Para el desarrollo del presente proyecto los recursos necesarios son:

#### **9.3.1 Humanos**

Las personas involucradas en este proceso son el autor (a) encargado del desarrollo del proyecto de pasantía; dos directores, uno interno (Universidad de Cundinamarca), uno externo (Instituto Geográfico de Colombia Agustín Codazzi); un líder dentro del proyecto asignado en el Grupo Interno de Trabajo-Ordenamiento Territorial; y finalmente el cuerpo docente del programa de Tecnología en Cartografía.

Las funciones que corresponden a cada uno de los involucrados son:

**9.3.1.1. Autor (a) del Proyecto:** Llevar a cabo el desarrollo del proyecto planteado hasta la culminación de este, sin dejar de lado las sugerencias y recomendaciones de los docentes. Para ello, se tendrán en cuenta el trabajo, desarrollo, cronograma estipulado por el mismo y manejo del tema respectivo, debe cumplir un total de 640 horas.

**9.3.1.2. Tutores (Interno – Externo):** Serán las personas encargadas de vigilar y acompañar el proceso de apoyo en investigación de pasantía, tomando las medidas o críticas negativas y positivas que sean necesarias ante éste.

**9.3.1.3. Cuerpo Docente:** Serán los evaluadores y jurados del desarrollo del proyecto, otorgando opiniones y sugerencias al respecto.

#### **9.3.2 Institucionales**

Estarán involucrados los entes gubernamentales y no gubernamentales que sean necesarios para la recopilación de información y la elaboración del objetivo propuesto. Dichas entidades son:

**9.3.2.1. Universidad de Cundinamarca:** Entidad pública a la que pertenece el (la) estudiante pasante desde el Programa de Tecnología en Cartografía.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

**9.3.2.2. Instituto Geográfico De Colombia Agustín Codazzi:** Es la entidad a la cual el (la) estudiante tiene el vínculo y desarrolla la pasantía. Así mismo, es el encargado de proveer la información necesaria para el proceso y culminación del proyecto pasantía respectivo.

**9.3.3 Físicos, logísticos y/o técnicos**

El proceso será llevado a cabo a través de herramientas informáticas pertenecientes al paquete de Office las cuales son Word y Excel, además, se hará uso del Software licenciado ArcGis 10.5.1.

**9.3.4 Económicos:** El autor del proyecto es el encargado de financiar su desplazamiento, estadía, y alimentación dentro de la ciudad de Bogotá durante el periodo de pasantía que en total es de 640 horas.

Personales	Diario	Semanal	Total duración de Pasantía
Alimentación	20.000	140.000	2'240.000
Transporte	6.600	33.000	528.000

Tabla 1 Costos- Personales

Equipos	
Portatil Lenovo Core i3	1'500.000

Tabla 2 Costos- Equipos



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **10. RESULTADOS**

Los resultados obtenidos fueron:

### **10.1 Matriz de metadatos geográficos**

Como se mencionó anteriormente, en la matriz que se construyó en el programa Excel con los metadatos geográficos dispuestos actualmente en el SIG-OT, tomando uno a uno, se unificarían las diferentes plantillas de metadatos geográficos, como resultado se obtuvo una matriz con seiscientos once (611) columnas pertenecientes a quince (15) secciones diferentes, además, en dicha matriz se compilaron cuatrocientas setenta y seis (476) capas de nivel municipal y departamental, aunque inicialmente habían setecientos seis (706) , se restan ciento sesenta y cinco (165) capas que no se incluirán más en el SIGOT y sesenta y cinco (65) de las que si se incluirán pero que no tienen metadato o al intentar abrirlo en el SIGOT se encuentran bloqueados, estas últimas se documentaron en un archivo Word.

A continuación, se adjuntan unas pequeñas muestras tanto como de el documento de metadatos como de la plantilla final generada.



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018



Nombre de la Capa: Accidentes por minas antipersonales

Imágen 4 Muestra Documento Capas sin Metadatos o Metadatos Bloqueados

Fuente: Elaboración Propia



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

RESTRICCIONES					
CONTACTO DEL METADATO					
TIPO DE RESPONSABLE	NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	NÚMERO DE TELEFONO	NÚMERO DE FAX
Distribuidor	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Jefe de División de Ordenamiento Territorial	57 13694000	57 13694018	57 13694049
Distribuidor	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Jefe de División de Ordenamiento Territorial	57 13694000	57 13694018	57 13694049

Tabla 3 Muestra Plantilla Final generada

Fuente: Elaboración Propia



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **10.2 Matriz de las Entidades y Variables que se desean incorporar al IGAC**

Se realizó la búsqueda de información correspondiente a las entidades que pueden brindar información relacionada con ordenamiento territorial, además se identificó cuales variables de dichas entidades se desean incorporar en la nueva versión SIGOT.

A continuación, una muestra de la matriz generada con dicha información, el documento.

Con la matriz generada, el equipo temático encargado de la actualización del SIGOT tomó la decisión de cuáles serán las entidades con las que se requiere hacer interconexión para la nueva versión del SIGOT.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE ENTIDADES QUE REPORTAN INFORMACIÓN AL SIGOT		
<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>		
<b>Entidad :</b>	<b>La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)</b>	
<b>Dirección :</b>	Calle 72 No. 7-82 Oficina 702, Edificio Acciones y Valores, Bogotá D. C. - Colombia.	
<b>Responsable del reporte de la informaci</b>	José Graziano da Silva - Director de la FAO	
<b>Teléfono</b>	<b>Cargo</b>	<b>Correo electrónico</b>
(+57-1-3465101 - (+57-1-2103064		<a href="mailto:FAO-CO@fao.org">FAO-CO@fao.org</a>
<b>Web entidad</b>	<a href="http://www.fao.org/colombia/es/">http://www.fao.org/colombia/es/</a>	
<b>Funcion principal de la entidad</b>	El principal objetivo es lograr la seguridad alimentaria para todos y garantizar que las personas tengan acceso regular a suficientes alimentos de alta calidad para llevar una vida activa y saludable.	
<b>Función asociada a ordenamiento territorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la estructuración de modelos de innovación social y tecnológica que estén acordes a las realidades de los territorios y sus poblaciones.</li> <li>• Colombia ha sido priorizada para una de las iniciativas propuestas: "Agricultura Familiar y Desarrollo Territorial Rural para América Latina y el Caribe", la cual tiene como objetivo reducir la pobreza rural y mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición a través del desarrollo territorial rural, promoviendo la creación de sinergias entre la agricultura y otros sectores del desarrollo social y rural. Este enfoque toma en cuenta las necesidades y particularidades del territorio y tiene como objetivo crear un entorno propicio para la agricultura familiar, al mismo tiempo que fomenta los medios de vida rurales de forma sostenible.</li> <li>• Hacer que la agricultura, la actividad forestal y la pesca sean más productivas y sostenibles.</li> <li>• Reducir la pobreza rural.</li> <li>• Crear un entorno propicio para el establecimiento de sistemas agrícolas y alimentarios integradores y eficientes.</li> <li>• Aumentar la resiliencia de los medios de vida ante los desastres.</li> </ul>	

Tabla 4 Muestra Matriz Nuevas Entidades que se desean incorporar al SIGOT

Fuente: Elaboración Propia



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

### **10.3 Comparación Plantillas:**

Se generó un documento en Excel con la comparación de la plantilla obtenida del proceso de recopilación y la nueva plantilla que se encuentra conforme a la norma ISO 19115 generada por el grupo ICDE, en dicha comparación se especifica si los campos de la nueva plantilla hacen parte de la plantilla actual, cómo se debe diligenciar el campo, un ejemplo, el recuento actual y una serie de observaciones.

Se realizó un filtro por color en la plantilla que se desea reemplazar, para diagnosticar qué información de carácter obligatorio en la nueva plantilla, no se encuentra diligenciada actualmente.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

Sección	Nombre del Entidad/Elemento	Nombre del Elemento	Obligatoriedad	Contenido Metadato
Información del Metadato	Identificador del Fichero	Código	<b>M</b>	
	Contexto	Idioma	<b>M</b>	Español
	Contexto	Codificación de caracteres	<b>M</b>	utf8
	Metadato Padre	Código	<b>C / Si hay un objeto a nivel</b>	
	Contacto	Información de contacto	<b>M</b>	Ver Directorio
	Fecha	Fecha	<b>M</b>	
	Fecha	Tipo de fecha	<b>M</b>	Creación
	Norma de metadatos	Título	<b>M</b>	
	Norma de metadatos	Edición	<b>Op</b>	
	Perfil de metadatos	Título	<b>M</b>	
	Perfil de metadatos	Edición fecha	<b>Op</b>	
	Rol: ámbito de los metadatos	Ámbito del recurso	<b>M Por defecto = Conjunto de</b>	Conjunto de datos

Tabla 5 Parte de la Nueva Plantilla

Fuente: Grupo ICDE



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

<b>EXISTENCIA EN EL METADATO ACTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN DEL CAMPO</b>	<b>EJEMPLO</b>	<b>RECUESTO/476</b>
SI	Valor alfanumérico que identifica unívocamente al metadato	178341	476
SI	Idioma en el que están documentados los metadatos	Español	477
SI	Nombre completo de la norma de codificación de caracteres	<i>UTF-8</i>	475
SI	Identificación del recurso del cual el metadato es parte	<i>5r2457516-s2s44890-9rry1rg4e83s7e2</i>	3
SI	Función desarrollada por el contacto	Distribuidor	474
SI	Función desarrollada por el contacto	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	473
SI	Función desarrollada por el contacto	Jefe de División de Ordenamiento Territorial	474
SI	Función desarrollada por el contacto	57 1 3694000	472
SI	Función desarrollada por el contacto	57 1 3694018	471
SI	Función desarrollada por el contacto	57 1 3694049	474
SI	Fecha de referencia para el recurso mencionado	28 de enero de 2018	472
NO	Evento ocurrido para la fecha de referencia		
SI	Nombre por el que se conoce la norma de metadatos	<i>ISO 15115-3</i>	135
SI	Versión de la norma de metadatos	<i>2016</i>	212
NO	Nombre por el que se conoce el perfil de metadatos	<i>Perfil Colombiano de Metadatos 1.1.0</i>	
NO	Fecha de referencia para la versión del producto o servicio mencionado	<i>28 de enero de 2018.</i>	
NO	Código para el alcance de los metadatos	<i>Conjunto de datos</i>	
SI	Nombre por el que se conoce el recurso geográfico que documenta el metadato	<i>mapa topográfico Francia No. 41010. Departamentos del Caquetá y Huila. Escala 1: 25 000. Año 2012.</i>	483

Tabla 6 Parte de la Comparación con la nueva plantilla

Fuente: Elaboración Propia



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

<b>OBSERVACIONES</b>
Nombre del campo en plantilla actual: Código del Metadato
Nombre del campo en plantilla actual: Idioma
Nombre del campo en plantilla actual: Conjunto de Caracteres
Nombre del campo en la plantilla actual: Identificador del padre , 3/3 se encuentran diligenciados como no definidos , se encuentra en la sección de Referencia de Metadato
Nombre del campo en la plantilla actual: Tipo de responsables, se encuentra dentro de la sección de Restricciones
Nombre del campo en la plantilla actual: Nombre de la Organización, se encuentra dentro de la sección de Restricciones
Nombre del campo en la plantilla actual: Cargo
Nombre del campo en la plantilla actual: Número de Teléfono
Nombre del campo en la plantilla actual: Número de Teléfono
Nombre del campo en la plantilla actual: Número de Fax
Nombre del campo en la plantilla actual: Fecha de Creación
Nombre del campo en la plantilla actual: Nombre del Estándar, se encuentra en la sección de Referencia de Metadato
Nombre del campo en la plantilla actual: Versión del Estándar, se encuentra en la sección de Referencia de Metadato
Nombre del campo en la plantilla actual: Título

Tabla 7 Parte de la comparación con la nueva plantilla

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 8 Muestra Filtro Campos Vacíos

Fuente: Elaboración Propia



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES  
DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

**10.2 Tabla de Datos que contiene información de los Planes de ordenamiento territorial de los 558 municipios correspondientes.**

Se generó una tabla de datos que contiene información acerca de los planes de ordenamiento territorial de los 558 municipios que correspondieron en esta labor, dichos municipios se encuentran distribuidos en 26 de los 32 departamentos. En esta tabla de datos, como se mencionó anteriormente, se encuentra información acerca del tipo de aprobación (Acuerdo, Proyecto de Acuerdo o Decreto), el año de dicha aprobación y qué documentos se encuentran disponibles, además, algo de mucha importancia es si cuentan o no con Cartografía.

Esta tabla de datos fue el insumo principal para la generación de cartografía acerca de esta temática y posteriormente los análisis correspondientes de dichos resultados.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

COD_DANE	COD_DEPTO	DEPARTAMENTO	COD_MUNIC	NOMBRE_ENT	TIPO_POT	APROBACIÓN	NÚMERO	AÑO
91798	91	AMAZONAS	798	TARAPACÁ	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91263	91	AMAZONAS	263	EL ENCANTO	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91536	91	AMAZONAS	536	PUERTO ARICA	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91530	91	AMAZONAS	530	PUERTO ALEGRÍA	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91407	91	AMAZONAS	407	LA PEDRERA	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91405	91	AMAZONAS	405	LA CHORRERA	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91669	91	AMAZONAS	669	SANTANDER (Aracuara)	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91460	91	AMAZONAS	460	MIRITÍ-PARANÁ (Campoamor)	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91430	91	AMAZONAS	430	LA VICTORIA (Pacoa)	ÁREA NO MUNICIPALIZADA			
91001	91	AMAZONAS	001	LETICIA	PBOT	Acuerdo	032	2002
91540	91	AMAZONAS	540	PUERTO NARIÑO	EOT	Proyecto		2007
05002	05	ANTIOQUIA	002	ABEJORRAL	EOT	Acuerdo	005	2000
05004	05	ANTIOQUIA	004	ABRIAQUÍ	PBOT	Proyecto		2000
05030	05	ANTIOQUIA	030	AMAGÁ	EOT	Acuerdo	021	1999
05034	05	ANTIOQUIA	034	ANDES	PBOT	Proyecto		2000
05036	05	ANTIOQUIA	036	ANGELÓPOLIS	EOT	Proyecto		1999
05038	05	ANTIOQUIA	038	ANGOSTURA	EOT	Acuerdo	017	2000
05045	05	ANTIOQUIA	045	APARTADÓ	POT	Acuerdo	084	2000
05051	05	ANTIOQUIA	051	ARBOLETES	PBOT	Proyecto		1999
05079	05	ANTIOQUIA	079	BARBOSA	PBOT	Proyecto	021	2015

Tabla 9 Muestra Tabla de Datos- Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial

Fuente: Elaboración Propia



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL  
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018

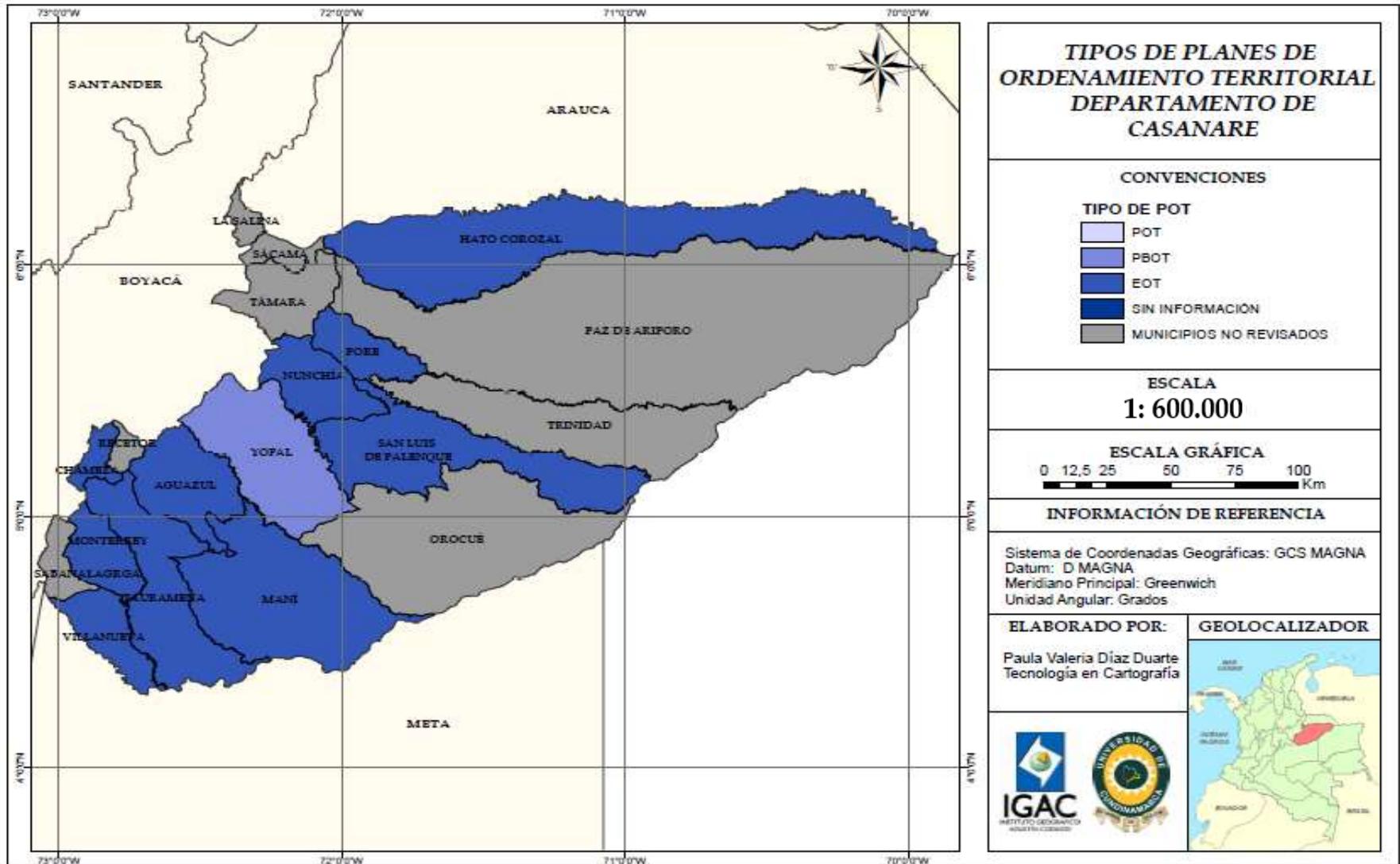
### 10.3 Salidas Gráficas

Una vez se realizó la compilación de la información relacionada con los planes de ordenamiento de los 558 municipios correspondientes, se realizaron las salidas gráficas por **TIPO DE PLAN**.

En total se generaron las salidas gráficas de 26 departamentos que, como se dijo anteriormente, son en los que se encuentran distribuidos los 558 municipios que correspondieron en esta labor.



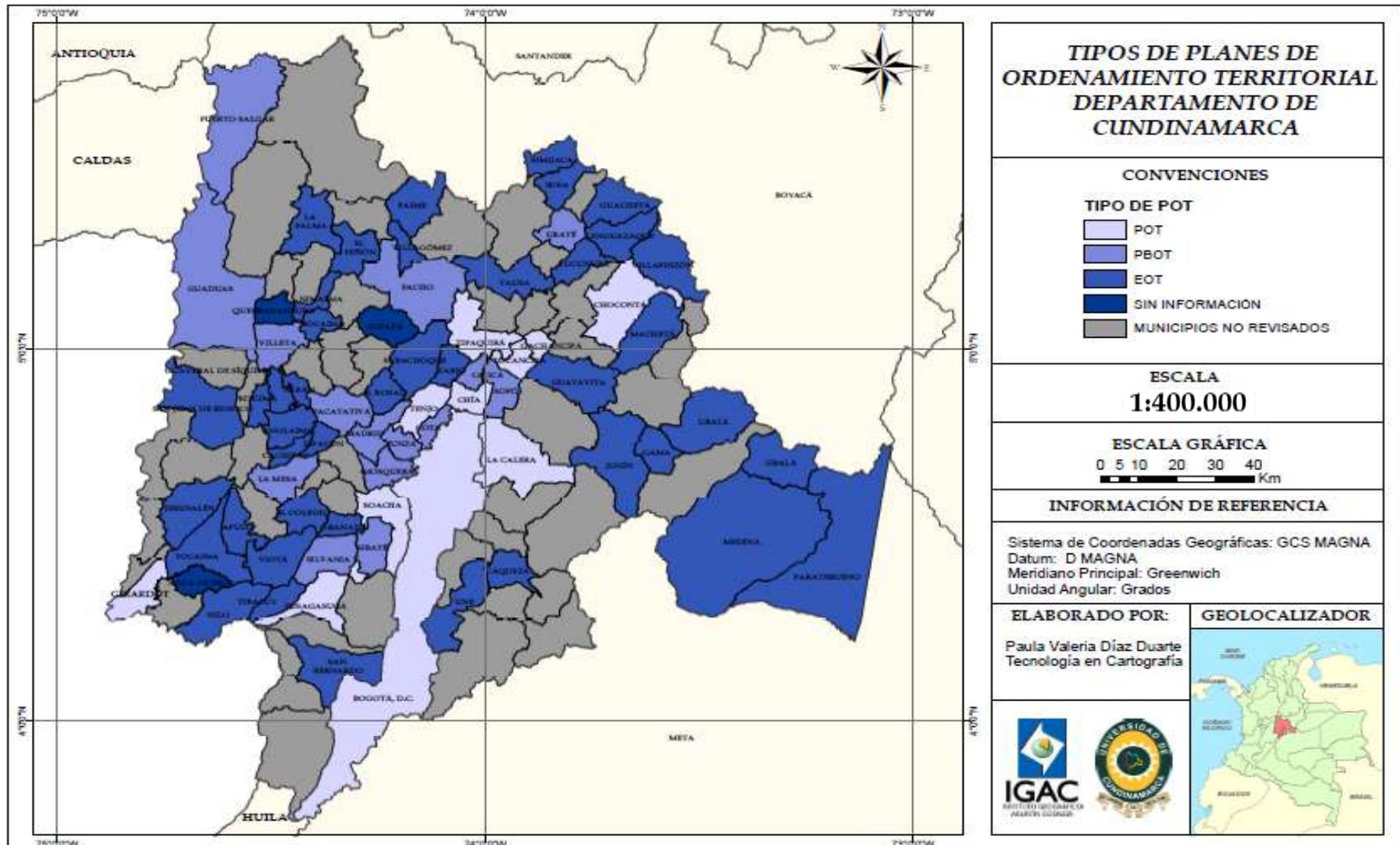
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 2 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Casanare



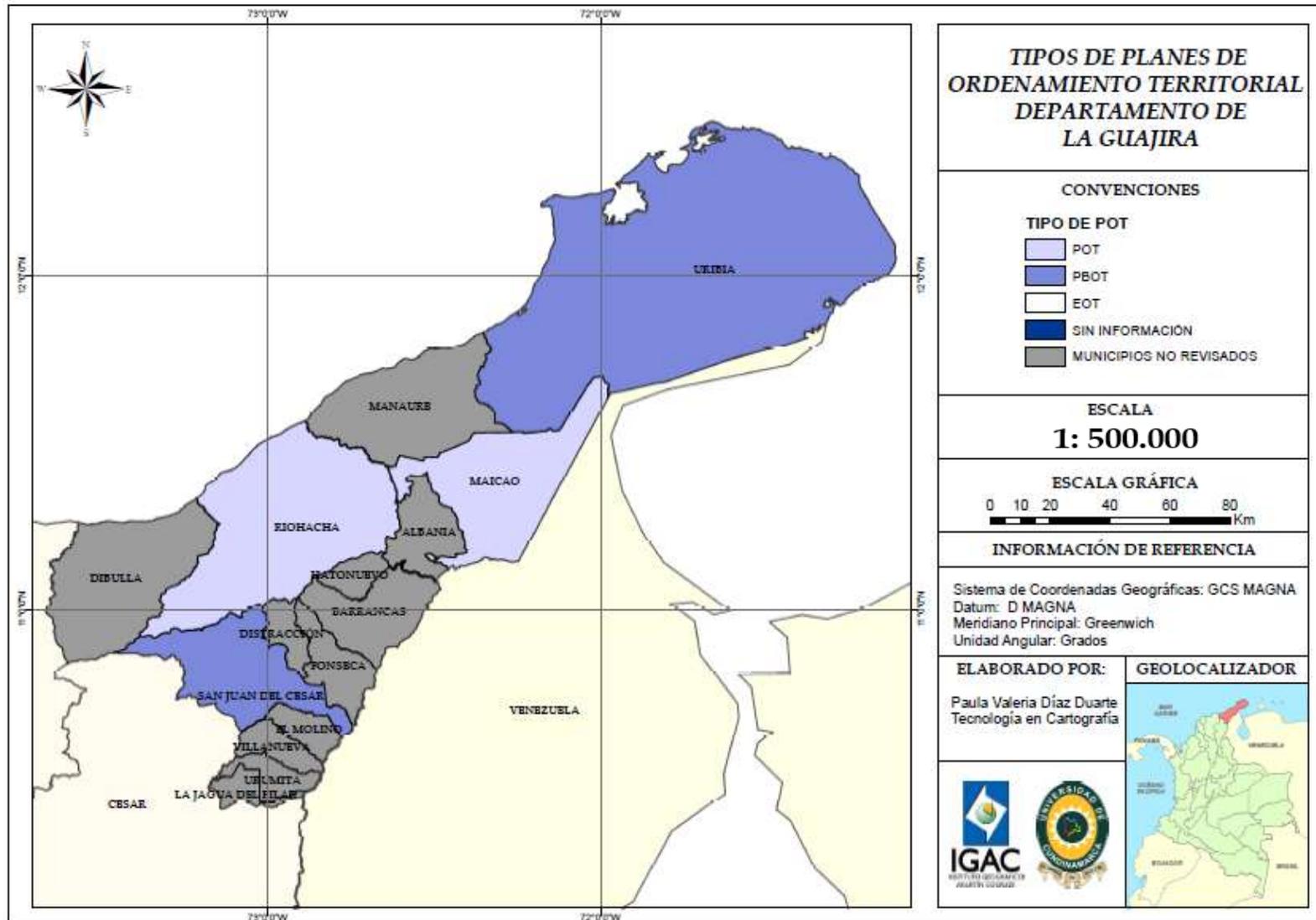
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 3 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Cundinamarca



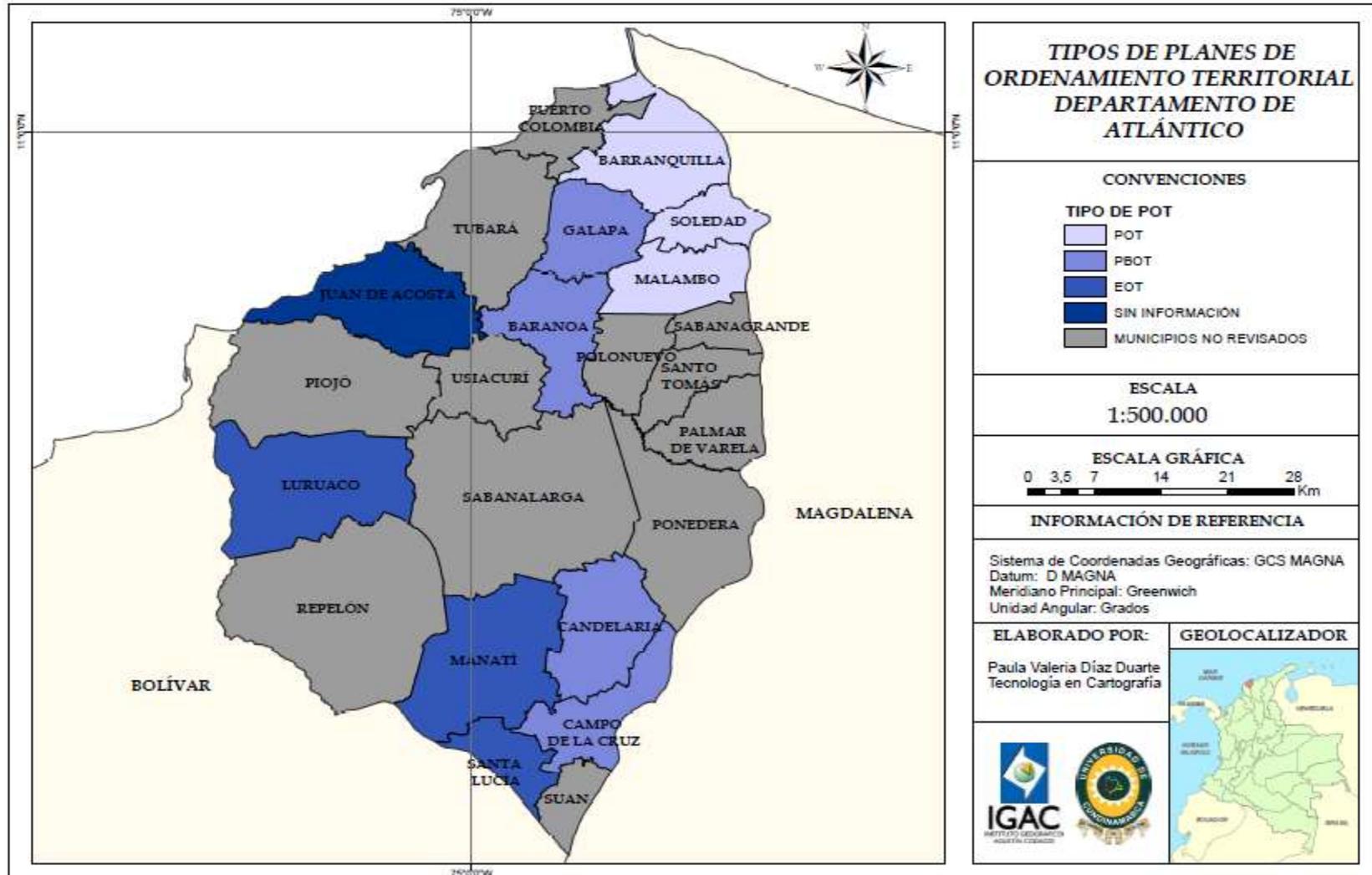
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 4 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-La Guajira



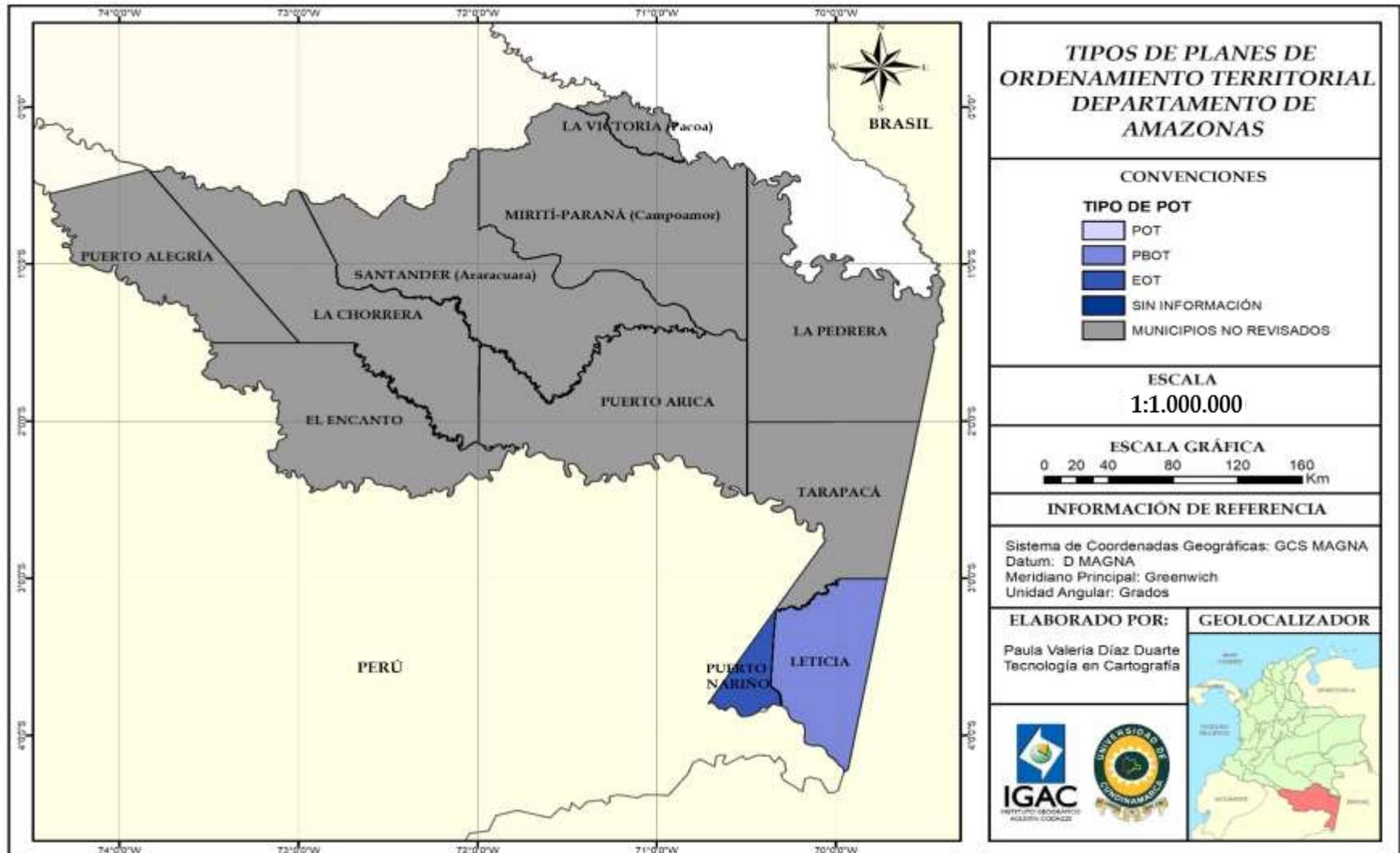
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 5 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Atlántico



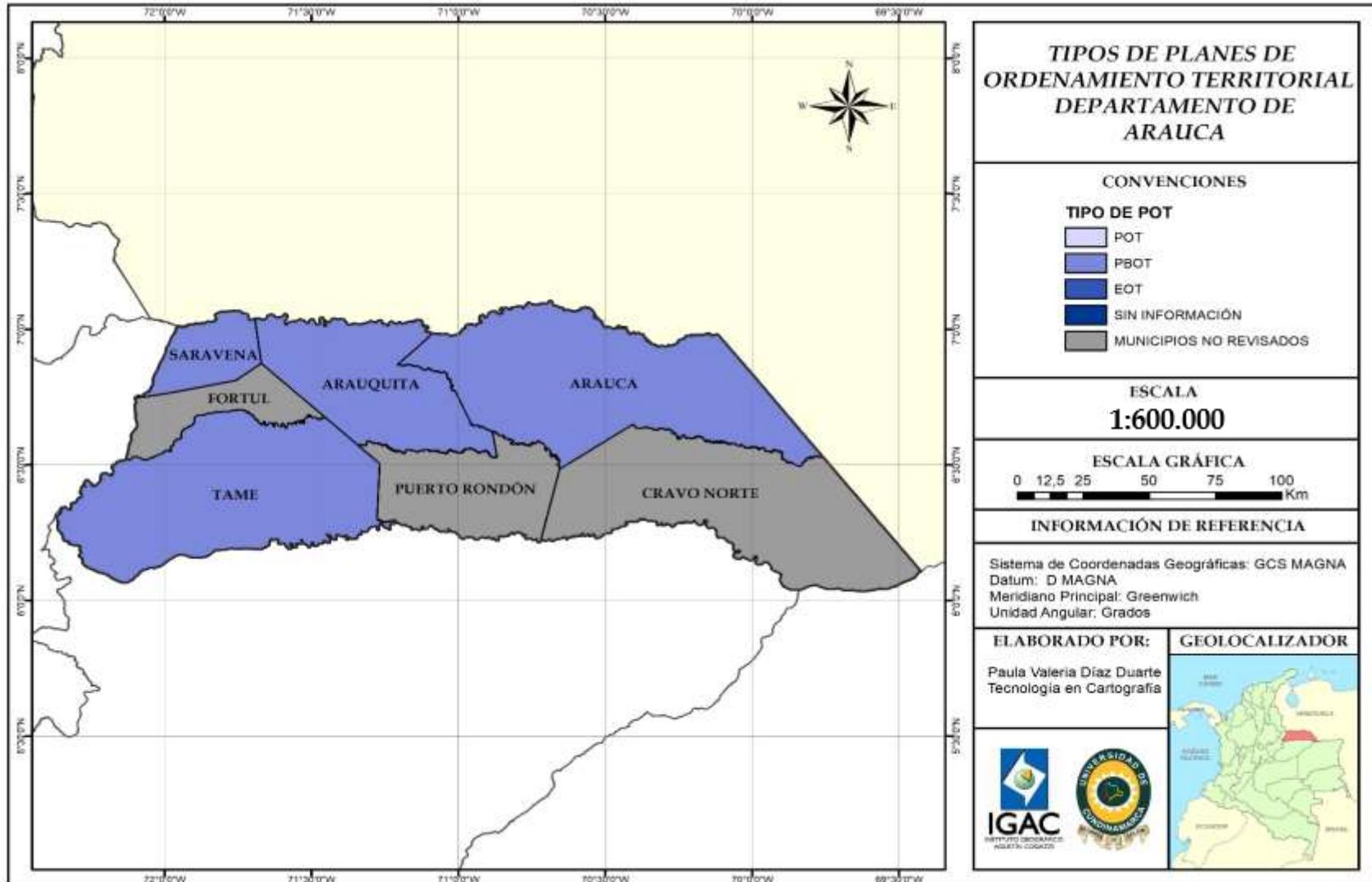
APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018



Mapa 6 Tipos De planes de Ordenamiento Territorial-Amazonas



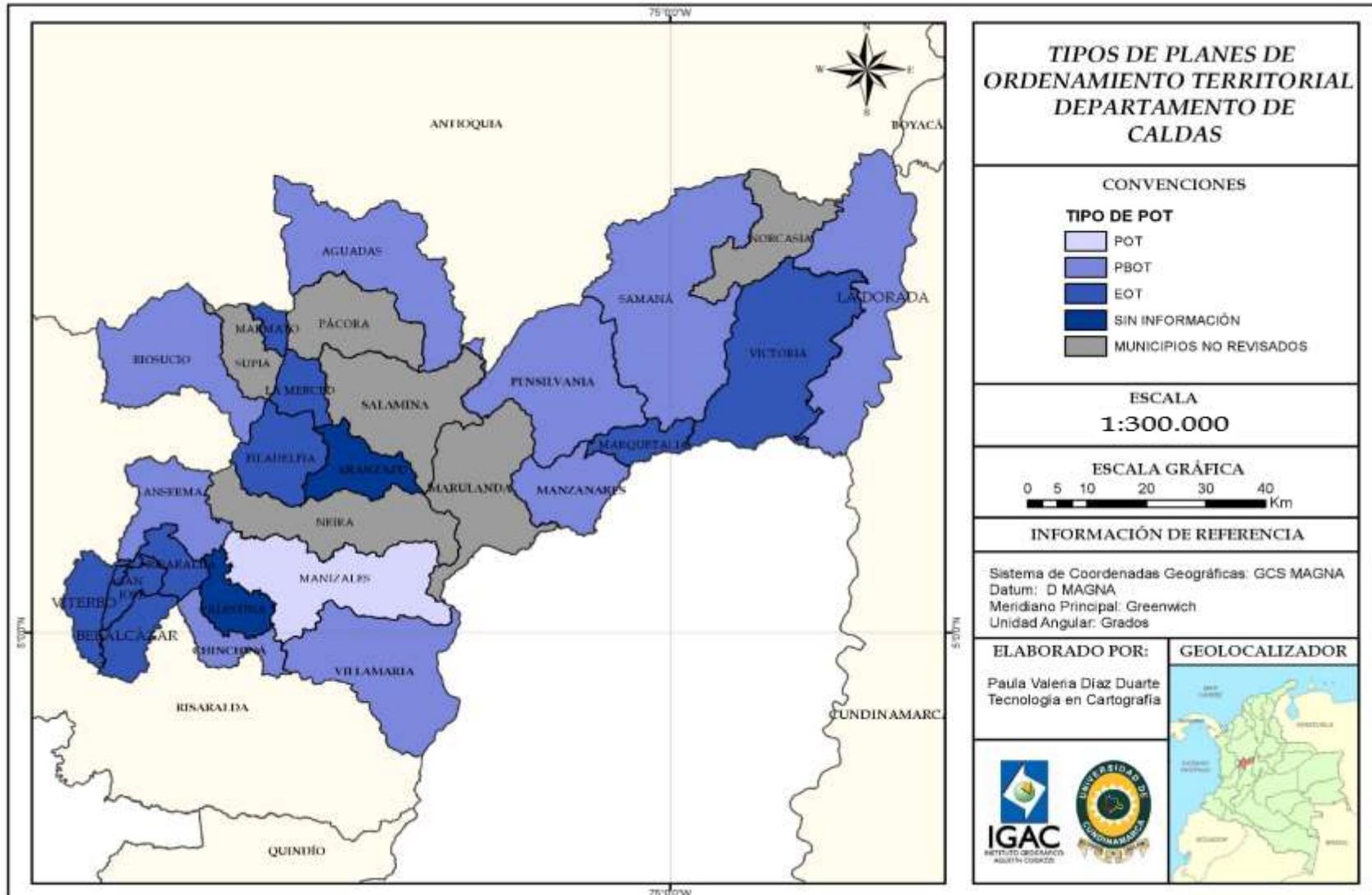
APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018



Mapa 7 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Arauca



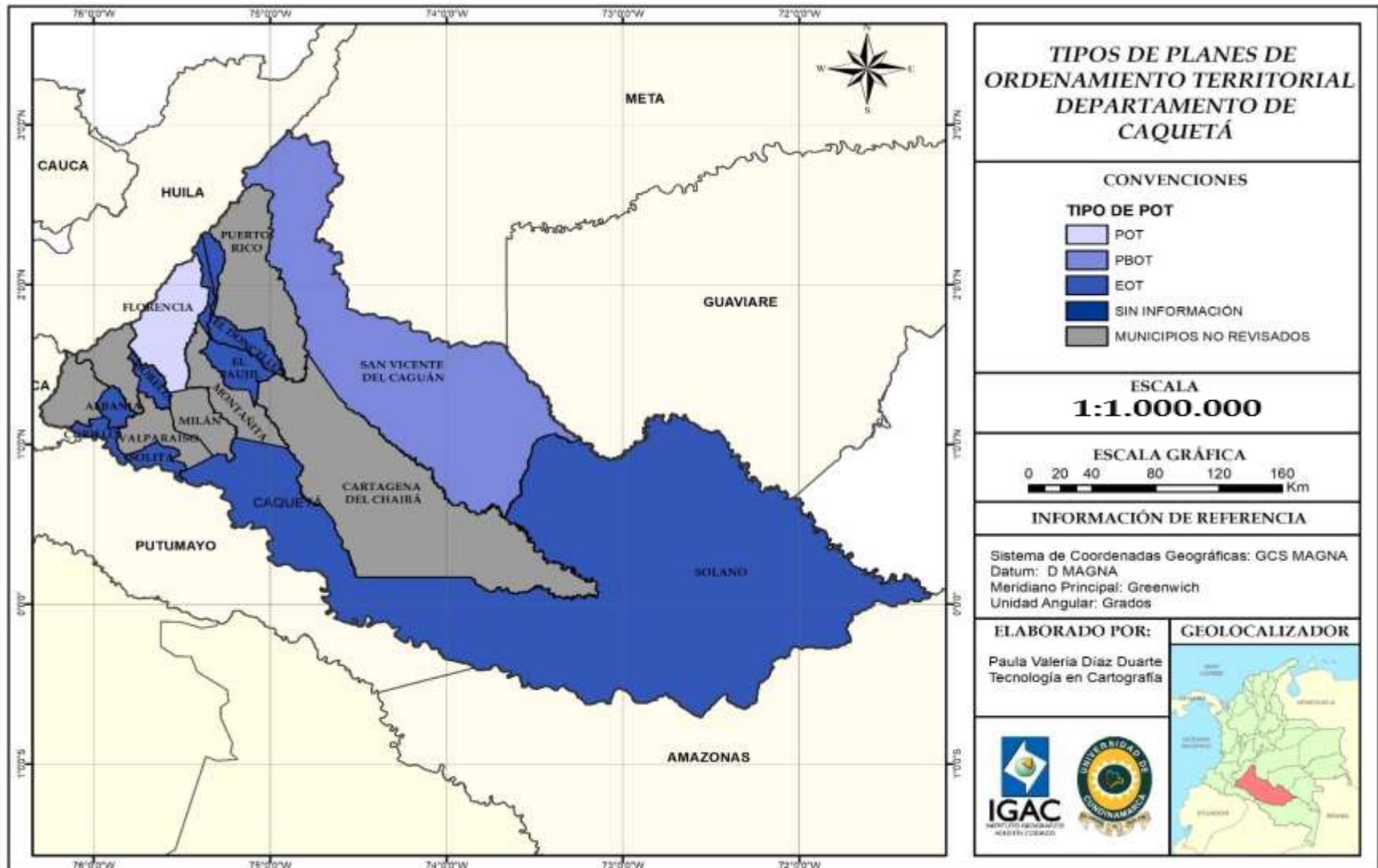
APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018



Mapa 8 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Caldas



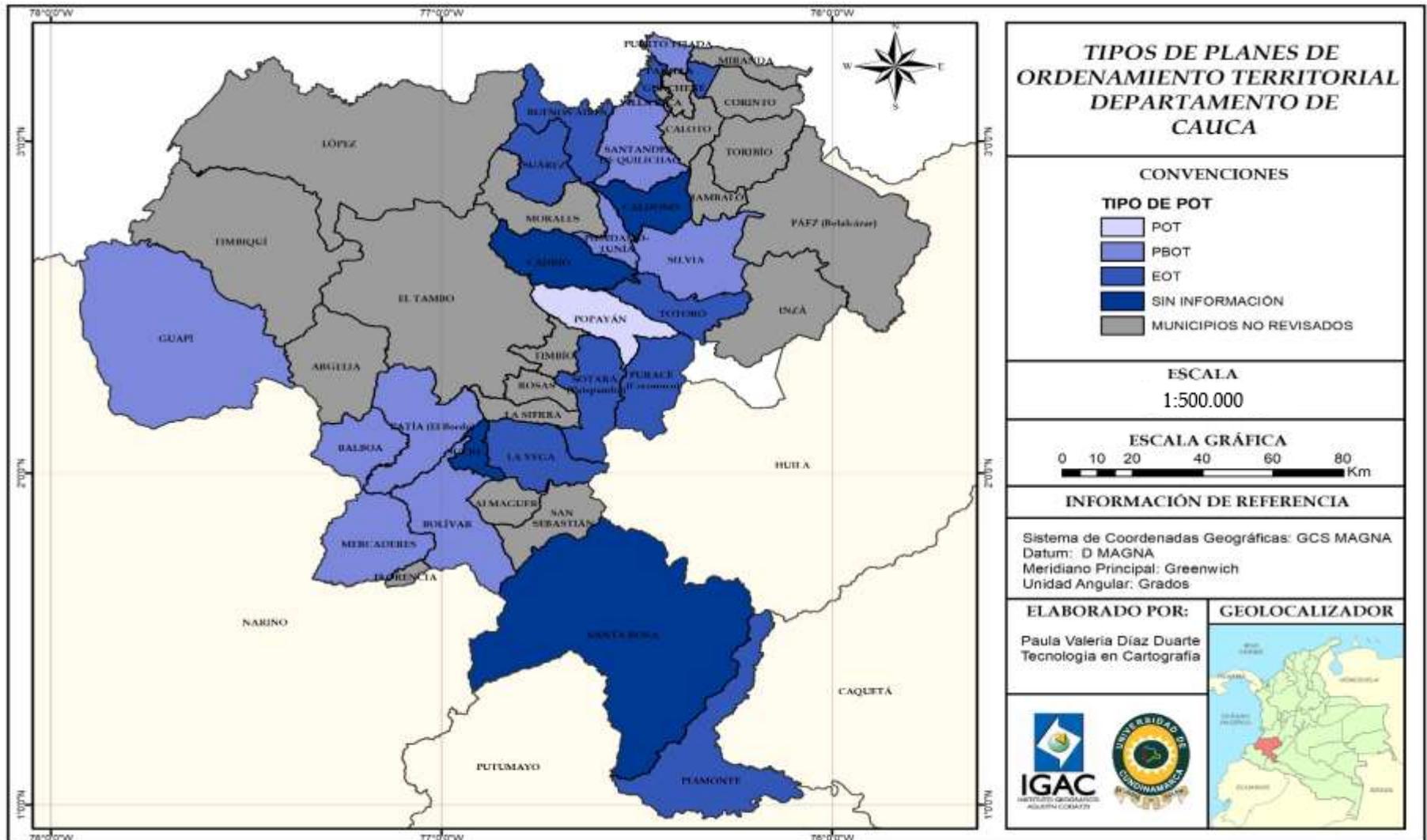
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 9 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Caquetá



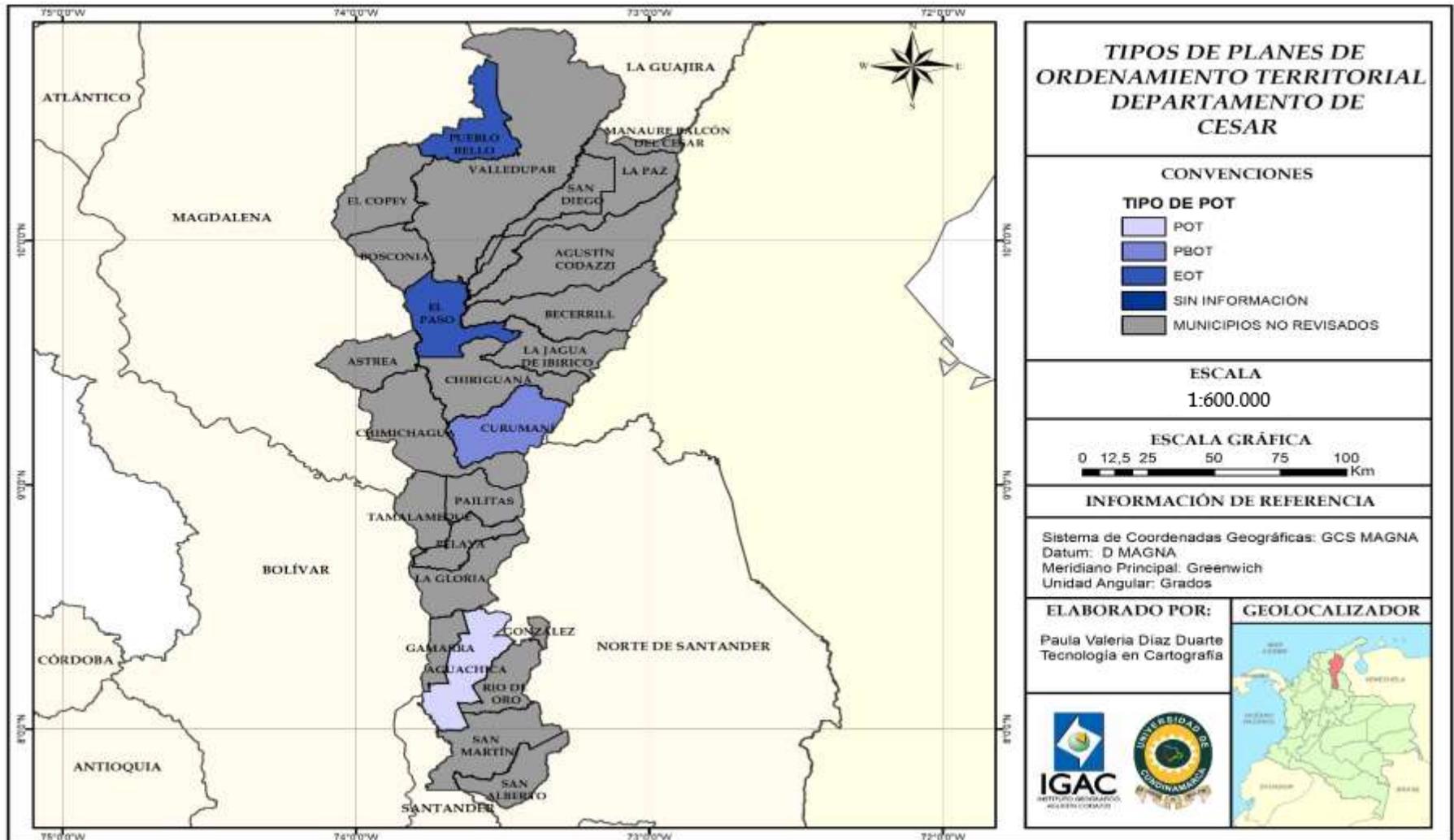
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 10 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial- Cauca



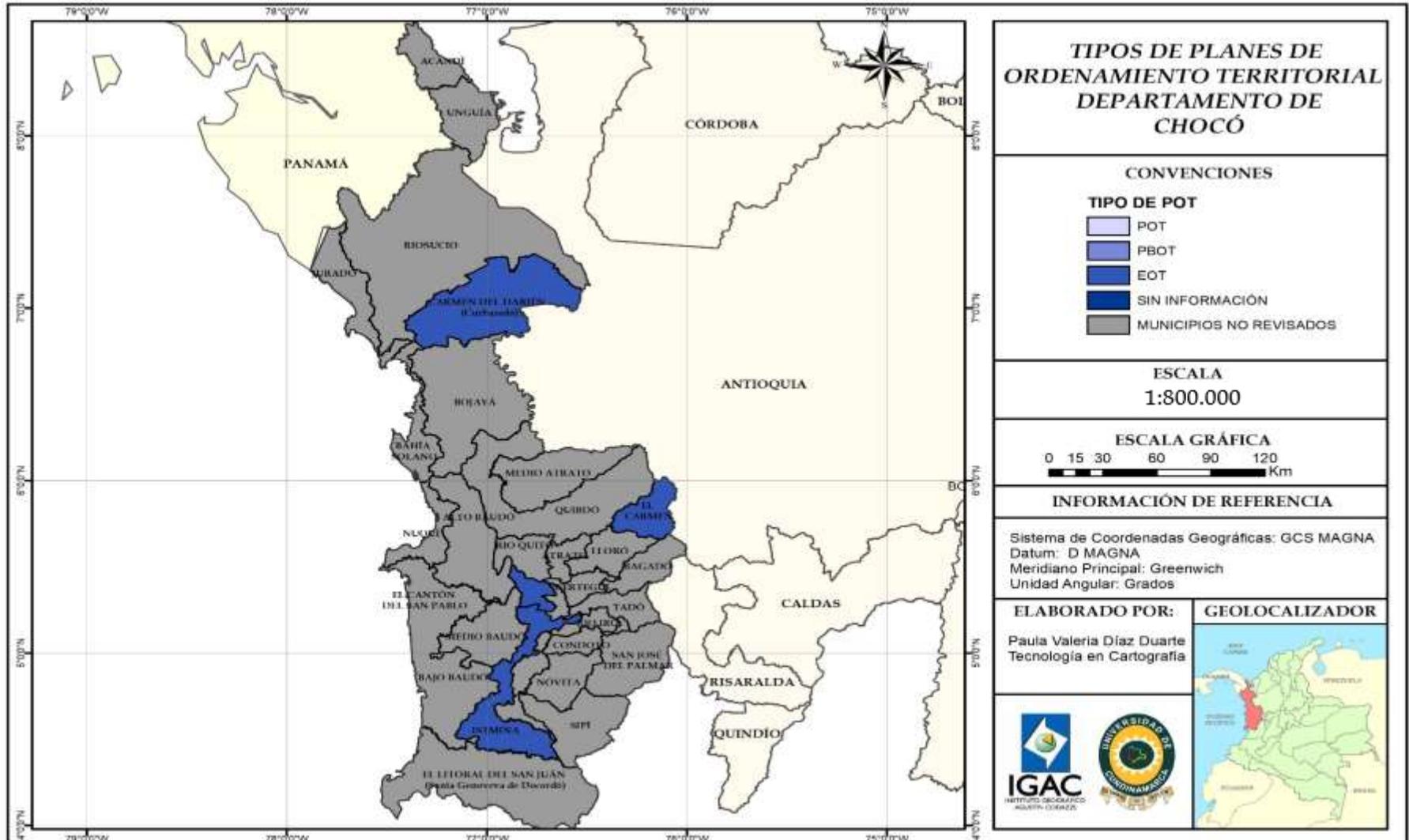
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 11 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Cesar



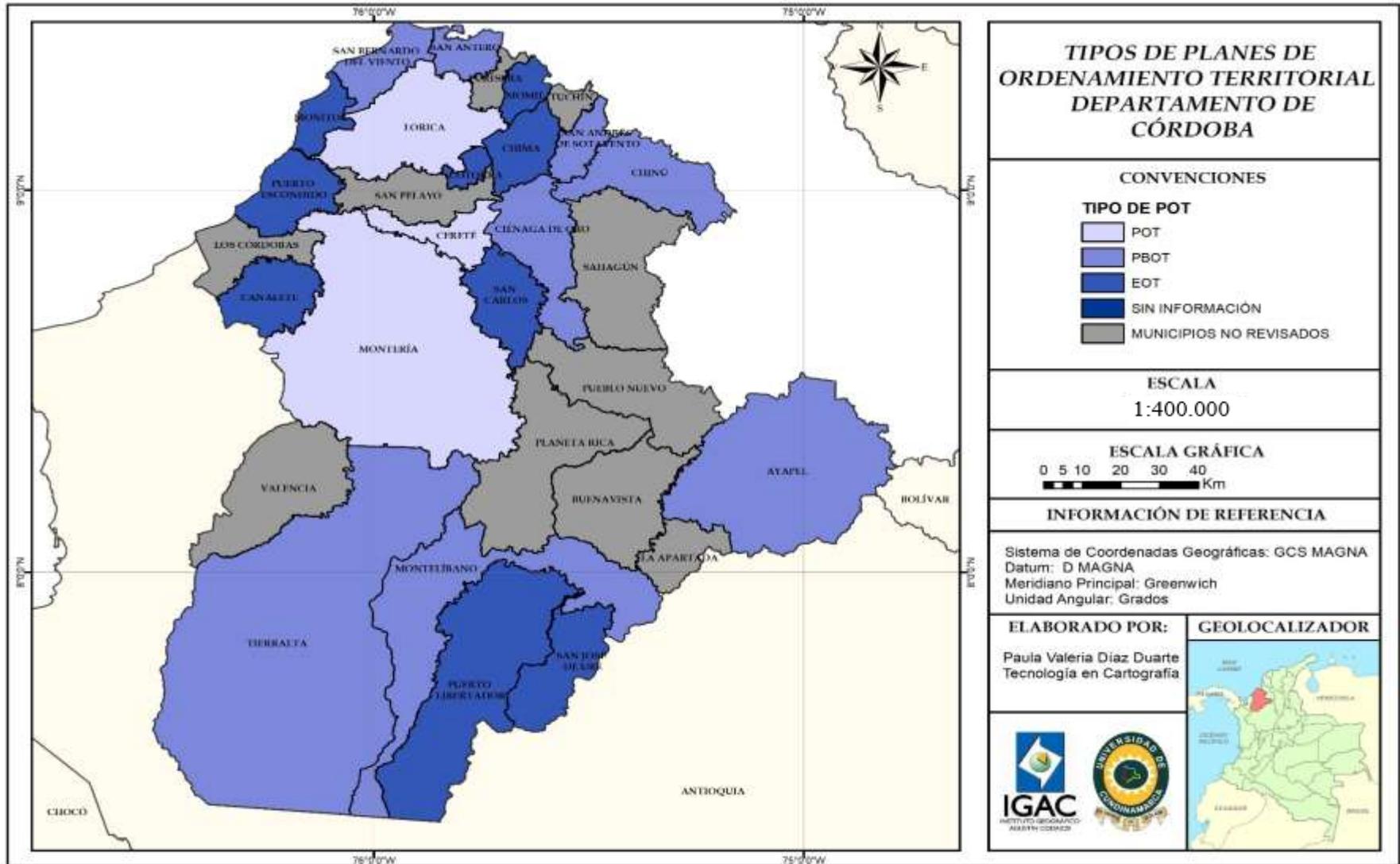
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 12 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Chocó



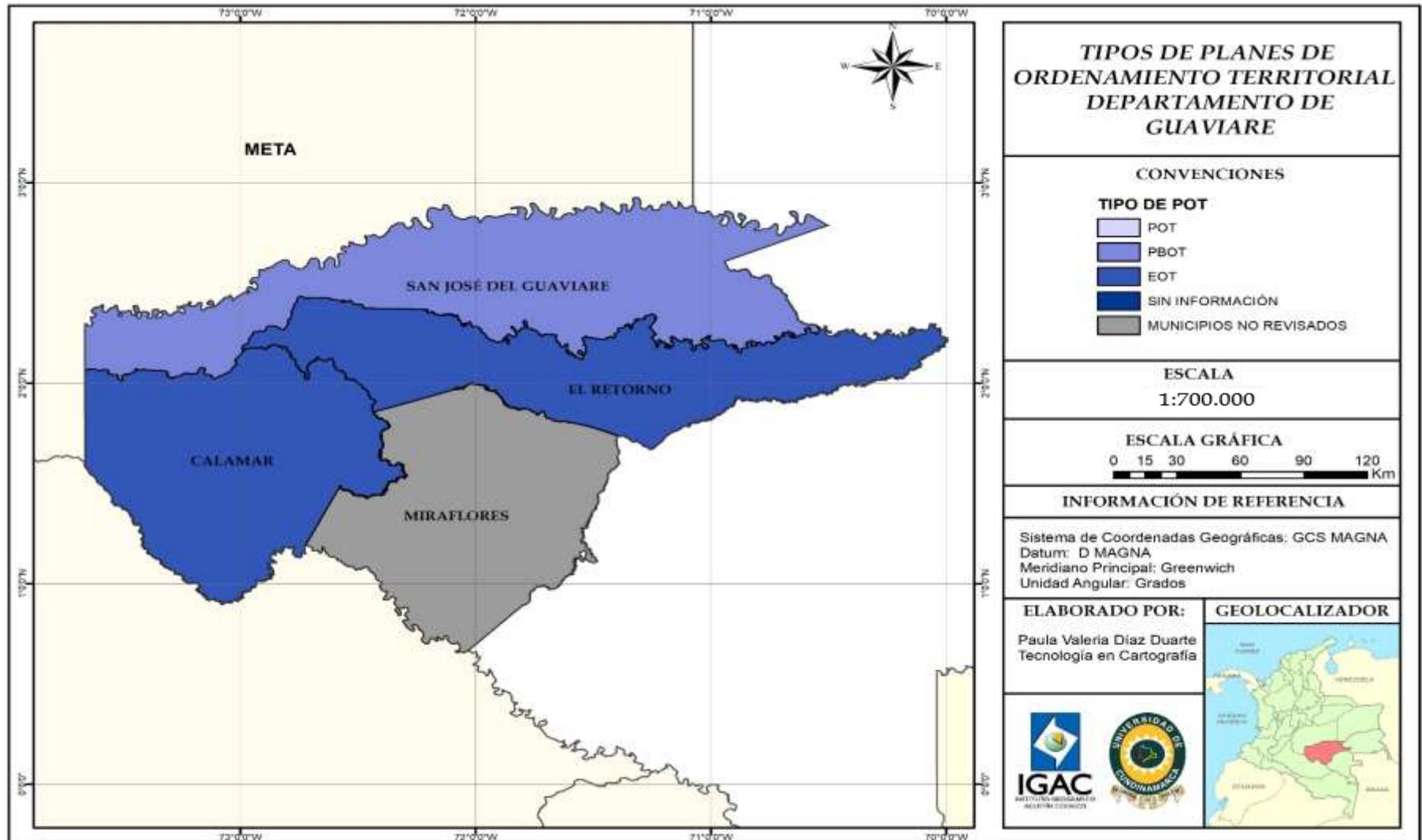
**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 13 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Córdoba

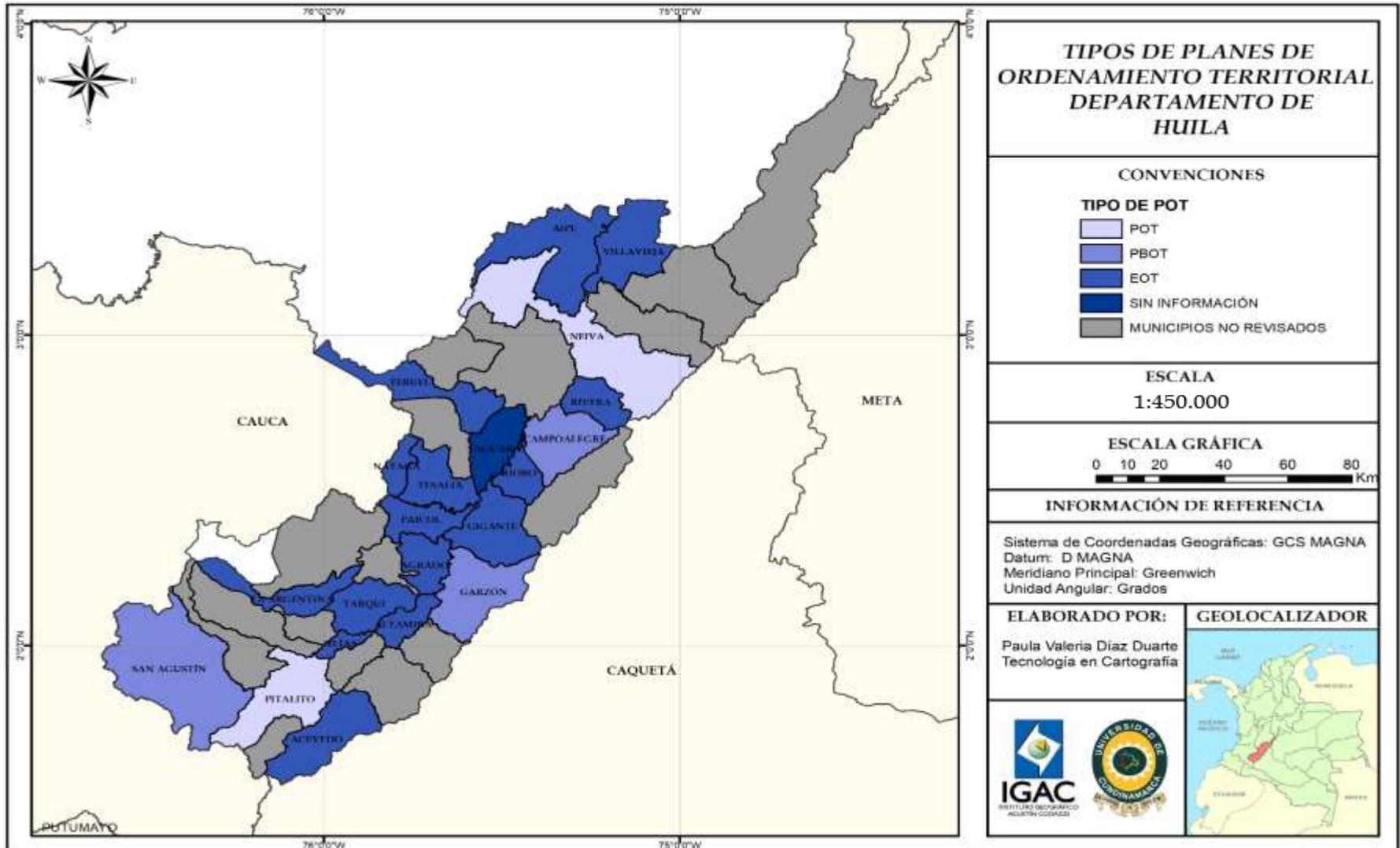


APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018





**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**



Mapa 15 Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial-Huila



## 11. ANÁLISIS

### 11.1 Análisis de Metadatos

Inicialmente el SIG-OT contaba con un inventario de 706 capas temáticas, al realizar la depuración de metadatos se obtuvo la información de 476, puesto que 165 capas no se incorporarán más en el SIG-OT por no abordar temas referentes a OT y 65 no contienen metadato o se encuentran bloqueados.

La comparación de la plantilla actual con la nueva plantilla arrojó que, de los 42 campos obligatorios de la nueva plantilla, la actual cuenta con 25 campos.

Algunos de los campos obligatorios no se encuentran bien diligenciados, hay duplicidad de información y se hace necesario fijar la información de alguno de los campos.

Dentro de la nueva plantilla se encuentran 42 campos obligatorios, de los cuales, sólo 25 de la plantilla resultante de la unificación de las plantillas dispuestas actualmente coinciden. (plantillas que se encuentran bajo la NTC 4611) .

METADATOS SIG-OT	
INVENTARIO INICIAL	706
CAPAS QUE NO SE INCORPORARÁN	165
CAPAS QUE NO CONTIENEN METADATO	65
PLANTILLA ACTUAL	476

Tabla 10 Análisis Capas Metadatos



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018

## 11. 2 Análisis de Planes de Ordenamiento

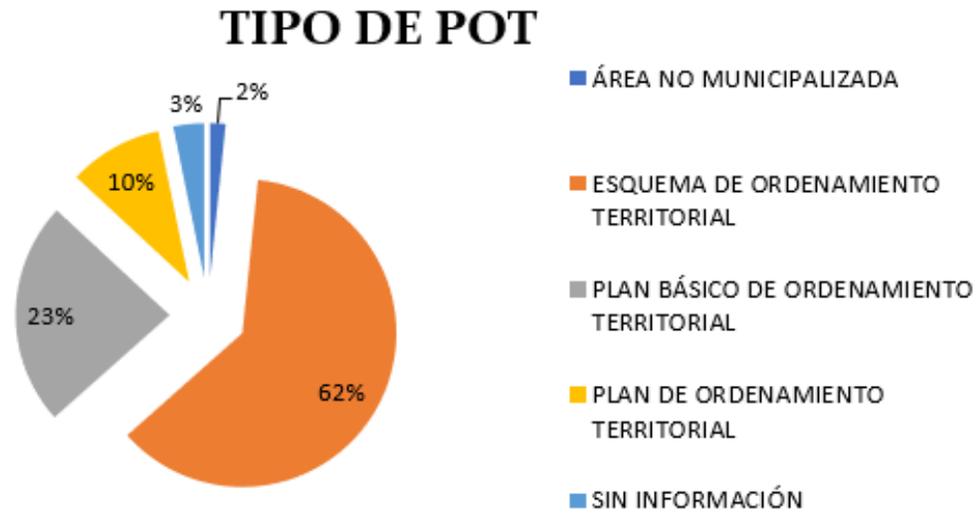
TIPO DE POT	CANTIDAD	%
ÁREA NO MUNICIPALIZADA	9	2%
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	345	62%
PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	131	23%
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	55	10%
SIN INFORMACION	18	3%
<b>TOTAL</b>	<b>558</b>	<b>100%</b>

Tabla 11 Total Tipos de Plan de Ordenamiento Territorial - 558 municipios revisados.

De los 558 municipios revisados, 55 adoptaron Tipo de plan de ordenamiento territorial **Plan Ordenamiento Territorial**, es decir son municipios con población mayor a 100.000 habitantes o adoptaron el plan porque es el tipo de plan que se ajusta a su municipio, 345 **Esquema de Ordenamiento Territorial**, son municipios con población menor a 30.000 habitantes, 131 **Plan Básico de Ordenamiento Territorial**, municipios con población mayor a 30.000 y menos a 100.000 habitantes y 18 municipios no contienen información sobre su plan, no disponen al público sus documentos sobre ordenamiento territorial.



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018



Gráfica 1 Análisis Tipos de POT



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL  
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

## **12. IMPACTOS**

La actualización del Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial, genera impactos en las dimensiones que él mismo aborda, es decir en cuanto a lo Social, Ambiental, Institucional, Cultural y económico, puesto que al brindar la información apropiada, brindará a las entidades que se basan en la información actualizada dispuesta en este servicio web, una orientación básica para la toma correcta de decisiones asociadas a Ordenamiento Territorial, además le permitirá al público en general obtener insumos que se ajusten a los proyectos territoriales, ya sea en un ámbito académico o laboral.



**APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL  
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018**

### **13. CONCLUSIONES**

Del 100% de los campos mandatorios en la plantilla dispuesta por la ICDE de metadatos geográficos conforme a la ISO 19115, un 46% se encuentran incompletos.

Al realizar la labor de la recopilación sobre planes de ordenamiento territorial, se concluye que algunos municipios del país no cumplen con las directrices establecidas en la ley 388 de 1997, puesto que adoptan un tipo de plan que no corresponde según su número de habitantes.

Por otro lado, la ley 1712 de 2014, habla sobre la transparencia y el acceso a la información, ley que regularmente no ha puesto en práctica la administración de algunos de los municipios colombianos, ya que a lo largo de este proceso se ha realizado la búsqueda de los planes de ordenamiento en las páginas de algunos municipios y no se encuentra información, es decir no la disponen al público.

Se logró de forma satisfactoria el desarrollo de la pasantía, puesto que se culminó la labor de recopilar los metadatos, base fundamental para la creación de la nueva plantilla, además se realizaron análisis importantes para tomar decisiones acerca de los metadatos que irán en la nueva versión SIGOT, posterior a esto, el trabajo de crear una tabla de datos actualizada acerca de los planes de ordenamiento permite que en la actualización del servicio web se brinde la información y documentación adecuada.



## 14. BIBLIOGRAFÍA

(ICDE), I. C. (s.f.). *SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL*. Obtenido de [http://sigotn.igac.gov.co/sigot/Help/manual\\_sigot.pdf](http://sigotn.igac.gov.co/sigot/Help/manual_sigot.pdf)

(ICONTEC), I. C. (01 de Noviembre de 2000). *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 4611*. Obtenido de <http://www.unal.edu.co/siamac/sig/publica/NTC4611-DE099.pdf>

(ICONTEC), I. C. (13 de Abril de 2011). *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA- INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, METADATO GEOGRÁFICO*. Obtenido de <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC4611.pdf>

Adriana María  
Molina, L. E. (2005). *LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA PLANEACIÓN MUNICIPAL*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5595526>

Fernández, L. (Septiembre de 2011). *Serie documentos de Gestión Urbana*. Obtenido de [http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/urbanoter/sig/Manual\\_SIG\\_UT.pdf](http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/urbanoter/sig/Manual_SIG_UT.pdf)

Gross F, P. (Diciembre de 1998). *ORDENAMIENTO TERRITORIAL: EL MANEJO DE LOS ESPACIOS RURALES*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articuloBasic.aa?id=19607306>

Gudiño, M. E. (2015). *EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMO POLÍTICA DE ESTADO*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5626902>

Jahir Alexander Gutiérrez Ossa, G. A. (Enero-Diciembre de 2011). *LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y LOS PLANES DE ORDENAMIENTO*



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL  
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO  
TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018

TERRITORIAL EN COLOMBIA. Obtenido de  
<http://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/1758/1753>

José A. Senso, A. d. (2003). *El concepto de metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos*. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n2/17038.pdf>

José Luis De Arco Ballesteros, R. A. (Diciembre de 2012). *ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DESARROLLO SOCIAL Y CONSTRUCCIÓN DEL PATRIMONIO EN EL SUROCCIDENTE DE BARRANQUILLA. CASO: BARRIO LOS ÁNGELES*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/memor/n18/n18a09.pdf>

JUSTICIA, M. D. (Junio de 2011). *LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL*. Obtenido de [https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/noticias/cartilla\\_ley\\_organica\\_de\\_ordenamiento\\_territorial.pdf](https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/noticias/cartilla_ley_organica_de_ordenamiento_territorial.pdf)

Luis Alberto Bertani, M. C. (s.f.). *APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA A ESTUDIOS DE OT*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4997817>

Municipal, A. d.-D. (2016). *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 4611-Segunda Actualización*. Cali.

Peña, Y. T. (24 de Marzo de 2010). *EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SU CONSTRUCCIÓN SOCIAL EN COLOMBIA: ¿UN INSTRUMENTO PARA EL*



APOYO AL DIAGNÓSTICO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS METADATOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL SIG-OT VERSIÓN 2018

DESARROLLO SUSTENTABLE? Obtenido de  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/n19/n19a08.pdf>

Pérez, S. S. (Enero-Junio de 2014). *LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: ORIGEN Y SIGNIFICADO.* Obtenido de  
<http://www.redalyc.org/articuloBasic.oa?id=72132516003>

SIGOT. (s.f.). *EL PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD DEL SIG SOSTENIBILIDAD DEL SIG-OT.* Obtenido de  
[http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/documentos%20SIGOTN/SIGOT\\_PresentacionPlanEstrategicoCG\\_Nal\\_V2.1\\_2010\\_05\\_10.pdf](http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/documentos%20SIGOTN/SIGOT_PresentacionPlanEstrategicoCG_Nal_V2.1_2010_05_10.pdf)

SIGOT. (s.f.). *SIGOT.* Obtenido de  
[http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/documentos%20SIGOTN/SIGOT\\_PresentacionSIG-OT\\_V1.1\\_2010\\_11\\_27.pdf](http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/documentos%20SIGOTN/SIGOT_PresentacionSIG-OT_V1.1_2010_11_27.pdf)

Temesio, S. (Octubre de 2015). *Metadatos para recursos educativos.* Obtenido de  
<http://www.scielo.org.ar/pdf/pacla/v5n1/v5n1a03.pdf>