

**DESCRIPCIÓN DOCUMENTAL DE LOS OBJETOS GEOGRÁFICOS DEL
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GÉNESIS)
SERIE CARTOGRÁFICA DE LA GERENCIA GENERACIÓN DE ENERGÍA
DE EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P**



OLGA MARIA MOSQUERA MORENO



INFORME FINAL

**DESCRIPCIÓN DOCUMENTAL DE LOS OBJETOS GEOGRÁFICOS DEL
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GÉNESIS)
SERIE CARTOGRÁFICA DE LA GERENCIA GENERACIÓN DE ENERGÍA
DE EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P**

Por:

OLGA MARIA MOSQUERA MORENO

Como requisito para obtener el título de TECNÓLOGA EN ARCHIVISTICA

**BERTHA DUQUE GÓMEZ
ASESORA**

**DIEGO AUGUSTO PARDO CÁRDENAS
REPRESENTANTE DE LA AGENCIA**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUÍA
ESCUELA INTERAMERICANA DE BIBLIOTECOLOGÍA
TECNOLOGIA EN ARCHIVISTICA
MEDELLIN**

2013

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	4
2. <u>JUSTIFICACIÓN</u>	6
3. <u>OBJETIVOS</u>	8
3.1 <u>OBJETIVO GENERAL</u>	8
3.2 <u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>	8
4. <u>MARCO NORMATIVO</u>	9
5. <u>CONTENIDO</u>	16
5.1 <u>PRESENTACIÓN DEL PROYECTO</u>	16
5.2 <u>DESARROLLO ACTIVIDADES</u>	17
5.2.1 <u>Norma Técnica Colombiana 4611</u>	17
5.2.2 <u>Capacitación</u>	18
5.3 <u>ENTREVISTAS</u>	19
5.3.1 <u>Gestores</u>	19
5.4 <u>CONSULTA EN PAGINAS WEB</u>	21
5.5 <u>CONSULTA EN LIBROS</u>	26
5.6 <u>PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA DESCRIPCIÓN DOCUMENTAL DE LOS OBJETOS GEOGRAFICOS</u>	33
5.7 <u>RESULTADOS DEL PROYECTO</u>	54
6. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	55
7. <u>CRONOGRAMA</u>	56
8. <u>BIBLIOGRAFIA</u>	59
<u>ANEXO</u>	

1. INTRODUCCIÓN

La Gerencia Generación Energía de EPM¹, es la responsable de generar y comercializar energía eléctrica y prestar servicios asociados apoyados en la planeación estratégica del negocio que comprende: planear opciones de inversión, desarrollar proyectos de generación eléctrica, operar y mantener centrales de generación, comercializar energía eléctrica en bloque y administrar los asuntos ambientales relacionados con el negocio de generación de energía.

La información geográfica es la base fundamental en cada uno de los procesos de desarrollo en los diversos proyectos de La Gerencia Generación de Energía y la complejidad de éstos se hace diariamente alta; resultando de ello frecuentemente un volumen considerable de información la producción de un considerable volumen de registros de información en las áreas. A razón de esto se percibió la necesidad de construir una herramienta de datos geoespacial (GENESIS) centralizada, que almacenara la información gráfica y la alfanumérica de las áreas de influencia del negocio Generación Energía.

Este proyecto de descripción documental de los objetos geográficos del sistema de información geográfica –GÉNESIS- serie cartográfica, fue desarrollado en el Área de Planeación Generación de Energía Eléctrica para La Gerencia Generación de Energía Eléctrica de EPM; como resultado de la práctica académica reglamentaria para optar al título de Tecnólogo en Archivística. En consecuencia, está ajustado a los lineamientos y al reglamento de práctica establecido por la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia.

Para el desarrollo de la descripción documental de los objetos geográficos del sistema de información geográfica –GÉNESIS se tuvo en cuenta la recopilación de información de varias fuentes, tanto primaria como secundaria.

¹ Empresas Publicas de Medellín

Durante el período de ejecución del proceso se pudo reconocer el valor que tienen los documentos y la importancia de realizar el proceso de descripción documental, dado que permite a los usuarios internos reconocer los beneficios de normalizar y estandarizar la información y, a su vez, verificar la procedencia, las fuentes y la calidad de la información que consultan.

2. JUSTIFICACIÓN

Para lograr la normalización y estandarización de la información documental geográfica de los proyectos de la Gerencia de Generación de Energía, se requirió describir por medio de “metadatos”² los “objetos geográficos”³ del sistema “GENESIS”⁴, lo que permitió identificar cada objeto geográfico haciéndolo asequible a los funcionarios.

A partir de la Norma Técnica Colombiana 4611 precisamos los metadatos para la fase inicial de documentación. Para ello se requirió, detallar la información geográfica análoga y digital; proporcionar información acerca de identificación, extensión, calidad, esquema espacial y temporal, referencia espacial y distribución.

Al realizarse la descripción documental de los metadatos para los objetos geográficos utilizando la norma, se aplicaron elementos obligatorios y condicionales creando el núcleo mínimo requerido en el proceso de captura y estructuración de información geográfica, para poder ser utilizados siguiendo políticas y estándares oficiales vigentes. Además, cumplir con el propósito de localizar datos, determinar su aptitud de uso, forma de acceso, transferencia y uso. Igualmente se definieron elementos opcionales que permitieron una descripción más detallada de los objetos geográficos cuando se requirió.

² Metadato: Son datos que describen otros datos. En general, un grupo de metadatos se refiere a un grupo de datos, llamado recurso. El concepto de metadatos es análogo al uso de índices para localizar objetos en vez de datos

³ Objeto geográfico: Serie cartográfica conformadas por unidad documental simple de objeto geográfico en raster, vector y tablas, que describen las propiedades básicas y temáticas de un territorio en sus diferentes dimensiones.

⁴ GÉNESIS: sistema de información geográfica corporativa para la Gerencia Generación Energía, el cual centraliza la información geográfica y alfanumérica del ciclo de vida de la Serie Proyectos para la generación de energía.

La descripción documental de los objetos geográficos, permitió la integridad y confiabilidad de la información recopilada puesto que se realizó un trabajo de investigación por medio de entrevista, consulta en libros e intranet, generando una garantía fidedigna de la información para luego ser utilizada por los clientes internos en cualquier proyecto.

La realización de este proyecto proporcionó a la Gerencia Generación de Energía el acceso a la información geográfica puesto que quedó bien descrita, completa, detallada, estandarizada, normalizada y los clientes internos quedaron satisfechos con la consulta pues se sabe la procedencia, fuente y calidad de la información ingresada a la intranet, en la plataforma del sistema de información geográfica de EPM denominada GENESIS. Con lo cual es más fácil compartir de forma simultánea y así podrán acceder a él cuantas personas necesiten al tiempo.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Describir los objetos geográficos del sistema de información geográfica – GÉNESIS- serie cartográfica, de la Gerencia Generación Energía de EPM, tomando como base los requerimientos de la Norma Técnica Colombiana, (NTC-4611) y la normatividad archivística vigente.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar información que permita describir detalladamente los objetos geográficos para el sistema GENESIS.
- Describir los metadatos de los objetos geográficos de GENESIS, mediante la utilización del “software ArcGIS”⁵.
- Validar y ajustar adecuadamente los metadatos de los objetos geográficos de GÉNESIS, para la intranet de EPM. Para consultarlos a través de las diferentes funcionalidades y herramientas de software implementadas en la intranet de EPM, y así acceder a la información geográfica de los proyectos de generación de energía, en sus diferentes fases de desarrollo.

⁵ Suite de la casa ESRI conformada por una familia de los productos de software que forman un GIS completo, construido con estándares de la industria. El producto es un sistema escalable para la creación, la gerencia, la integración, el análisis, y la difusión de datos geográficos.

4. MARCO NORMATIVO

Para la ejecución del proyecto se acogió la normatividad enfocada en la descripción de objetos geográficos y la normatividad archivística vigente. A continuación, se presentan las leyes, decretos, acuerdos y normas que reglamentan los temas descritos.

➤ **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA**

Artículos 8, 15, 23, 72, 74

➤ **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA.**

LEY 594 DE 2000

Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.

ARTÍCULO 3º

Archivo. Conjunto de documentos, sea cual fuere su fecha, forma y soporte material, acumulados en un proceso natural por una persona o entidad pública o privada, en el transcurso de su gestión, conservados respetando aquel orden para servir como testimonio e información a la persona o institución que los produce y a los ciudadanos, o como fuentes de la historia.

➤ **MINISTERIO DE CULTURA**

Archivo General de la Nación

Decreto numero 2609 de 2012

Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado".

CAPITULO I

Artículo 5° Principios del proceso de gestión documental. La gestión de documentos en toda la administración pública se regirá por los siguientes principios:

- **Oportunidad.** Las entidades deberán implementar mecanismos que garanticen que los documentos están disponibles cuando se requieran y para las personas autorizadas para consultarlos y utilizarlos.

- **Disponibilidad.** Los documentos deben estar disponibles cuando se requieran independientemente del medio de creación.

- **Interoperabilidad.** Las entidades públicas deben garantizar la habilidad de transferir y utilizar información de manera uniforme y eficiente entre varias organizaciones y sistemas de información, así como la habilidad de los sistemas (computadoras, medios de comunicación, redes, software y otros componentes de tecnología de la información) de interactuar e intercambiar datos de acuerdo con un método definido, con el fin de obtener los resultados esperados.

- **Protección de la información y los datos.** Las entidades públicas deben garantizar la protección de la información y los datos personales en los distintos procesos de la gestión documental.

Artículo 9° Procesos de la gestión documental. La gestión documental en las diferentes entidades públicas en sus diferentes niveles, debe comprender como mínimo los siguientes procesos:

- **Organización.** Conjunto de operaciones técnicas para declarar el documento en el sistema de gestión documental, clasificarlo, ubicarlo en el nivel adecuado, ordenarlo y describirlo adecuadamente.

CAPITULO IV

Artículo 30° Metadatos mínimos de los documentos electrónicos de archivo: los documentos electrónicos de archivo deben contener como mínimo los siguientes metadatos:

- **De contenido:**
 - a. Tipo de recurso de información.
 - b. Tipo documental.
 - c. Título del documento.
 - d. Autor o emisor responsable de su contenido, destinatario, responsable que proyectó el contenido, nombre de la entidad que respalda el contenido, nombre de la persona o sistema desde donde el documento es creado.
 - e. Clasificación de acceso (nivel de acceso).
 - f. Fecha de creación, transmisión y recepción.
 - g. Folio (físico o electrónico).
 - h. Tema o asunto administrativo al que se vincula (trámite).
 - i. Palabras clave
- **De estructura:**
 - a. Descripción.
 - b. Formato.
 - c. Estado.
 - d. Proceso administrativo.
 - e. Unidad Administrativa responsable.
 - f. Perfil autorizado.

g.Ubicación (en el sistema físico y/o lógico).

H.Serie/sub-serie documental.

- **De contexto:**
 - a.** jurídico-administrativo.
 - b.** Documental.
 - c.** de procedencia.
 - d.** Procedimental.
 - e.** Tecnológico.

➤ **MINISTERIO DE CULTURA**
Archivo General de la Nación

Acuerdo 005 marzo del 2013

“Por el cual se establece los criterios básicos para clasificación, ordenación y descripción de los archivos en las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas y se dictan otras disposiciones”.

CAPITULO I

Artículo 1°. Ámbito de aplicación. El presente acuerdo aplica a todas las entidades del Estado en sus diferentes niveles, Nacional departamental, distrital, municipal de las entidades territoriales indígenas, y demás entidades territoriales que se creen por ley, así como las entidades privadas que cumplen funciones públicas y demás organismos regulados por la ley 594 del 2000

Artículo 3°. Organización de documentos de archivos. Las entidades de archivo están en al obligación de organizar los documentos de archivo, para lo cual deben desarrollar de manera integral los procesos de clasificación, ordenación y descripción. De igual forma deberán implementar procesos de

organización para toda la documentación que apoye la gestión administrativa.

Artículo 4°. Obligatoriedad de la organización de los archivos. Todas las entidades del Estado están obligadas a crear, formar, clasificar, ordenar, conservar, describir y facilitar el acceso y consulta de sus archivos, teniendo en cuenta los principio de procedencia, orden original, integridad de los fondos, el ciclo vital de los documentos y la normatividad archivística.

CAPITULO IV

Descripción Documental

Artículo 11°. Obligatoriedad de la descripción documental. Las entidades del estado deberán desarrollar un programa de descripción documental y elaborar diferentes instrumentos de descripción que permitan conocer las unidades documentales que conforman el archivo apoyar y estimular la difusión de la información y consulta por el ciudadano así como la investigación a partir de las fuentes primarias, participar en la recuperación de la memoria, así como en la formación y consolidación de la entidad cultural.

Artículo 14°. Consulta en línea de los instrumentos de descripción documental. Las entidades del Estado que administren archivos históricos públicos, privados de interés público ó declarado como bienes de interés cultural, deben desarrollar procesos de descripción documental que permitan el proceso, la consulta y la visualización de los instrumentos de descripción a través de sus páginas web, a partir de las normas de descripción archivística adoptadas por el Consejo Internacional de Archivos (CIA) de manera que sus fondos documentales puedan estar disponibles para la consulta de toda la ciudadanía, así como para el seguimiento y control de sus fondos.

Artículo 15°. Descripción documental de los actos administrativos, contratos y otras series documentales y expedientes compuestos.

Las diferentes entidades del Estado deben desarrollar procesos de descripción para la consulta en línea de sus actos administrativos, contratos, licencias y demás tipos de expedientes siempre que dichos documentos no tengan carácter reservado conforme a la constitución o a la ley.

Artículo 18°. A continuación se describen de manera general los aspectos a tener en cuenta en el desarrollo de procesos de descripción documental, que puedan aplicarse con independencia del tipo documental o del soporte físico de los documentos de archivos, así:

- **Instrumentos de descripción archivísticos:** se trata de documentos en los que se relacionan o se describe uno o un conjunto de documentos, con el fin de establecer control físico, administrativo o intelectual de los mismos y que permite la oportuna y adecuada localización y recuperación del documento físico o electrónico y de la información en él contenida.
- **catálogo:** Es el instrumento de consulta que describe de manera exhaustiva los documentos (expedientes, tomos, legajos, unidades documentales) seleccionados de una serie o asunto, o parte de ella, que traten de un mismo asunto, que por su valor histórico o demanda de consulta así lo amerite.
- **Niveles de descripción:** El programa de descripción documental se puede llevar a cabo de forma secuencial a partir de los siguientes niveles.
- **Serie y subserie o asunto:** Conjunto de unidades documentales de estructura y contenidos homogéneos, emanados de un mismo órgano o sujeto productor como consecuencia del ejercicio de sus funciones específicas, las cuales están determinadas por las Tablas de Retención o de las Tablas de Valoración Documental.

➤ **Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC).**

Norma Técnica Colombiana (NTC 4611)

Esta norma define el esquema requerido para describir la información geográfica análoga y digital. Proporciona información acerca de identificación, extensión, calidad, esquema espacial y temporal, referencia espacial y distribución, para un conjunto cualquiera de datos geográficos.

➤ **Consejo Internacional de Archivos**

Norma Internacional General de Descripción Archivística ISAD (G)

Esta norma constituye una guía general para la elaboración de descripciones archivísticas. Debe utilizarse juntamente con las normas nacionales existentes o como base para el desarrollo de normas nacionales.

5. CONTENIDO

5.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

El propósito fue realizar un proyecto de descripción documental de los objetos geográficos del sistema de información geográfica –GÉNESIS- **serie cartográfica**, detallándose de manera adecuada los datos geográficos para los usuarios del sistema permitiendo en tal sentido conocer la procedencia, fuentes y calidad de la información consultada.

La realización del proyecto permitió a los funcionarios a través de la intranet de EPM acceder a GENESIS y consultar la información descrita de forma completa, detallada, estandarizada y normalizada.

En una etapa inicial se propuso describir de manera general 400 objetos geográficos que conforman el sistema GÉNESIS y de manera detallada 171 de tales objetos. A continuación una breve descripción del alcance inicial del proyecto.

Duración: 360 horas

PRODUCTO	CANTIDAD
1. OBJETO GEOGRÁFICO DEL PROYECTO 400	
a. Objetos cobertura internacional	24
b. Objetos cobertura nacional	111
c. Objetos cobertura departamental	36
d. Objetos cobertura nivel proyectos EPM	229
TOTAL	400

El numeral **a, b, y c** (171 objetos) con información completa capturada. Para realizar la descripción documental fue necesario que los campos a diligenciar estuvieran en inglés ya que el software ArcGIS así lo requiere, ejemplo.

Campos Diligenciados:

Feature Dataset: Nombre objeto geográfico

- Title: Título
- Originator: Autor
- Publication Date: Fecha de publicación, si existe
- Series Name: Nombre de la serie
- Abstract: Resumen
- Purpose: Propósito
- Supplementary Information: Información complementaria, si existe
- Access Constraints: Restricciones de acceso
- Use Constraints: Restricciones de uso
- Keywords: Palabras claves, si existe

5.2 DESARROLLO ACTIVIDADES

En este capítulo se describen las diferentes actividades que permitieron documentar los metadatos de los objetos geográficos para el Sistema de información Geográfica de la Gerencia de Generación Energía EPM, GÉNESIS.

5.2.1 Norma Técnica Colombiana 4611

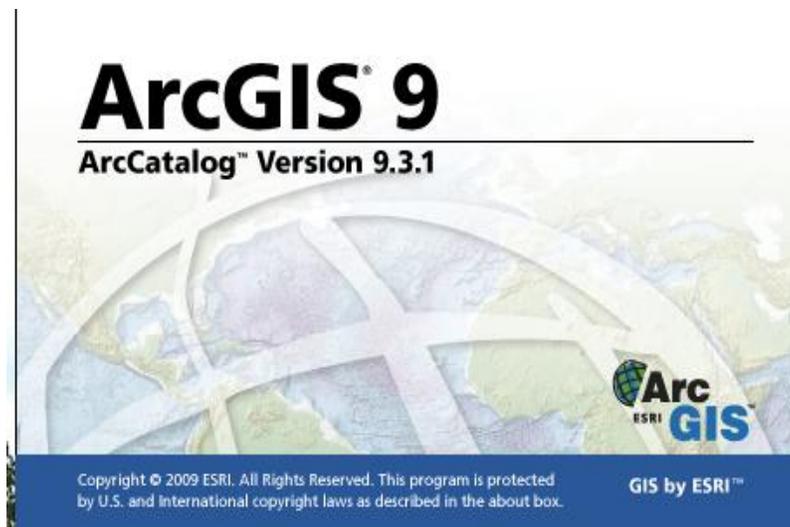
Para hacer posible la descripción documental se adquirió conocimiento en los parámetros establecidos por la ley para describir objetos geográficos; para ello se estudio la Norma Técnica Colombiana 4611:

Anexo 1 ver Norma Técnica Colombiana 4611

También se recibió por parte del tutor Carlos Nicolás Zuluaga Valencia, una introducción sobre sistema de información geográfica y se trataron los siguientes temas: (Lenguaje de los Mapas, Introducción SIG, Introducción GPS, Introducción Sensoramiento Remoto, Estándares SIG Colombia).

5.2.2 Capacitación

Para realizar la descripción de los objetos geográficos de manera detallada se recibió capacitación en el manejo de la herramienta software ArcGIS ya que por medio de ella se logró describir los objetos geográficos de manera eficiente.



En última instancia una vez se obtuvo conocimiento sobre los beneficios que ofrece la Norma Técnica Colombiana 4611 para describir objetos geográficos y se recibió una clara capacitación sobre la herramienta ArcGIS para describir tales objetos, se procedió a la recolección de la información consultando varias fuentes primarias y secundarias tales como: gestores, páginas web y libros. A continuación una presentación de los logros obtenidos.

5.3 ENTREVISTAS

A través de los gestores se realizó una entrevista mediante plantilla en Excel, llevándose a cabo la siguiente tarea:

5.3.1 Gestores

Se, utilizó como herramienta una plantilla con los campos necesarios para la descripción documental; para ello se hizo el diseño de prototipo de plantilla de metadatos en excel y se ajustó con los gestores de GÉNESIS.

La plantilla se envió por correo electrónico interno de EPM a cada uno de los gestores que a continuación se nombran:

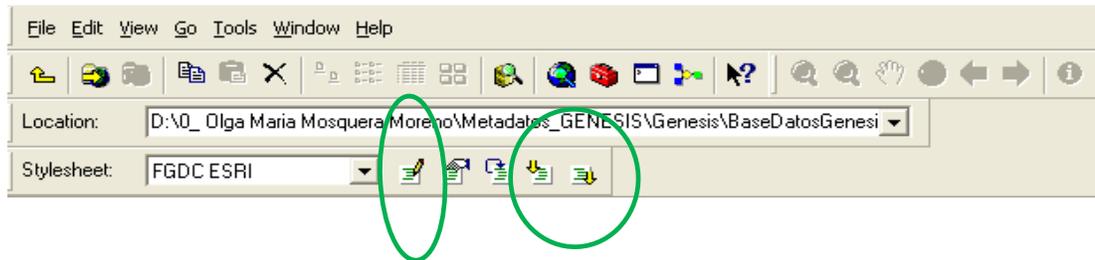
- **Carlos Nicolás Zuluaga Valencia**, profesional Área Planeación Generación Energía
- **Ruby Miranda Reyes**, Subgerencia Proyectos Expansión
- **Álvaro Enrique Jiménez Fernández**, Área Proyectos Expansión
- **Lorena Marcela Osorio Valencia**, Área Ambiental Hidrometría
- **Lía Heidy Paternina Suárez**, Gestión Ambiental
- **Oswaldo Bustamante Álvarez**, Departamento Bienes Inmuebles
- **Diego Augusto Pardo Cárdenas**, Área Planeación de Energía

Anexo 2 ver formato Excel prototipo de plantilla de entrevista.

Esta plantilla fue diligenciada por cada uno de los gestores, los cuales ingresan la información en una ruta compartida en el Link: U: \\epm-file\2000\2930 PGenesisContrato\Repositorio EPPM\GESTORES GENESIS\FeaturesGenesisMetadatosOlgaMaria_Gestores 20130314.xlsx

Una vez los gestores ingresaban la información de cada uno de los objetos geográficos se procedía a:

- Indexar dicha información en el software ArcGIS. Utilizando las opciones de **editar, importar y exportar** metadato así:



- Luego esta información era evaluada por el tutor y si se requería de ajustes se enviaba nuevamente al gestor para que realizara las correcciones pertinentes.



- Una vez se realizaron los ajustes, se ingresó la información al software ArcGIS, para posteriormente ser llevada al Sistema GENESIS donde pudiera ser consultada por cada uno de los usuarios.



5.4 CONSULTA EN PÁGINAS WEB

Para la recolección de la información geográfica por medio de la web se consultó algunas páginas relacionadas con la geografía nacional.

Consulta en: <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/> página web la cual maneja información sobre sistema de información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial nacional.



Consulta en: http://www.ecoturismo-colombia.com/noticias/noticias_1.php?not_id=59 Página web la cual maneja información acerca de los mapas de los páramos de Colombia.



Consulta en: <http://www.anh.gov.co/es/index.php?id=1> página web la cual contiene información sobre el Folleto de Actualización del Mapa de Tierras y su representación geográfica.

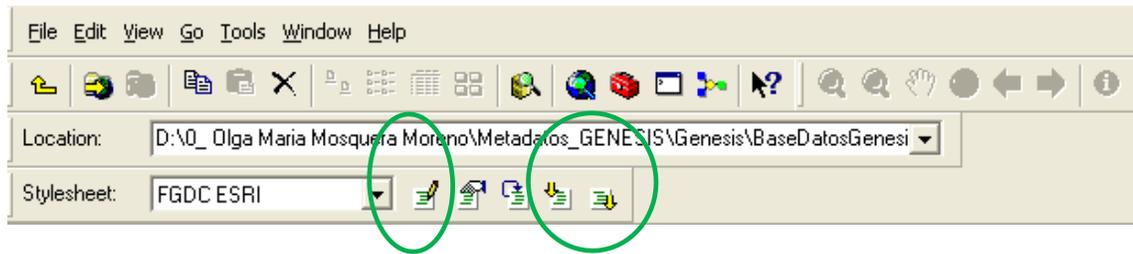


Consulta en: <http://www.tremarctoscolombia.org/elementos.html> página web que caracteriza el conjunto de áreas sensibles ambiental, social y culturalmente, que se podrían afectar por la construcción y/o explotación de un área.



Una vez se recolectaba la información en la web de cada uno de los objetos geográficos se procedía a:

- Indexar dicha información en el software ArcGIS utilizando las opciones de editar, importar y exportar metadato así:



- Luego esta información era evaluada por el tutor y si se requería de ajustes se realizaba las correcciones pertinentes.



- Una vez se realizaron los ajustes, se ingresó la información al software ArcGIS, para posteriormente ser llevada al sistema GENESIS y poder ser consultada por cada uno de los usuarios.



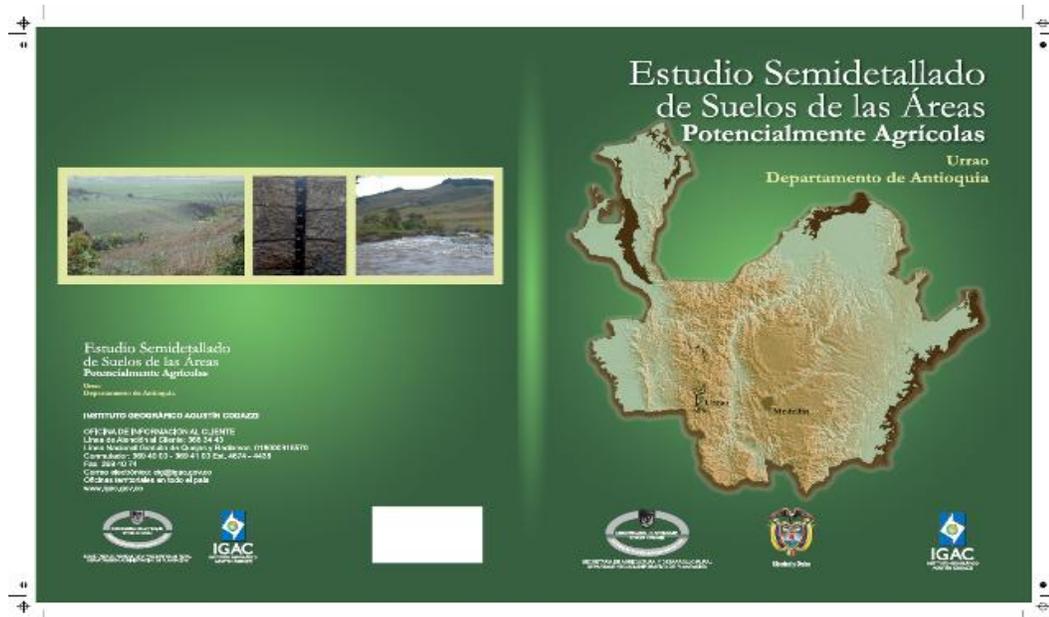
5.5 CONSULTA EN LIBROS

- Para la recolección de información geográfica a través de libros se realizó la siguiente consulta en:

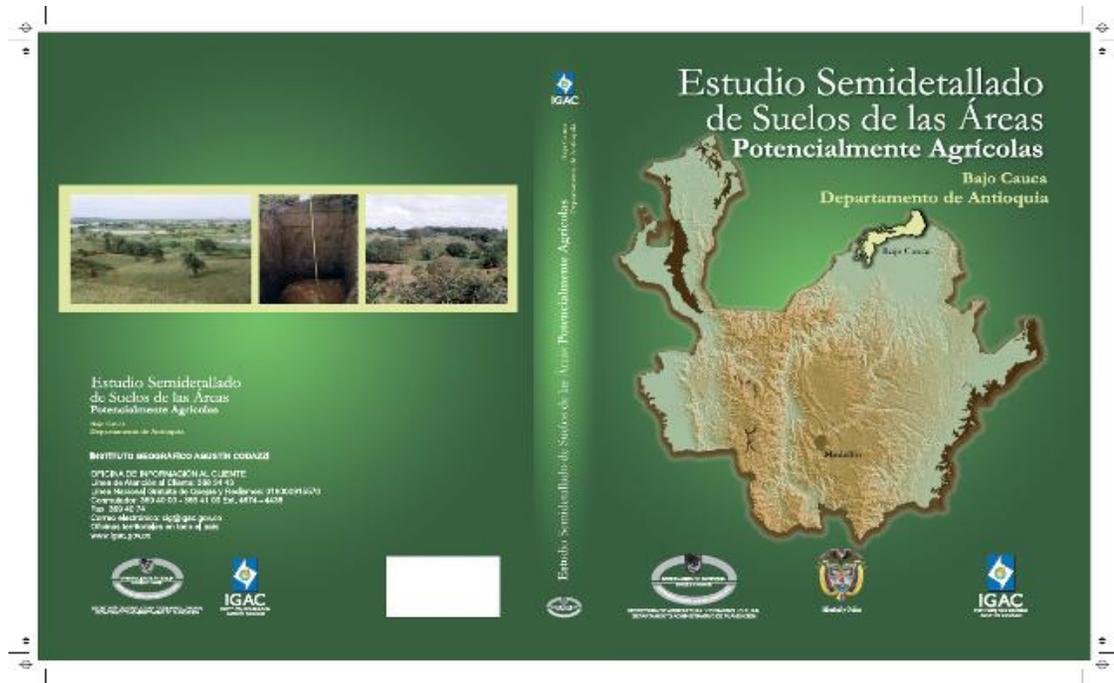
IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, Sinchi e. IIAP. 2007. Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Neumann, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andrés e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, Bogotá, D.C, 276p+37 hojas cartográficas.



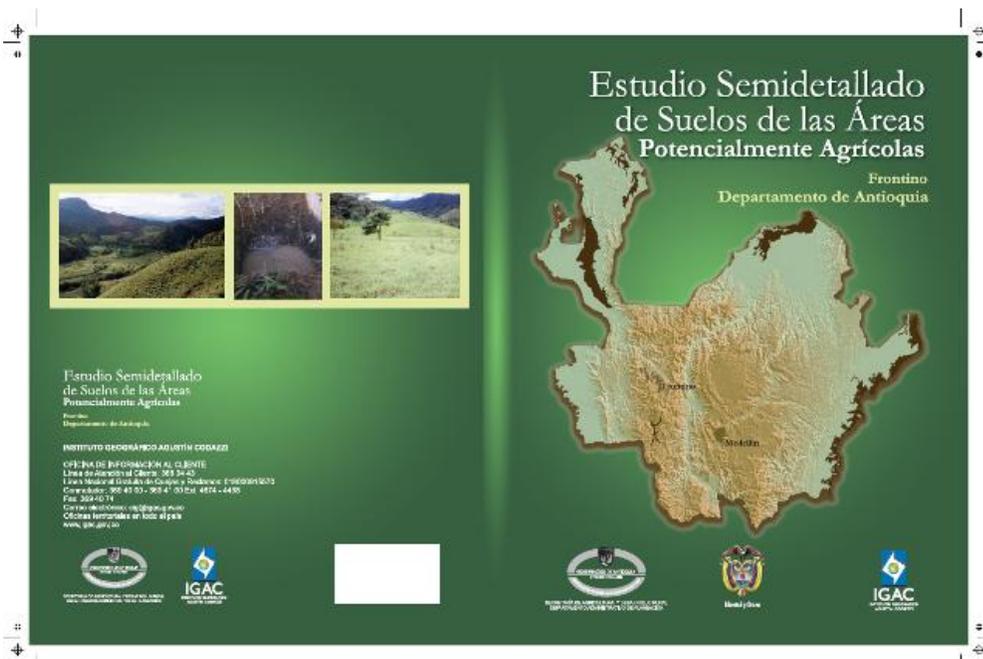
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Urrao Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 143p.



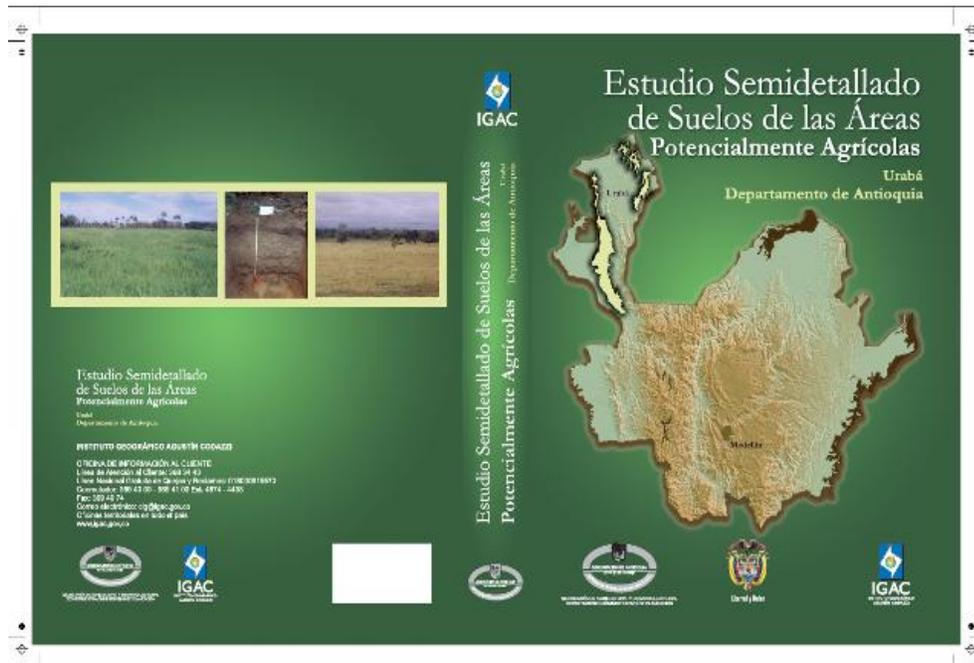
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Bajo Cauca Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 329p.



- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Frontino Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 143p.



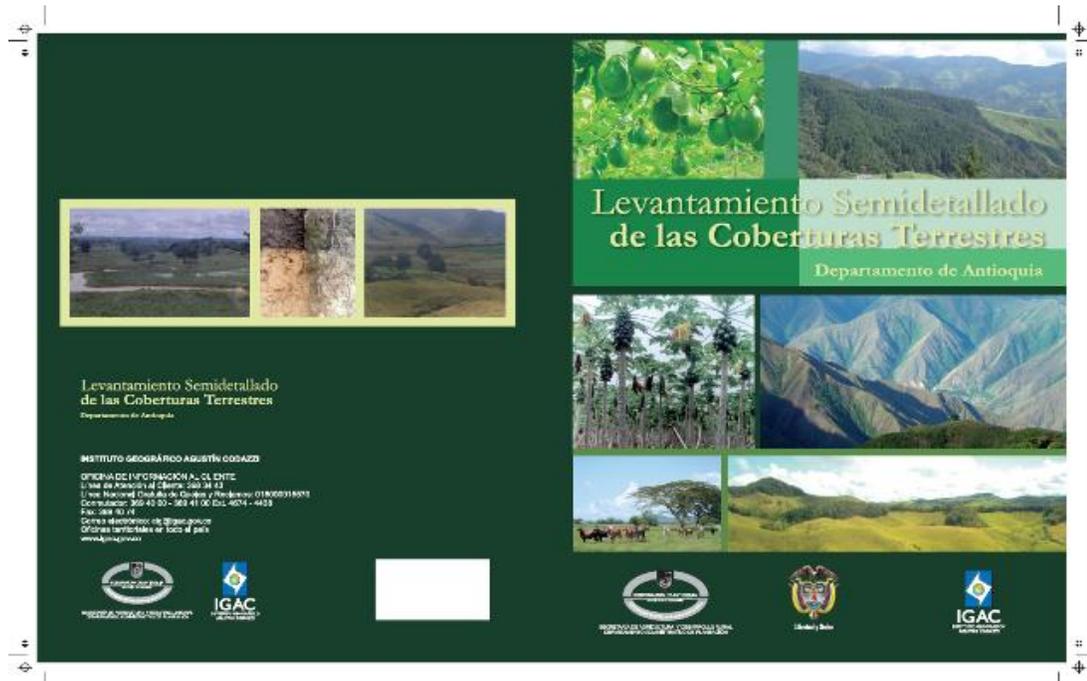
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Urabá Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 437p.



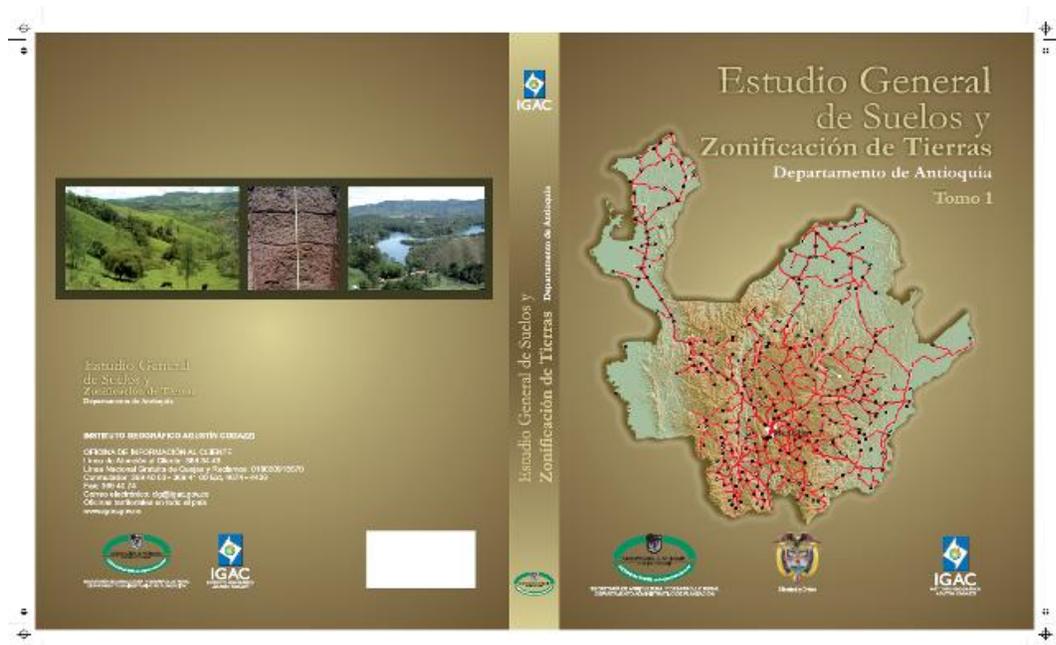
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Magdalena Medio Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 273p.



- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Levantamiento Semidetallado de las Coberturas Terrestres Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 193p.

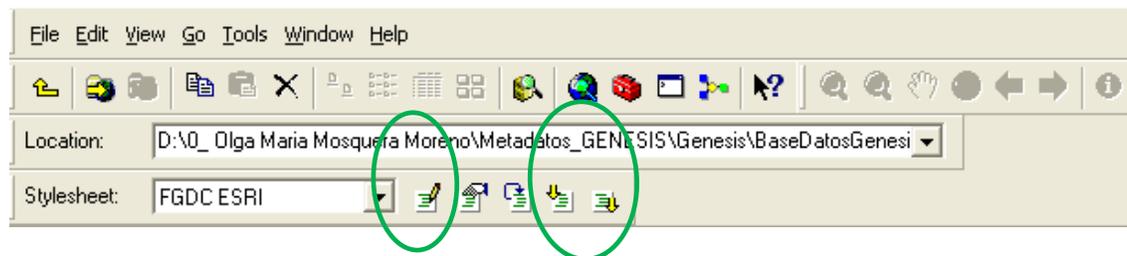


- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 325p.



Una vez se reunió toda la información contenida en los libros de los objetos geográficos se procedió a:

- Indexar dicha información en el software ArcGIS utilizando las opciones de editar, importar y exportar metadato, así:



- Luego esta información era evaluada por el tutor y si se requería de ajustes se realizaba las correcciones pertinentes.



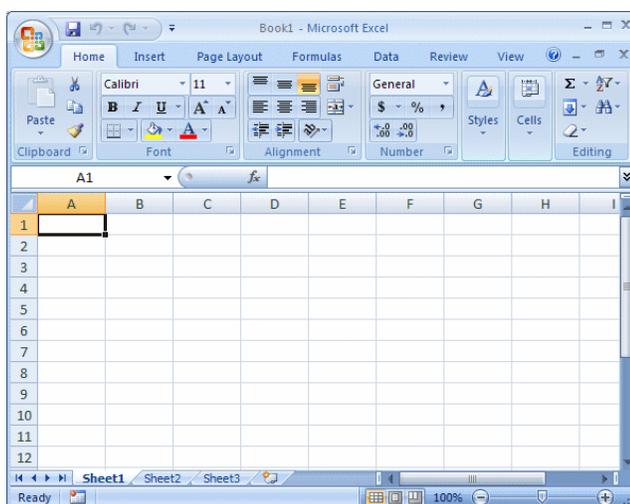
- Una vez se realizaron los ajustes, se ingresó la información al software ArcGIS, para posteriormente ser llevada al sistema GENESIS y poder ser consultada por cada uno de los usuarios.



5.6 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA DESCRIPCIÓN DOCUMENTAL DE LOS OBJETOS GEOGRÁFICOS

La descripción documental de los objetos geográficos se realizó de la siguiente manera:

1. Se capturó la información del objeto geográfico de la web, de entrevista al funcionario o de libros.
2. Una vez obtenida dicha información se procedió a describirla en los campos de la plantilla de metadatos en Excel.

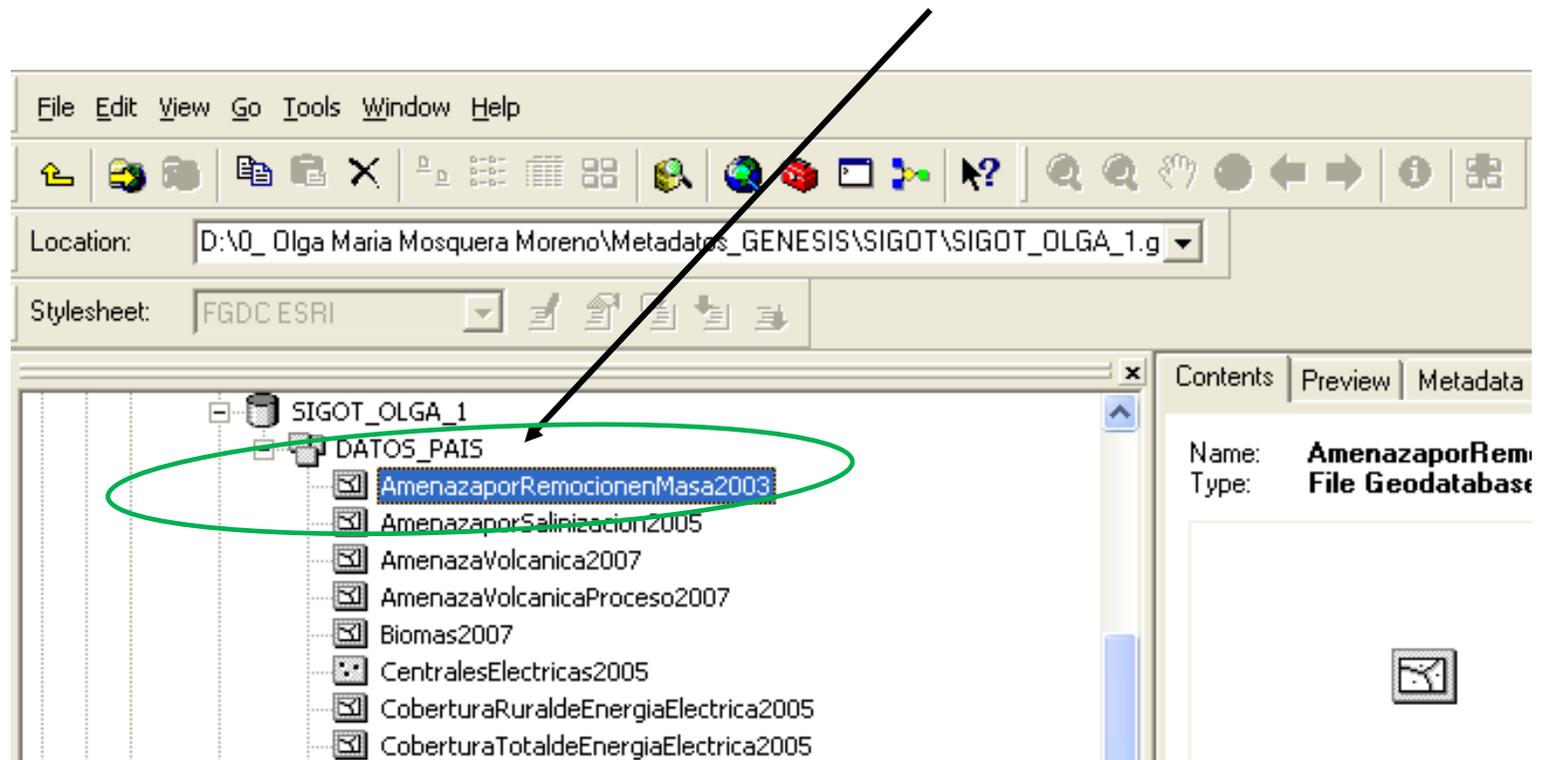


3. Registrada la información en el formato Excel se procedió a:
 - Analizar que la información coincidiera con el objeto geográfico.
 - Adelantar modificaciones para que la información quedara concreta, concisa y específica; es decir, una vez capturada la información era analizada detalladamente con el tutor para que resultara comprensible para los usuarios internos de EPM.
 - Se procedía entonces a estandarizar y a normalizar de tal manera que cada objeto geográfico, aunque fuera diferente en su contenido, coincidiera en su forma.
 - Y, por último, se validó con el tutor el contenido de metadatos para cada objeto de la plantilla en Excel.

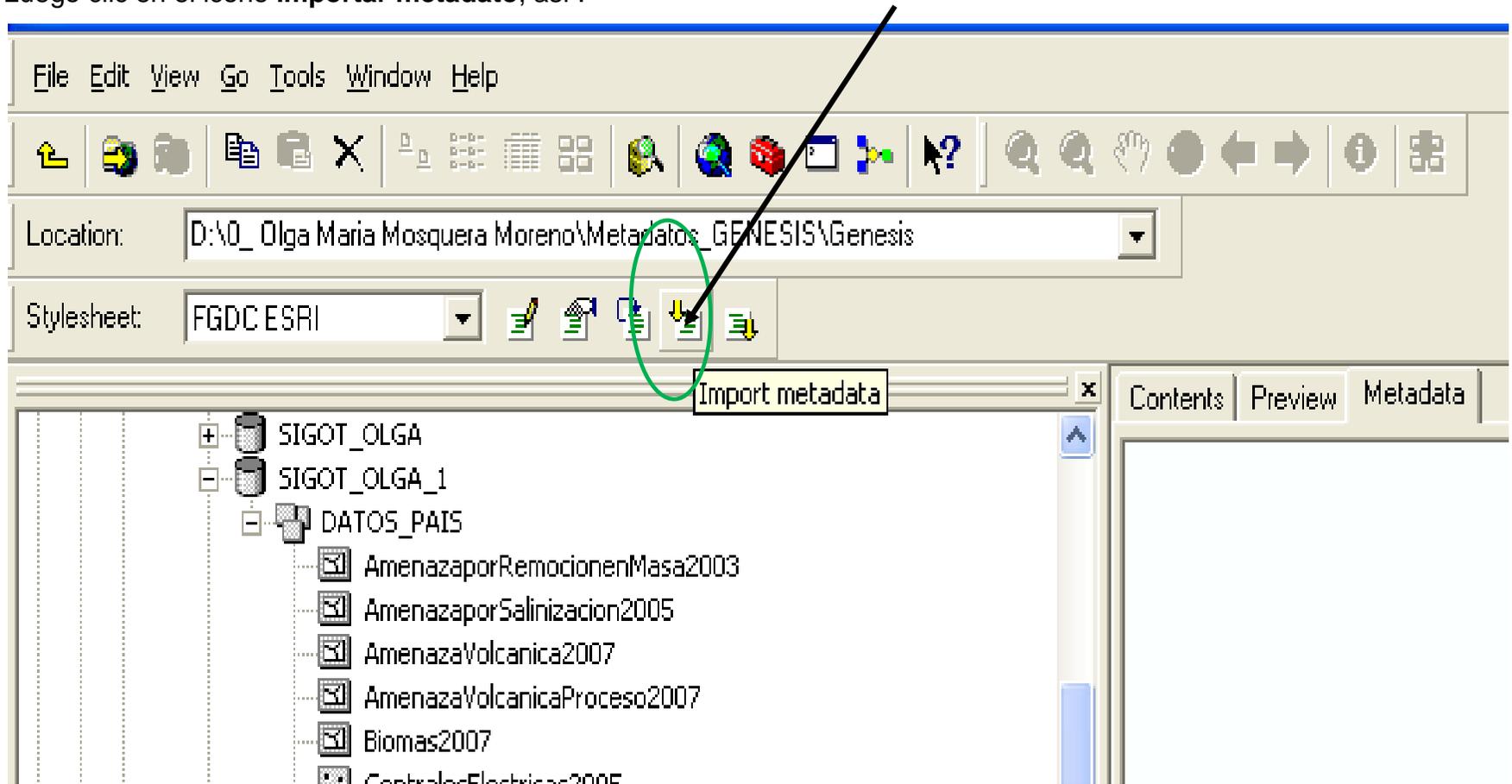
Ejemplo: Anexo 3 ver objetos descritos.

4. Cuando la información estaba de acuerdo con los requisitos anteriores, se procedía a:

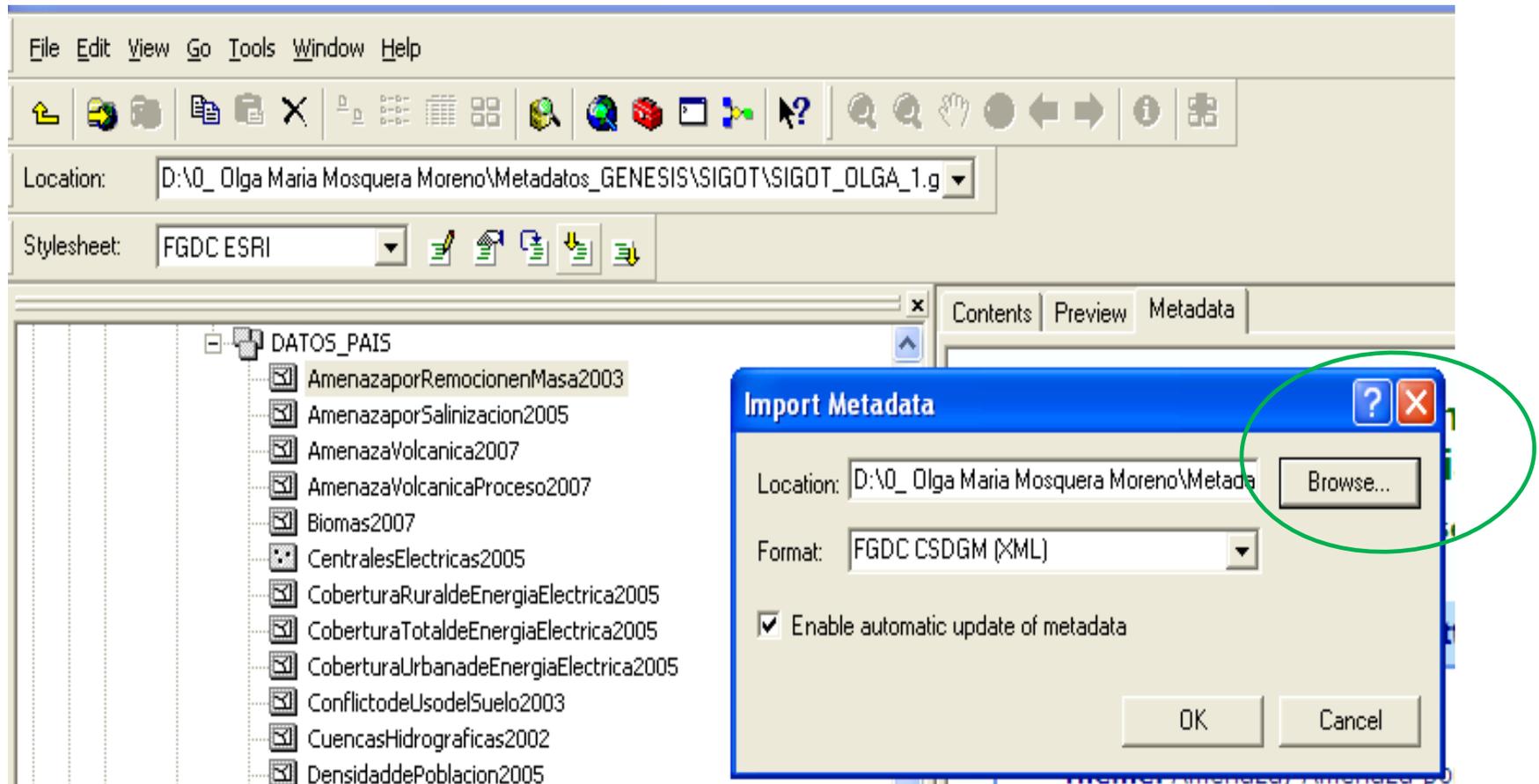
- Alimentar los metadatos estándar para cada objeto geográfico, importándolos en una plantilla en formato XML, de la siguiente manera: **anexo 4 Ver plantilla estándar**. Este proceso se realizó para evitar indexar dato por dato.
 - una vez se creó la plantilla estándar en formato XML y guardada en la PC, se procedió a **seleccionar el objeto geográfico** al cual se le importaría la información, así:



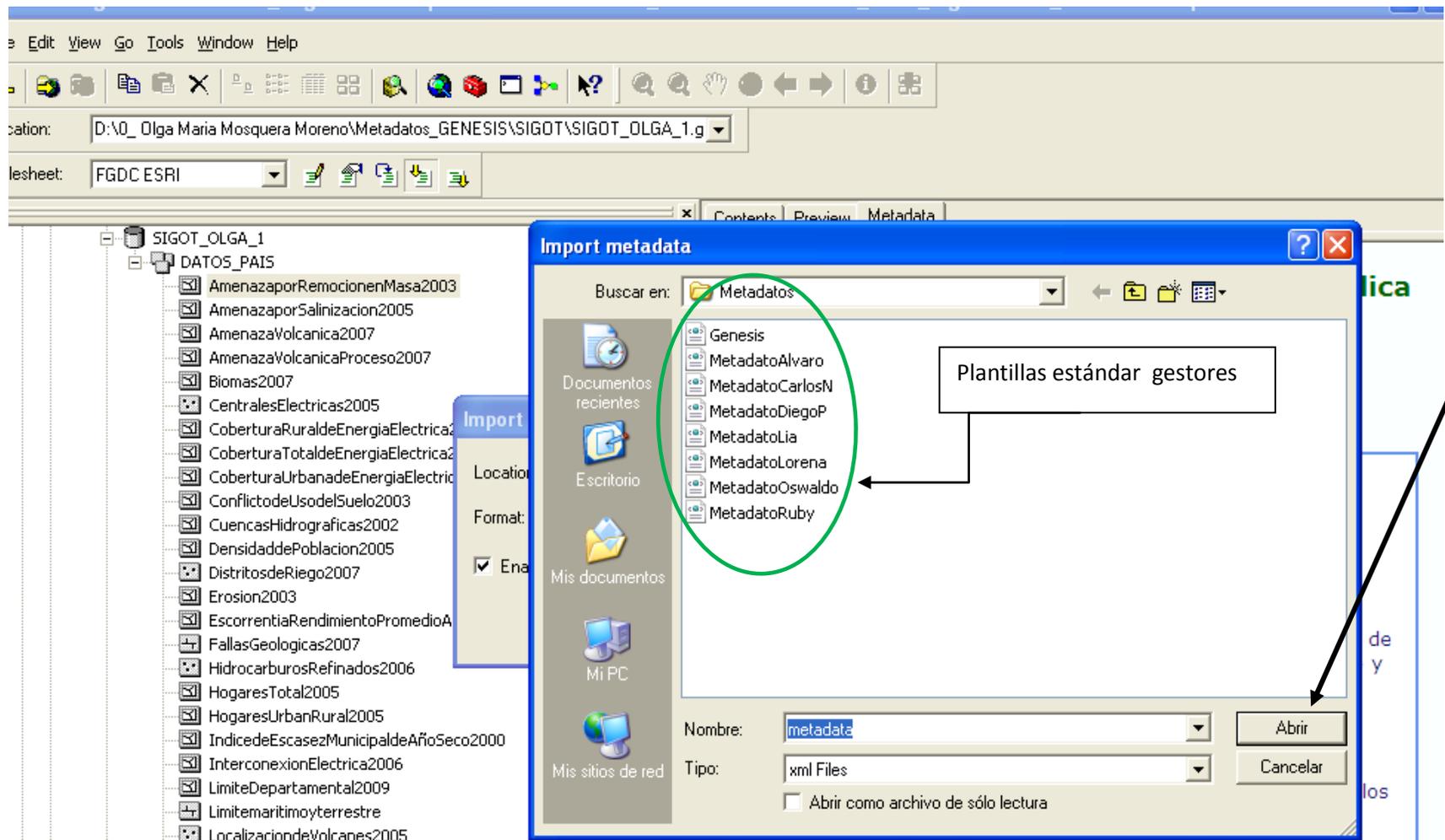
- Luego clic en el icono **importar metadato**, así :



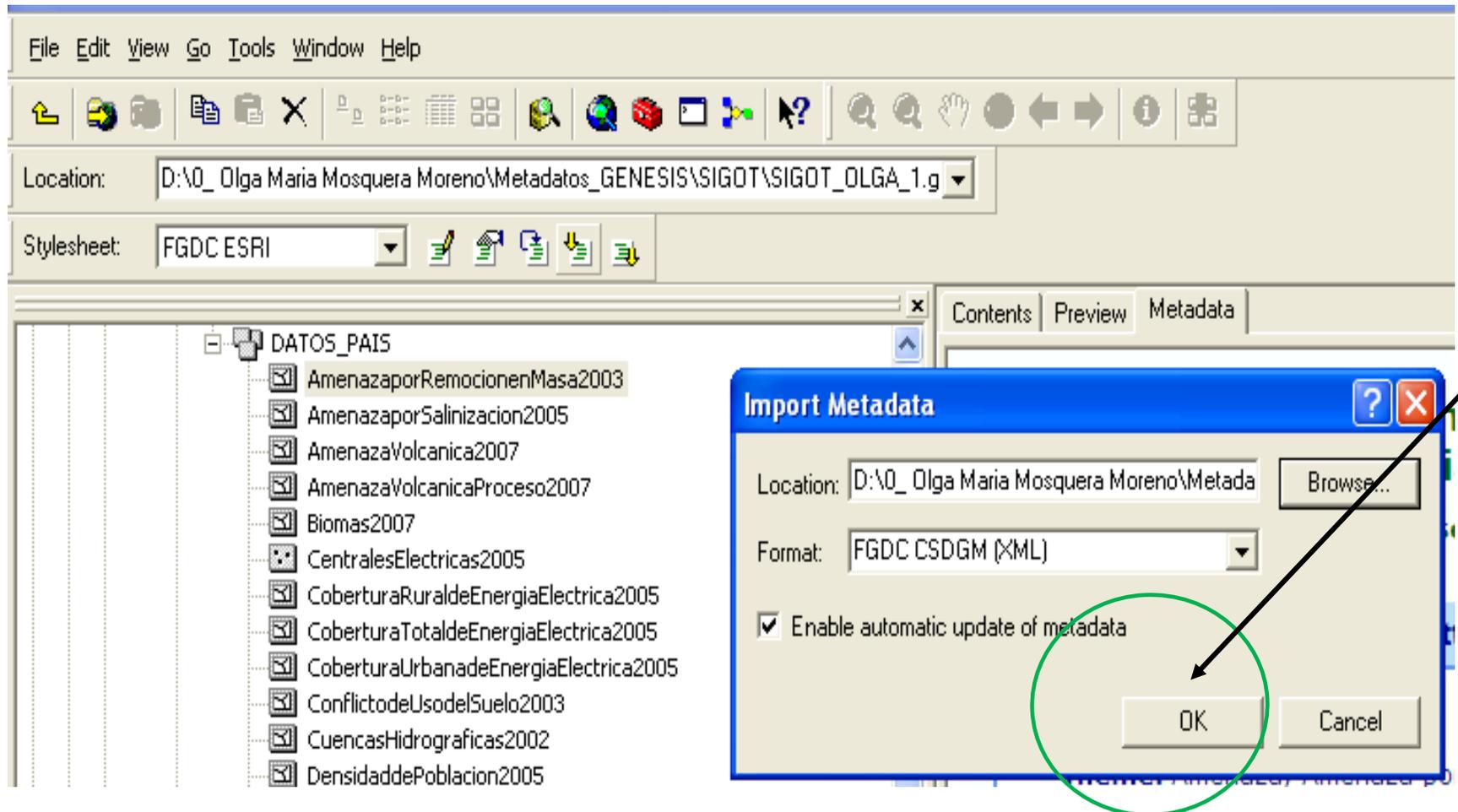
- Al instante aparecía una ventana indicando la localización de la plantilla estándar y el formato en el que se encuentra, y clic en **BROWSE**, Así.



- Luego aparecía el lugar donde se encontraban guardadas las plantillas, se seleccionaba y clic en **abrir**, así:



- Cuando estaba cargada la plantilla: clic en la ventana y elección de la opción **OK** así:



- Copiado inmediato de la **información estándar** en cada campo del objeto geográfico seleccionado, así.

CSA_Lyr_Corrie_Agua
File Geodatabase Feature Class

Description	Spatial	Attributes
Keywords Theme: REQUIRED: Common-use word or phrase used to describe the subject of the data set.		
Description Abstract REQUIRED: A brief narrative summary of the data set. Purpose Información cartográfica temática de referencia para los usuarios de GENESIS.		
Status of the data		
Time period for which the data is relevant		
Publication Information		
Data storage and access information		

Primary Contact

Person

Organization

Person: Diego Augusto Pardo Cárdenas

Organization: Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

Position: Gestor GÉNESIS.

General | Address

Contact Voice Telephone: 5743803693

Hours of Service:

Contact Fax Number:

Contact Email Address: diego.pardo@epm.com.co

Contact Instructions:

Contact TDD/TTY Telephone:

OK

Identification Data Quality Data Organization Spatial Reference Entity Attribute **Distribution** Metadata Reference

General | Distributor | Standard Order Process | Available Time Period |

Resource Description: Enterprise Geodatabase

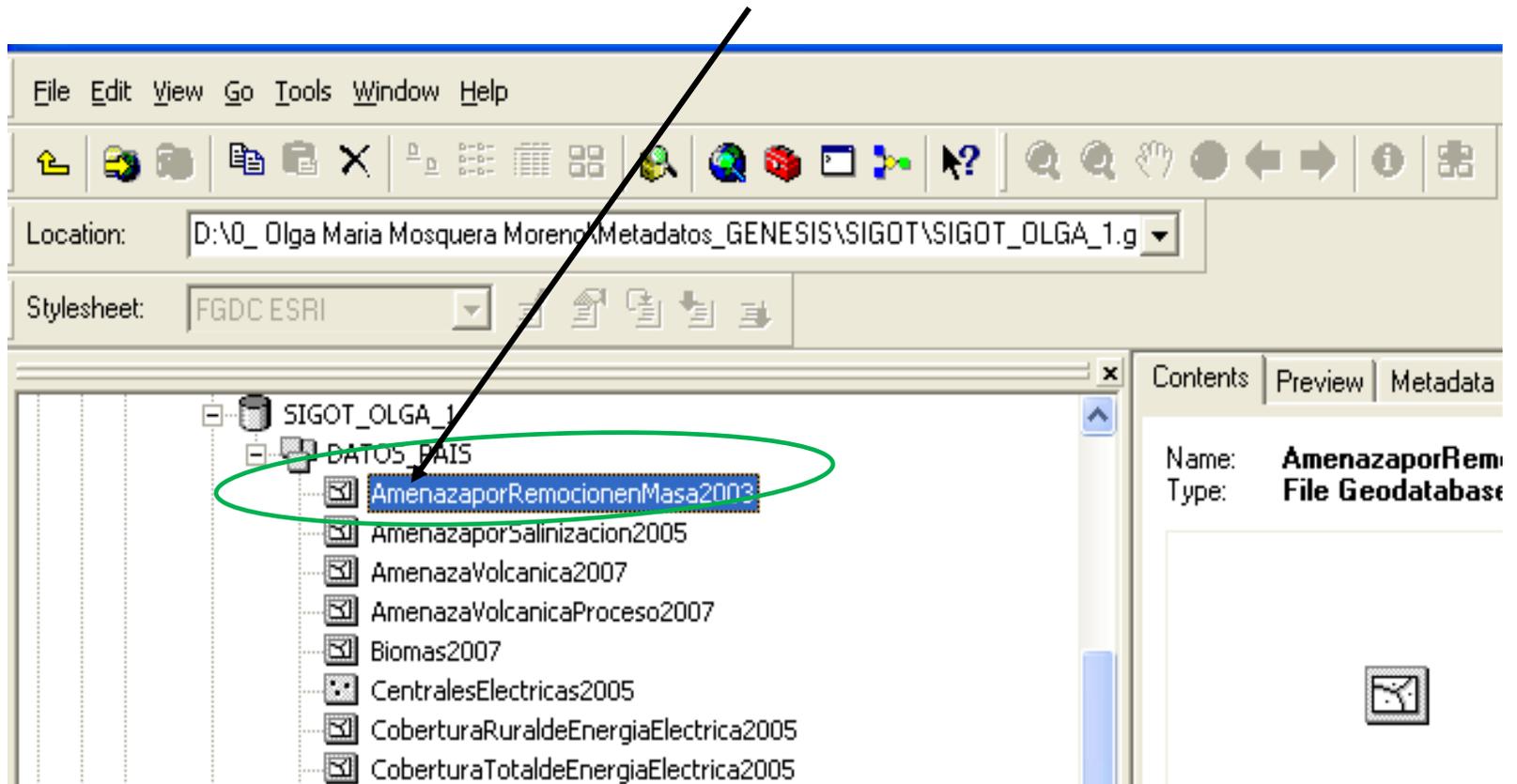
Distribution Liability: Para usuarios autorizados del sistema GENESIS.

Custom Order Process:

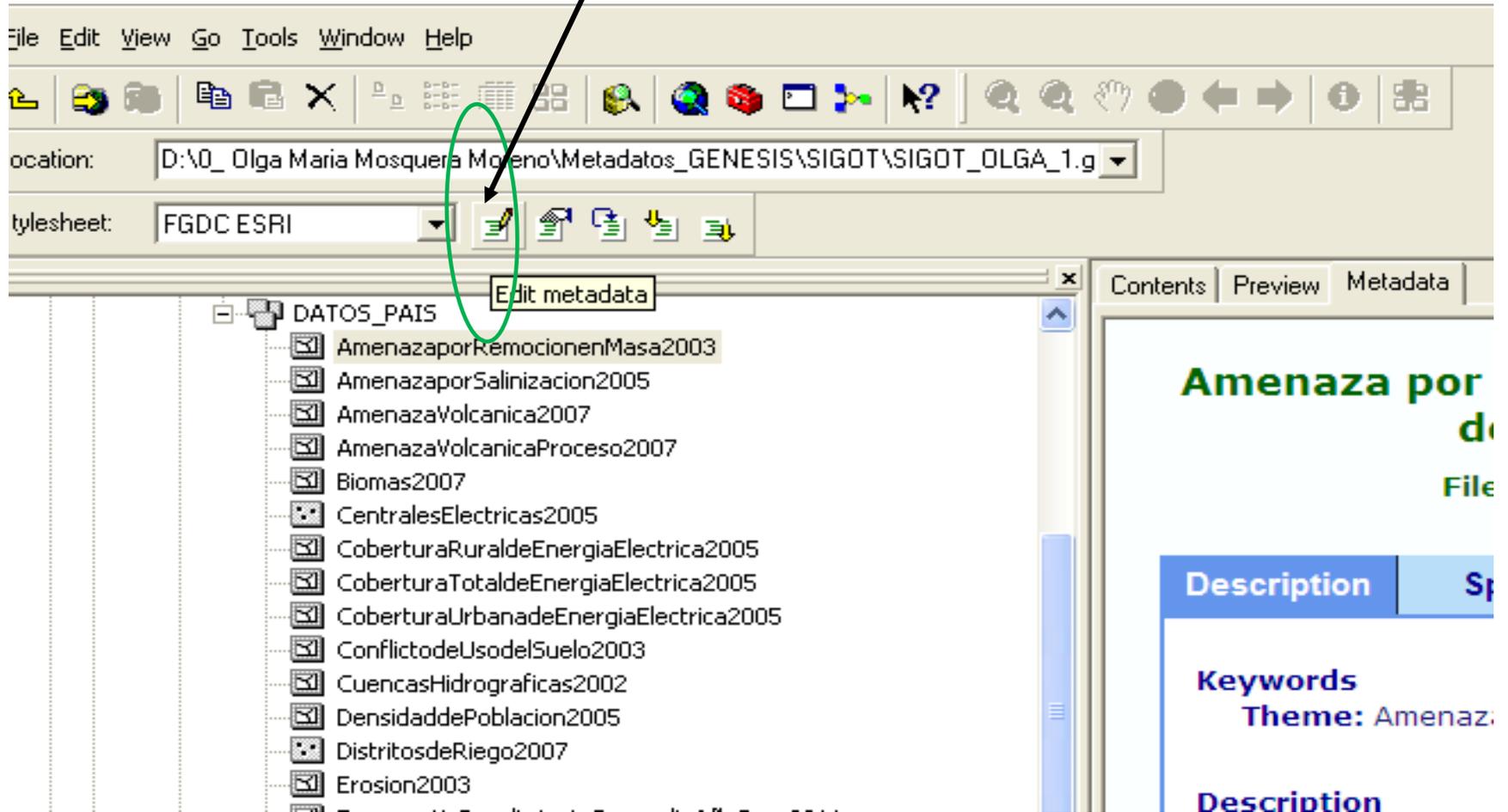
Technical Prerequisites: Acceso vía web y/o herramientas SIG de escritorio.

+ x |< >| Distribution Information 1 of 1 Save Cancel Help

- Más adelante se alimentaba a cada objeto geográfico la información particular de su respectivo metadato. **anexo 5**
- Se **selecciona el objeto geográfico** Se **selecciona el objeto geográfico** a describir, Así.



- Y clic en la opción **editar metadato** así,



- Finalmente aparece una ventana con todos los campos para realizar la descripción a cada objeto geográfico; esta información es ingresada dato por dato así,

Identification | Data Quality | Data Organization | Spatial Reference | Entity Attribute | Distribution | Metadata Reference

General | Contact | Citation | Time Period | Status | Spatial Domain | Keywords | Browse Graphic | Security | Cross Reference

Description

Abstract: El mapa presenta una zonificación del indicador grado de amenaza por remoción en masa, definiendo el alcance y la gravedad de los movimientos en masa a nivel nacional.

Purpose: Información cartográfica temática de referencia para los usuarios de GÉNESIS.

Language: es

Supplemental Information: La remoción en masa se refiere a los fenómenos de movimientos en masa determinados por acción de la gravedad y la pendiente del terreno. Estos cubren varias clases de movimiento incluyendo deslizamientos, flujos, caídas de roca y

Access Constraints: La información puede ser accedida por funcionarios de EPM, mediante la ejecución de procedimientos internos definidos en la organización.

Use Constraints: La información puede ser usada por los funcionarios de EPM a través de las herramientas de GÉNESIS.

Data Set Credit:

Native Data Set Environment: Microsoft Windows XP Version 5.1 (Build 2600) Service Pack 3; ESRI ArcCatalog 9.3.1.3000

Native Data Set Format: File Geodatabase Feature Class

Save Cancel Help

General | Series/Publication Information

Title: Amenaza por Remoción en Masa. República de Colombia, 2003.

Originator: INGEOMINAS

+ X ◀ ◁ ▷ ▶ Originator 1 of 1

Publication Date: 20030101

Publication Time:

Edition:

Geospatial Data Presentation Form: vector digital data

Other Citation Details:

Online Linkage: \\LVALLEJG1\ND\$\0_ Olga Maria Mosquera Moreno\Metadatos_GENESIS\SIGOT\SIGOT_DLGA_1.gd

+ X ◀ ◁ ▷ ▶ Online Linkage 1 of 1

OK

General Series/Publication Information

Series Information

Series Name: SIGOT - Cartografía Temática Nacional.

Issue Identification:

Publication Information

Publication Place:

Publisher: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.

Larger Work Citation: [Details...](#)

OK

Identification Data Quality Data Organization Spatial Reference Entity Attribute Distribution Metadata Reference

General | Contact | Citation | Time Period | Status | Spatial Domain | **Keywords** | Browse Graphic | Security | Cross Reference

Theme

Keyword: Amenaza, Amenaza por Remoción en Masa Thesaurus: **REQUIRED: Reference to a formally registered**

+ X ⏪ ⏩ Keyword 1 of 1 + X ⏪ ⏩ Thesaurus 1 of 1

Place

Keyword: Thesaurus:

+ X ⏪ ⏩ Keyword (+) of 0 + X ⏪ ⏩ Thesaurus (+) of 0

Stratum

Keyword: Thesaurus:

+ X ⏪ ⏩ Keyword (+) of 0 + X ⏪ ⏩ Thesaurus (+) of 0

Temporal

Keyword: Thesaurus:

+ X ⏪ ⏩ Keyword (+) of 0 + X ⏪ ⏩ Thesaurus (+) of 0

Save Cancel Help

- Asimismo se validaba con el tutor el metadato de cada objeto geográfico, quedando como producto final los objetos geográficos descritos en el software ArcGIS, para luego ser ingresada a la intranet de EPM denominada GENESIS por el experto.

Objeto geográfico descrito en ArcGIS.

Amenaza por Remoción en Masa. República de Colombia, 2003.

File Geodatabase Feature Class

Description	Spatial	Attributes
Keywords Theme: Amenaza, Amenaza por Remoción en Masa		
Description Abstract El mapa presenta una zonificación del indicador grado de amenaza por remoción en masa, definiendo el alcance y la gravedad de los movimientos en masa a nivel nacional.		
Purpose Información cartográfica temática de referencia para los usuarios de GÉNESIS.		

Supplementary Information

La remoción en masa se refiere a los fenómenos de movimientos en masa determinados por acción de la gravedad y la pendiente del terreno. Estos cubren varias clases de movimiento incluyendo deslizamientos, flujos, caídas de roca y movimientos compuestos - Proyecto - Desarrollo Conceptual y Metodológico de un Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial Nacional.

Para su elaboración fue necesario el levantamiento, cruce, comparación y análisis de variables asociadas a la geomorfología, el grado de pendiente del terreno, la composición litológica y las condiciones de precipitación, factores que en conjunto e interacción, pueden detonar la presencia de procesos de remoción en masa. Comprende cinco (5) categorías de amenaza, que implican un orden de presencia o accionar de los diferentes elementos considerados.

Publication Information

Who created the data: IDEAM

Date and time: 20060101

Publisher and place: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.

Series name: SIGOT - Cartografía Temática Nacional.

Data storage and access information

File name: AmenazaporSalinizacion2005

Type of data: vector digital data

Location of the data:

- \\LVALLEJG1\D\$\0_ Olga Maria Mosquera
Moreno\Metadatos_GENESIS\SIGOT\SIGOT_OLGA_1.gdb

Data processing environment: Microsoft Windows XP Version 5.1
(Build 2600) Service Pack 3; ESRI ArcCatalog 9.3.1.3000

Accessing the data

Constraints on accessing and using the data

Access constraints: La información puede ser accedida por funcionarios de EPM, mediante la ejecución de procedimientos internos definidos en la organización.

Use constraints:

La información puede ser usada por los funcionarios de EPM a través de las herramientas de GÉNESIS.

Standards used to create this document

Standard name: FGDC Content Standards for Digital Geospatial Metadata

Standard version: FGDC-STD-001-1998

Time convention used in this document: local time

Metadata profiles defining additional information

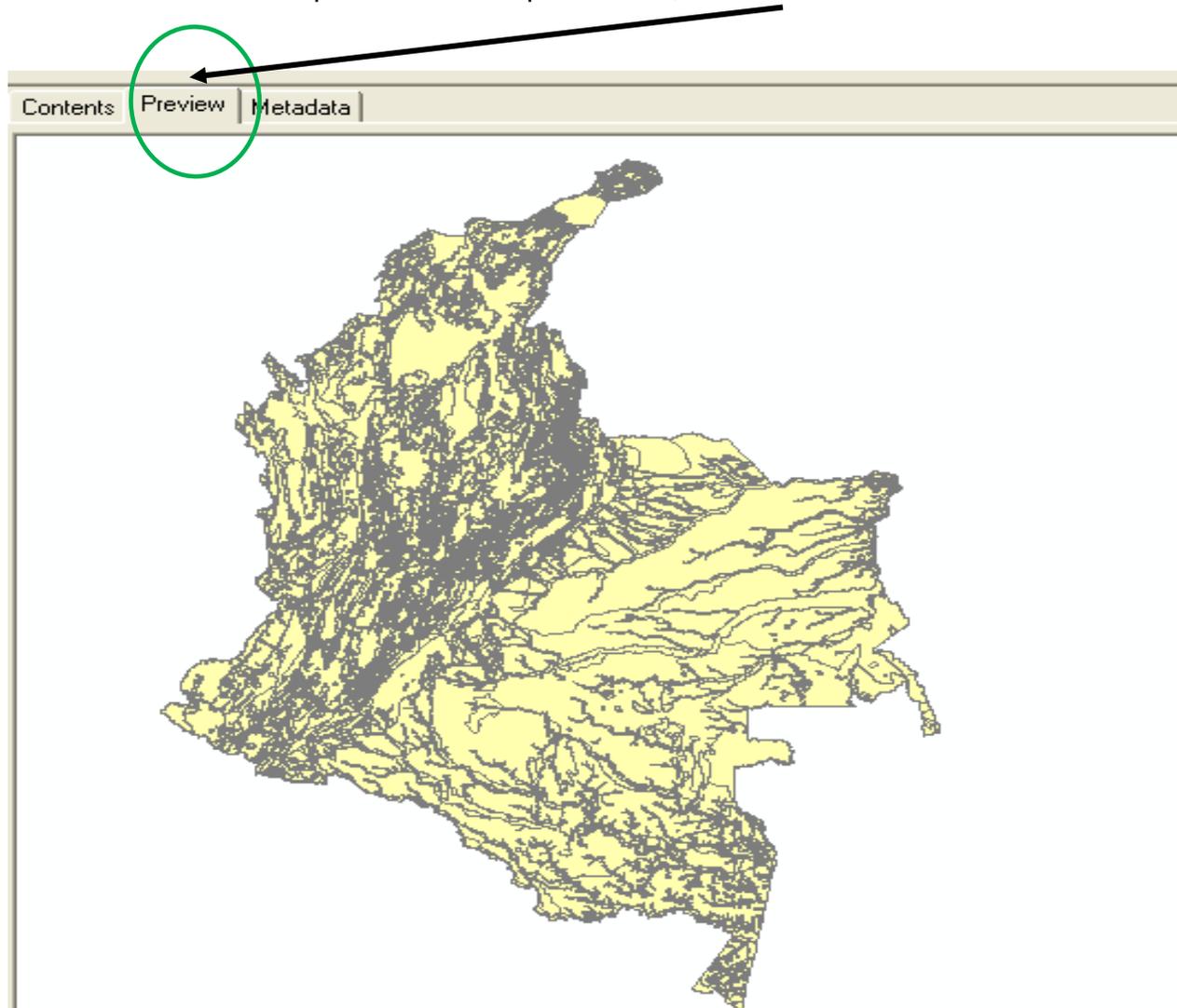
- ESRI Metadata Profile:

<http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>

- ESRI Metadata Profile:

<http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>

Por ultimo al dar clic en **PREVIEW** se puede ver el mapa descrito, asi:



5.7 RESULTADOS

Como etapa final fue posible obtener la descripción documental de manera detallada de los 400 objetos geográficos que conforman el Sistema GÉNESIS lo que incluyó entrevistar a los gestores portadores de la información, consulta por medio de libros y páginas web relacionadas con el ordenamiento territorial, y posteriormente fue dispuesto en un formato asequible para la consulta a través de la plataforma Sistema de Información Geográfica GENESIS.

Consolidado de resultados

PRODUCTO	CANTIDAD
2. OBJETO GEOGRÁFICO DEL PROYECTO 400	
a. Objetos cobertura internacional	24
b. Objetos cobertura nacional	111
c. Objetos cobertura departamental	36
d. Objetos cobertura nivel Proyectos EPM	229
TOTAL	400

El numeral **a, b, c y d** (400 objetos) Con información completa capturada.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En 360 horas fue posible describir de manera detallada 400 objetos geográficos y disponerlos para la consulta en intranet, en la plataforma del Sistema de Información Geográfica de EPM denominada GENESIS.
- De este proceso se puede resaltar el trabajo arduo, el compromiso, la responsabilidad y la capacidad intelectual, pues se tenía estipulado en una etapa inicial del proyecto describir de manera general 400 objetos geográficos y de manera detallada 171 de tales objetos con una intensidad de 360 horas. Como etapa final del proyecto se logró describir de manera detallada los 400 objetos que conforman el sistema GÉNESIS.
- A través de este proyecto fue posible aplicar los conceptos y la teoría vista en la Universidad durante estos 6 semestres acerca del proceso de descripción documental el cual consiste en identificar, analizar y determinar los caracteres externos e internos de los documentos para brindar un eficiente y eficaz servicio.
- Fue un proceso satisfactorio ya que me permitió tener un acercamiento real a la realización de un proyecto, las contingencias que pueden presentarse, y así mismo, asumir una actitud inmediata y asertiva frente a este tipo de situaciones, de igual modo, fue medida la capacidad de ajustarse y cumplir un cronograma de actividades en los tiempos propuestos desde la planeación; en definitiva, fue posible comprender el verdadero sentido de identificar una necesidad y dar solución a la misma.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El proyecto se desarrolló en 360 horas, tiempo estipulado por la Escuela Interamericana de Bibliotecología para la realización de la práctica académica.

Dedicación horaria: El proyecto se realizó con una dedicación de 6 horas diarias, que equivalen a 60 días hábiles, 3 meses.

ACTIVIDADES	PROGRAMACIÓN (SEMANAS)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Reconocimiento y análisis de las funciones y necesidades propias del área.																	
Análisis y comprensión de la norma NTC-4611 de metadatos geográficos y definición de alcances de documentación a nivel de primera fase, para el sistema GÉNESIS.																	

<p>Entrenamiento en el manejo del software ArcGIS para sistemas de información geográfica por parte del tutor.</p>																							
<p>Entrevistas a los funcionarios que aportarán la información geográfica para la descripción adecuada de los metadatos de los objetos geográficos para el sistema GENESIS.</p>																							
<p>Identificación y recolección de la información geográfica que ayudará en la descripción de los metadatos de los objetos geográficos para el sistema GENESIS (libros e intranet)</p>																							

Descripción de los metadatos de los objetos geográficos del sistema GENESIS mediante la utilización de la herramienta software ArcGIS.																
Publicación de los metadatos de los objetos geográficos del sistema GENESIS para la intranet de EPM.																
Descritos los objetos geográficos se procedió a elaborar el informe final con la narración del proceso de descripción documental.																

8. BIBLIOGRAFIA

- Recuperado el 10 de febrero del 2013 de de Intranet Corporativa- Bitácora EPM.
- Recuperado el 22 de febrero del 2013
www.unal.edu.co/siamac/sig/publica/NTC4611-DE099.pdf
- Recuperado el 27 de febrero del 2013
<http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>
- Recuperado el 04 de marzo del 2013
http://www.ecoturismo-colombia.com/noticias/noticias_1.php?not_id=59
- Recuperado el 07 de marzo del 2013
<http://www.anh.gov.co/es/index.php?id=1>
- Recuperado el 13 de marzo del 2013
<http://www.tremarctoscolombia.org/elementos.html>

Referencias,

- IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, Sinchi e. IIAP. 2007. Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Neumann, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andrés e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, Bogotá, D.C, 276p+37 hojas cartográficas.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Urrao Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 143p.

- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Bajo Cauca Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 329p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Frontino Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 143p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Urabá Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 437p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio Semidetallado de Suelos de las Áreas Potencialmente Agrícolas Magdalena Medio Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 273p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Levantamiento Semidetallado de las Coberturas Terrestres Departamento de Antioquia. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 193p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras. Bogotá, D.C, Imprenta Nacional de Colombia, 2007. 325p.

ANEXO

Anexo 6 Definiciones

1. GENESIS:

“Génesis es un sistema de información geográfica corporativa para la Gerencia Generación Energía, el cual centraliza la información geográfica y alfanumérica del ciclo de vida de la serie proyectos para la generación de energía. Utiliza como herramienta base la familia de productos ESRI (ArcGIS Server 9.3.1). El usuario accede desde la Intranet a las aplicaciones desarrolladas a la medida en la plataforma Visual Studio .NET de Microsoft y a los servicios geográficos que se gestionan y publican con ArcGIS Server. Génesis es más que un servidor de mapas, debido a que se han desarrollado funcionalidades que asocian la información cartográfica con la gestión de los procesos del negocio incluyendo consulta, edición y geoprocetamiento.

2. METADATOS:

Son datos que describen otros datos. En general, un grupo de metadatos se refiere a un grupo de datos, llamado recurso. El concepto de metadatos es análogo al uso de índices para localizar objetos en vez de datos.

3. SERIE CARTOGRÁFICA:

Serie cartográfica conformada por unidad documental simple de objeto geográfico en raster, vector y tablas, que describen las propiedades básicas y temáticas de un territorio en sus diferentes dimensiones.

Los objetos geográficos constan de dos componentes principales, los cuales constituyen la esencia misma de los sistemas de información geográfica. Estos son:

- **Componente espacial:** determina la ubicación de un objeto geográfico.
 - **Componente descriptiva:** define el objeto geográfico y sus atributos.
- Esta información se consolida sobre dos tipos diferentes de información geográfica: "la información tipo raster" y "la información tipo vector".

Los SIG modernos pueden manejar ambos tipos de información. Es de anotar que ambos modelos para almacenar datos geográficos tienen ventajas y desventajas únicas.

En el modelo vector, la información sobre puntos, líneas y polígonos se codifica y almacena como una colección de coordenadas x,y. La ubicación de una característica puntual, tal como una perforación, puede describirse con un solo punto x,y. Las características lineales, tales como calles y ríos, pueden almacenarse como un conjunto de puntos de coordenadas x,y. Las características poligonales, tales como territorios de ventas y cuencas hídricas, pueden almacenarse como un circuito cerrado de coordenadas. El modelo vector es muy útil para describir características discretas, pero menos útil para describir características de variación continua, tal como tipo de suelo o costos de accesibilidad para hospitales.

El modelo raster ha evolucionado para modelar tales características continuas. Una imagen raster comprende una colección de celdas de una grilla más como un mapa o una figura escaneada.

4. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG):

Se define como un conjunto de procesos, procedimientos, métodos, herramientas, datos e interacciones con las personas, que operan coordinada y lógicamente, para capturar, almacenar, analizar, transformar, presentar y servir a sus clientes y usuarios, información geográfica y sus atributos, con el fin de satisfacer múltiples propósitos.

Los SIG como herramienta, permiten al usuario recolectar, manipular y analizar datos georeferenciados, para presentar e interpretar fenómenos que pertenecen a la superficie de la tierra. Como sistema de información están diseñados para trabajar con datos que tienen una referencia espacial para lograr su propósito principal: el análisis espacial. Por consiguiente sus capacidades pueden estar limitadas a la captura de datos y producción

cartográfica o al análisis de información para soportar los procesos de toma de decisiones en una Organización.

A través del lenguaje de los mapas nos ayudan en el estudio del estado, la distribución y monitoreo de los recursos naturales renovables y humanos, así como en la evaluación del impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente natural. De esta forma nos permiten fortalecer la planificación de actividades destinadas a la preservación de los recursos naturales.

5. Software ArcGIS:

Suite de la casa ESRI conformada por una familia de los productos de software que forman un GIS completo, construido con estándares de la industria. El producto es un sistema escalable para la creación, la gerencia, la integración, el análisis, y la difusión de datos geográficos.

Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI), de Redlands, California fue fundada en 1969, Como un grupo de investigación encaminado a la mejora de la manipulación y análisis de información geográfica digital.”⁶

⁶ Recuperado el 19 de febrero del 2013 de de Intranet Corporativa-Bitácora EPM.