



GOBIERNO DE COLOMBIA

IGAC

INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



Guía para la documentación de un catálogo de objetos geográficos

ISO 19110:2016
Geographic
information -
Methodology for
feature cataloguing

2022



icde

Infraestructura Colombiana
de Datos Espaciales



Esta publicación se da en el marco del Contrato de Préstamo No. 8937 8937-CO del 13 de agosto de 2019 con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), así como del Contrato de Préstamo No. 8937 4856/OC-CO firmado con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el 25 de octubre de 2019, con el propósito de ejecutar el “Programa para la Adopción e Implementación de un Catastro Multipropósito Rural – Urbano”, mediante el Subcomponente 2.4 Fortalecimiento de la ICDE.





Información del documento

Proyecto	“Programa para la Adopción e Implementación de un Catastro Multipropósito Rural – Urbano”, mediante el Subcomponente 2.4 Fortalecimiento de la ICDE.
Identificador	GU-GD-05
Nombre del documento	Guía para la documentación de un catálogo de objetos geográficos
Estado	Vigente

Control de versiones del documento

Versión	Fecha	Descripción del cambio	Elaborado por	Aprobado por
1.0	2017-05-09	Creación Plantilla	Alexandra Rodríguez	GIT – Gobierno Geoespacial Oficina CIAF – IGAC
1.1	2022-07-22	Revisión y ajuste de formato	Natalia Andrea Díaz Vega	CTO – ICDE Subdirección de Información IGAC



Contenido

- Introducción 1
- 1. Objeto y campo de aplicación 1
- 2. Conformidad 1
- 3. Normas y guías de consulta..... 2
- 4. Términos y definiciones 2
 - 4.1 Asociación de objeto geográfico..... 2
 - 4.2 Atributo 2
 - 4.3 Atributo de objeto geográfico 3
 - 4.4 Designación 3
 - 4.5 Objeto geográfico 3
 - 4.6 Lenguaje funcional 4
 - 4.7 Herencia de objetos geográficos 4
 - 4.8 Operación de objeto geográfico 4
 - 4.9 Firma 4
 - 4.10 Relación de objetos geográficos 4
 - 4.11 Tipo de objeto geográfico 5
- 5 Consideraciones generales..... 5
 - 5.1 ¿Qué es un catálogo de objetos geográficos? 5
 - 5.2 ¿Por qué hacer un catálogo de objetos geográficos? 5
 - 5.3 ¿Qué permite un catálogo de objetos geográficos? 6
 - 5.4 ¿Cuál es la diferencia entre un catálogo de objetos y diccionarios de datos? ... 6
 - 5.5 ¿Qué contiene un catálogo de objetos geográficos? 7
 - 5.6 Ruta para elaborar un catálogo de objetos 13
- 6 Elementos de carácter técnico 21
 - 6.1 Identificación del productor de datos (O)..... 21
- 7. ANEXOS 34
 - 7.1 Ejemplo de documentación de un catálogo de objetos 34
- BILIOGRAFÍA 42





Índice de tablas

Tabla 1. Tipos de fecha de referencia. Fuente UNE-EN ISO 19115-1, Tabla B.3.2
CI_DateTypeCode.....23

Tabla 2. Tipos de roles. Fuente UNE-EN ISO 19115-1, Tabla B.3.5 CI_RoleCode24

Tabla 3. Documentación de los campos del tema dentro del catálogo de objetos26

Tabla 4. Documentación de los campos del grupo dentro del catálogo de objetos27

Tabla 5. Documentación de los campos del objeto geográfico dentro del catálogo de objetos28

Tabla 6. Documentación de los campos de atributos dentro del catálogo de objetos29

Tabla 7. Documentación de los campos de dominio dentro del catálogo de objetos.31

Tabla 8. Documentación de los campos de relaciones dentro del catálogo de objetos.....32

Tabla 9. Documentación de los campos de operaciones dentro del catálogo de objetos.....33

Índice de figuras

Figura 1. Estructura general del catálogo de objetos geográficos, Fuente: Autor Grupo ICDE7

Figura 2. Ejemplo en contexto de la clasificación de un catálogo de objetos geográficos, Fuente: Autor Grupo ICDE8

Figura 3 . Clasificación de las relaciones contempladas por la norma ISO 19110, Fuente: Autor Grupo ICDE.10

Figura 4. Ejemplo de una relación de generalización11

Figura 5. Ruta para la elaboración de un catálogo de objetos.13

Figura 6. Estructura del catálogo de objetos de la Cartografía Básica oficial de Colombia. Fuente: Autor IGAC.....19





Introducción

Los objetos geográficos son fenómenos del mundo real que están asociados a una localización de la superficie terrestre en la que se recogen, mantienen y difunden los datos espaciales. Los catálogos que definen los tipos de objetos geográficos, sus operaciones, atributos y asociaciones representados en los datos espaciales son indispensables para convertir los datos en información útil y legible tanto para modeladores de datos geográficos, como para las herramientas tecnológicas.

Enmarcado en el uso y manejo de estándares internacionales, este documento pretende ofrecer una guía que permita orientar a los productores y usuarios de datos geoespaciales en la implementación del estándar internacional ISO 19110:2016 Información geográfica -- metodología para la catalogación de fenómenos, como parte del ciclo de vida de la información geográfica y como componente fundamental de una Infraestructura de Datos Espaciales.

1. Objeto y campo de aplicación

Esta guía define los elementos necesarios para la catalogación de tipos de objetos geográficos y su organización dentro de un catálogo a través del uso de plantillas. Esta guía es aplicable a la creación de catálogos de objetos geográficos representados en formato digital, mostrando la abstracción de la realidad representada en uno o más conjuntos de datos geográficos.

2. Conformidad

Esta guía no establece ninguna exigencia de conformidad. Un catálogo de objetos geográficos que persiga la conformidad respecto a la norma internacional ISO 19110:2016, sí debe cumplir con todos los requisitos descritos en el conjunto de pruebas genéricas que se establecen en el anexo A de la norma ISO 19110:2016.

3. Normas y guías de consulta

- ISO/TC 211, Geographic information – Geomatics
- ISO/TS 19103, Geographic information – Conceptual schema language
- ISO/TS 19115–3:2016, Geographic information – Metadata – Part 3: XML schema implementation for fundamental concepts
- ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- ISO 19101-1:2014, Geographic information — Reference model — Part 1: Fundamentals
- ISO 19105:2000, Geographic information -- Conformance and testing
- ISO 19109:2005, Geographic information – Rules for application schema
- ISO 19110:2016, Geographic information — Methodology for feature cataloguing
- ISO 19115–1:2014, Geographic information – Metadata – Part 1: Fundamentals
- ISO 19126:2009, Geographic information – Feature concept dictionaries and registers
- ISO 19135–1:2015, Geographic information – Procedures for item registration – Part 1: Fundamentals
- ISO 1087-1:2000, Terminology work — Vocabulary — Part 1: Theory and application

4. Términos y definiciones

4.1 Asociación de objeto geográfico

Relación que vincula instancias de un tipo de objeto geográfico con instancias de este o diferente tipo de objetos geográfico (ISO 19110:2016, 3.3).

4.2 Atributo

Nombre de una propiedad de una entidad. Describe una característica geométrica, topológica, temática o cualquier otra característica de una entidad (ISO/TC 211).

4.3 Atributo de objeto geográfico

Característica de un objeto geográfico (ISO 19110:2016, 3.4).

Ejemplo 1: Un atributo de objeto geográfico denominado "color" puede tener un valor de atributo "verde" que pertenece al tipo de datos "texto".

Nota 1: Un atributo de objeto geográfico tiene un nombre, un tipo de dato y un dominio de valores asociado a él. Un atributo de objeto geográfico de una instancia de objeto geográfico también tiene un valor de atributo tomado del dominio de valores.

Ejemplo 2: Un atributo de objeto geográfico denominado "longitud" puede tener un valor de atributo "82.4", que pertenece al tipo de datos "real".

Nota 2: En un catálogo de objetos geográficos, un atributo de objeto geográfico puede incluir un dominio de valores, pero no especificar valores de atributo para instancias de objetos geográficos.

4.4 Designación

Representación de un concepto mediante un signo que lo denomina (ISO 1087-1:2000).

4.5 Objeto geográfico

Abstracción de un fenómeno del mundo real (ISO 19101-1: 2014).

Ejemplo: El fenómeno del mundo real "Torre Eiffel" se puede clasificar con otros fenómenos similares en un tipo de objeto "torre".

4.6 Lenguaje funcional¹

Lenguaje en el que las operaciones de entidad se especifican formalmente (ISO 19110:2016, 3.8).²

Nota 1 a la entrada: en un lenguaje funcional, los tipos de características se pueden representar como tipos de datos abstractos.

4.7 Herencia de objetos geográficos

Mecanismo por el que objetos geográficos más específicos incorporan la estructura y el comportamiento de objetos geográficos más generales relacionados mediante el comportamiento. (ISO 19110:2016).

4.8 Operación de objeto geográfico

Operación que cada instancia de un tipo de objeto geográfico puede realizar (ISO 19110:2016)

Ejemplo: Una operación de objeto geográfico sobre el objeto geográfico "presa" es elevar la presa. El resultado de esta operación es elevar la altura de la presa y el nivel del agua en un "embalse".

4.9 Firma

Cadena de texto que especifica el nombre y los parámetros necesarios para invocar una operación. (ISO 19110:2016, 3.9).

4.10 Relación de objetos geográficos

Asociación o herencia de objeto geográfico. (ISO 19110:2005/Amd 1:2011 - Revisada por la ISO 19110:2016-).

¹ El lenguaje funcional es un valor condicional que se da al responder si ¿la definición formal de la función del objeto se produce en catálogo de objetos? El objetivo esencial es que su uso sirva como referencia para usuarios que tienen un lenguaje en común. De tal manera que si el objeto cumple con la condición el campo de lenguaje funcional deber ser incluido.

² El lenguaje funcional se encuentra asociado al UML o Lenguaje Unificado de Modelado, el cual se define como un estándar para la representación de procesos, diagramas tal y como se muestra en la figura 4 de este documento.

4.11 Tipo de objeto geográfico

Clase de objetos geográficos que tienen características comunes. (ISO 19156:2011).

5 Consideraciones generales

5.1 ¿Qué es un catálogo de objetos geográficos?

Es un instrumento que contiene definiciones y descripciones de los tipos de objetos geográficos, atributos de objetos geográficos y relaciones de objetos geográficos que ocurren en uno o más conjuntos de datos geográficos, junto con las operaciones de objetos geográficos que pueden aplicarse.

5.2 ¿Por qué hacer un catálogo de objetos geográficos?

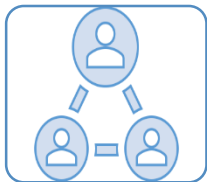
Elaborar un catálogo de objetos es importante tanto para productores como usuarios de información geográfica porque:

Productores



- Determina la estructura interna de la información que genera, atendiendo las necesidades de los usuarios.
- Facilita el desarrollo de las actividades de normalización en el proceso de producción, con la generación de modelos que permiten el desarrollo de conjuntos de datos particulares a diferentes escalas.

Usuarios



- Instrumento de consulta para interpretar la información producida por las entidades.
- Facilita la integración transparente de los datos de diversas temáticas y fuentes.
- Permite a los usuarios y productores hablar en un lenguaje común respecto al contenido de un conjunto de datos

5.3 ¿Qué permite un catálogo de objetos geográficos?

Acceder de forma ordenada a un repositorio de definiciones que clasifican los fenómenos del mundo real que son relevantes para un(os) universo(s) de discurso particular(es). Formar un repositorio para un conjunto de definiciones para clasificar los fenómenos del mundo real de importancia a un universo de discurso particular.

El catálogo proporciona un medio para organizar la representación abstracta de los datos que representan estos fenómenos, por lo que la información resultante es inequívoca, comprensible y útil.

5.4 ¿Cuál es la diferencia entre un catálogo de objetos y diccionarios de datos?

Los catálogos de objetos geográficos son independientes de los diccionarios de conceptos de objetos geográficos definidos en la norma internacional ISO 19126, y se pueden especificar sin tener que utilizar o crear un diccionario de conceptos de objetos geográficos.

Un diccionario de datos es un listado organizado de todos los datos pertinentes a los elementos geográficos que hacen parte de un producto de datos, con definiciones precisas y rigurosas para que tanto el usuario como el analista tengan en común todas las entradas, salidas, componentes y cálculos. Éste contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el sistema incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización, y se desarrollan durante el análisis del flujo de datos y su contenido se emplea durante el diseño de un proyecto en general.

A diferencia de los diccionarios de datos, los catálogos de objetos geográficos son multiescala y no responden necesariamente a un proyecto específico, es decir, se puede documentar un catálogo de objetos geográficos que responda a diferentes configuraciones de modelos de datos que utilicen parte de esa misma información.

5.5 ¿Qué contiene un catálogo de objetos geográficos?

Un catálogo de objetos geográficos está organizado a través de un orden jerárquico, que permite de manera sencilla y ordenada clasificar los elementos presentes en el mundo real. La estructura se compone de Temas, Grupos y Objetos, como se puede observar en la siguiente figura.



Figura 1. Estructura general del catálogo de objetos geográficos, Fuente: Autor Grupo ICDE

A continuación, en la figura 2 se presenta un ejemplo de la clasificación de un Catálogo de Objetos.

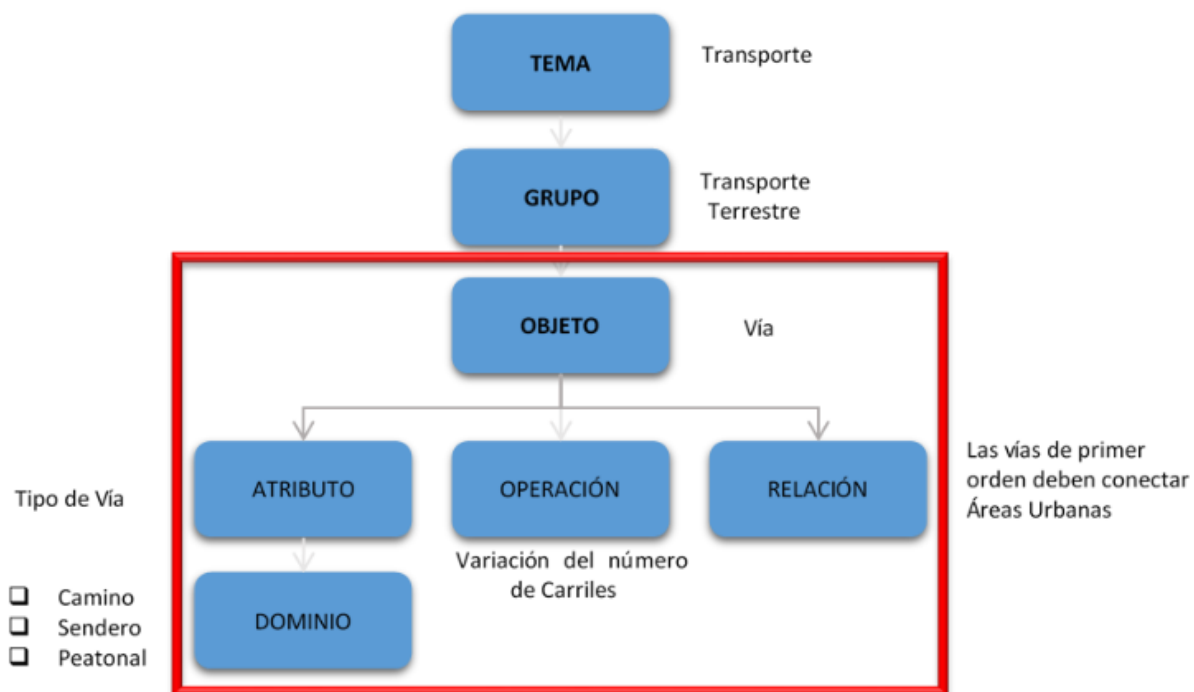


Figura 2. Ejemplo en contexto de la clasificación de un catálogo de objetos geográficos, Fuente: Autor Grupo ICDE

Como se ha mencionado, los objetos geográficos representan elementos del mundo real y poseen características propias y comportamientos que los definen como sus atributos, dominios, relaciones y operaciones; categorías que se explican a continuación:

Atributos

Los atributos constituyen las características propias de los objetos geográficos que buscan describirlo tomando valores individuales en cada instancia del objeto. Se puede considerar también como la parte informativa de un objeto y suministra la información para aceptarlo dentro de un catálogo de objetos geográficos o para clasificarlo en un tema y grupo

Relaciones

Interacción o vínculo entre miembros de un tipo de objeto o entre tipos de objetos. Para mostrar su dinámica en el mundo real. Ejemplos:



El objeto río puede o no tener un objeto puente



Un terreno puede agrupar una o más construcciones

Las relaciones nos indican como se comunican los objetos entre sí.

Antes de entrar al detalle de los tipos de relaciones, es importante tener claridad sobre el concepto de “CLASE”, entendida ésta como la unidad básica que contiene toda la información de un objeto (un objeto es una **instancia** de una **clase**). A través de ella se puede modelar el entorno en estudio (una casa, un auto, una vía, un parque, un predio, etc.).

Existen distintos tipos de relaciones, pero de acuerdo con las opciones que da la norma ISO 19110, el tipo puede ser:



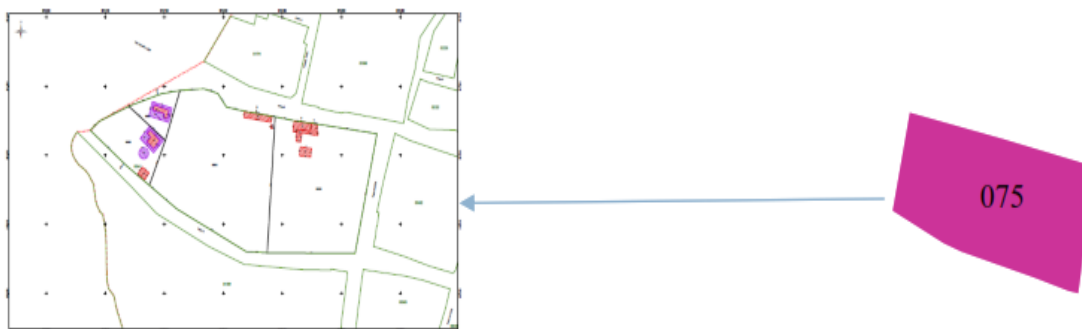
Figura 3 . Clasificación de las relaciones contempladas por la norma ISO 19110, Fuente: Autor Grupo ICDE.

Agregación: La agregación es un tipo de relación dinámica, en donde el tiempo de vida del objeto incluido es independiente del que lo incluye (el objeto base utiliza al incluido para su funcionamiento). La mejor forma de identificar si nos encontramos ante una relación de agregación es preguntarnos si el objeto que queremos definir “tiene un”, atributo de otra clase que estemos usando. En la siguiente figura se puede observar un ejemplo de este tipo de relación:

Un auto **tiene** llantas



Una manzana catastral **contiene** un o más lotes



Generalización: Indica que una subclase **hereda** los **métodos** y **atributos** especificados por una **Súper Clase**, por lo tanto, la **Subclase** además de poseer sus propios métodos y atributos, poseerá las características y atributos **visibles** de la Súper Clase. Ejemplo:

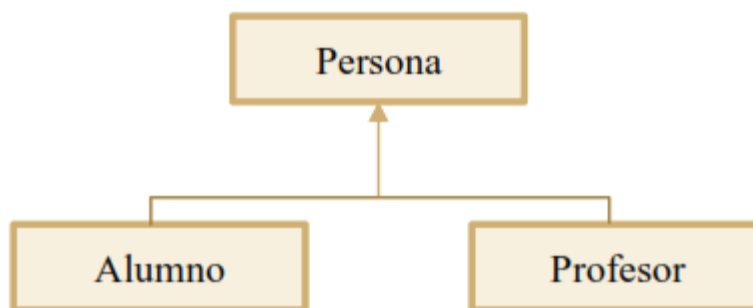


Figura 4. Ejemplo de una relación de generalización

Fuente: Tomado de Diagrama de Clase en UML. Mg. Juan José Flores Cueto

En este ejemplo, se especifica que la clase Alumno y Profesor heredan de la clase Persona, es decir, Alumno y Profesor podrán acceder a las características de Persona.

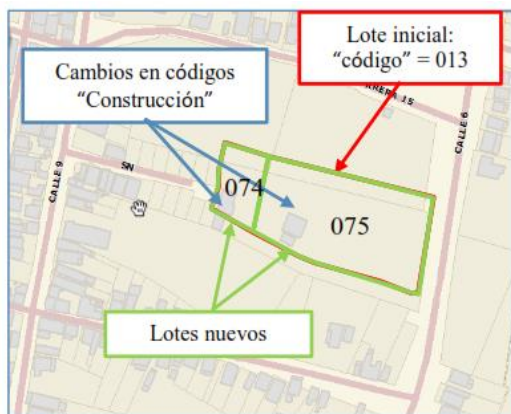
Como forma de identificar las relaciones de herencia, se puede hacer uso del test “**es –un**” entre las clases que se requieran relacionar.

En el ámbito geográfico, un ejemplo de relación de generalización puede ser: El **terreno** debe contener uno o más **linderos**.

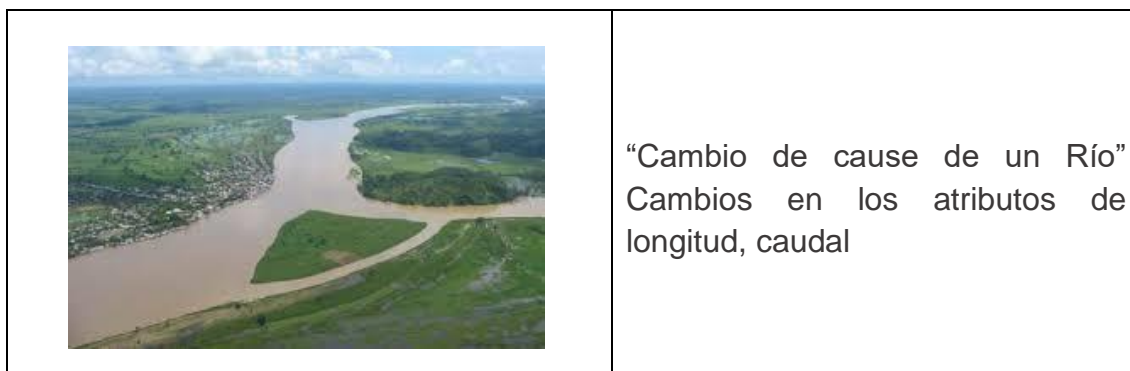


Operaciones

- Las operaciones de objeto geográfico se relacionan con la manera en que un objeto geográfico es dinámico en el tiempo.
- Realizar una representación dinámica de los acontecimientos que ocurren en el espacio geográfico en tiempo real.
- Especifican el comportamiento de los tipos de objeto geográfico



“Desenglobe” Las mutaciones que ocurren en los límites de los predios, por agregación o segregación con o sin cambio de propietario o poseedor.



5.6 Ruta para elaborar un catálogo de objetos

La elaboración del catálogo de objetos geográficos conlleva una serie de actividades cuyo propósito es asegurar la calidad de la información suministrada en el catálogo de objetos. Estas actividades hacen parte de un proceso cíclico, es decir, en la medida que se creen nuevos objetos geográficos se repiten las actividades.

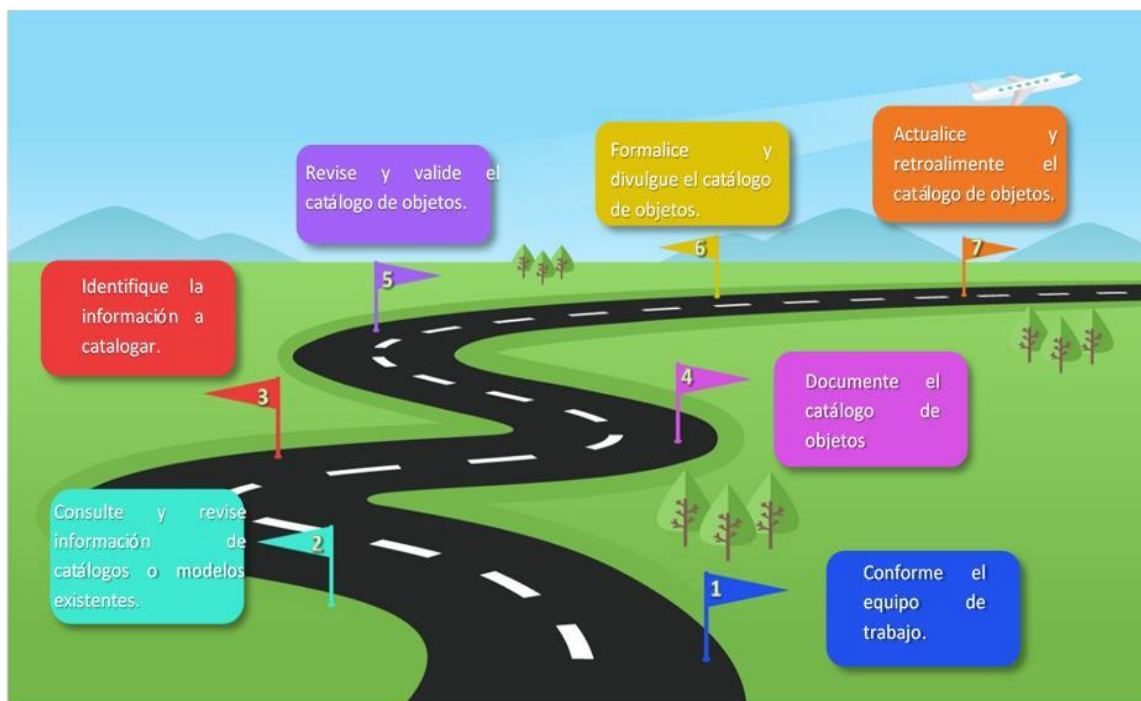


Figura 5. Ruta para la elaboración de un catálogo de objetos.

Fuente: Autor Grupo ICDE

1. Conforme el equipo de trabajo



Los responsables de la elaboración de un catálogo de objetos geográficos deben conocer los procesos y procedimientos propios de los casos de uso al cual aplique el catálogo, con el fin de generar documentos acordes a las necesidades de los usuarios y a los objetivos, misión y visión de las entidades productoras de la información.

Por otro lado, es indispensable que el equipo de trabajo tenga conocimientos en la implementación del estándar ISO 19110:2016, entre otras normas internacionales asociadas como son ISO 19103 e ISO 19109, para estructurar y documentar adecuadamente un catálogo de objetos geográficos.

Durante la generación del catálogo de objetos geográficos, se debe contar con la participación de un equipo de trabajo interdisciplinario, con una formación idónea y conocimientos acerca de los procesos, con el objetivo de asegurar lo mejor posible la identificación, descripción y con una visión objetiva el registro de los objetos geográficos.

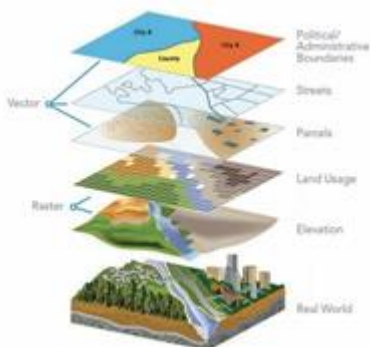
2. Consulte y revise información de catálogos de objetos y modelos existentes



Antes de iniciar la elaboración de un catálogo de objetos es conveniente una fase de revisión documental orientada a detectar la posible existencia de un catálogo de objetos como el que se pretende generar. Si existe(n) otro(s) documento(s) que cumpla(n) con este objetivo, se debe confirmar la conformidad con respecto a la norma ISO 19110. Si esta última condición se cumple, entonces se debe pasar a validar los requisitos establecidos en este (estos) documento(s) con relación a nuestro propósito. Si esta condición no se cumple, entonces proceda a crear un catálogo de objetos.

De igual manera, es importante recolectar documentos tales como: metodologías, manuales, modelos etc., que se relacionen con los objetos geográficos a documentar, y que puedan del catálogo de objetos.

3. Identifique la información a catalogar



En caso de no contar con un catálogo de objetos o tener un catálogo no conforme con el estándar internacional, se debe comenzar con el proceso de elaborar el documento, realizando una revisión detallada. A continuación, se describen los pasos mínimos para la preparación de la información:

- I. Identificar los productos geográficos
 - a) **Generar un listado de los productos geográficos:** Se debe identificar los objetos utilizados por cada producto geográfico, para generar el inventario de estos, garantizando que en el catálogo se incluyan la totalidad de los objetos utilizados en los productos geográficos.
 - b) **Número de veces que se utiliza un objeto geográfico en el conjunto de tipos de productos:** después de identificar los tipos de productos es importante la definición del número de veces que se presenta un objeto, en cuántos y cuáles productos. Esto con el fin de tener un indicador que demuestre cuáles objetos son los más utilizados.
- II. Definir los objetos geográficos producidos por la entidad
Paralelo a la identificación de los objetos usados, se debe diferenciar cuáles son producidos por el área, institución o sector y cuáles son adquiridos de otros. Dicha revisión tiene dos objetivos:
 - a) Identificar los objetos que conformarán el catálogo de objetos, basándose en los enfoques de producción, es decir, que aquellas capas que se generan en el proceso sí corresponden a su objetivo misional, evitando que se genere información que no es responsabilidad de áreas, instituciones o sectores a la cuál afectará el catálogo.
 - b) Evaluar la posibilidad que otras áreas, instituciones o sectores produzcan información que son objetivo misional de las áreas, instituciones o sectores

que se encuentren generando el catálogo y por tanto se debe evaluar el tratamiento ante este conflicto.

4. Documente el catálogo de objetos geográficos

La documentación del catálogo de objetos es un paso muy importante hacia la maximización de la interoperabilidad de la información geográfica.

Para la documentación de la catalogación de objetos conforme a la Norma ISO 19110, se cuenta con un tipo documental organizado y estructurado en secciones, en las cuales se registran definiciones, características, atributos, dominios, relaciones y operaciones asociadas a cada objeto geográfico, el cual se podrá consultar y descargar en la página de la ICDE, en central de documentos “Plantilla para la documentación de un catálogo de objetos (ISO 19110:2016).

Cada una de las secciones contienen unos elementos que pueden ser de tipo obligatorio (O), cuando un elemento debe ser diligenciado siempre; condicional (C), cuando la presencia del elemento está sometida a una pregunta; y opcional (Op), cuando la inclusión del elemento está sujeta a la disponibilidad de información y al criterio del productor.

Es importante aclarar que el tipo documental de catálogo de objetos “Plantilla para la documentación de un catálogo de objetos (ISO 19110:2016)”, contiene en su parte inicial unos capítulos generales que, si bien no hacen parte del contenido definido por la Norma Internacional ISO 19110, tienen la finalidad de complementar la información del catálogo para una mejor comprensión. Estos capítulos se mencionan a continuación.

- **Introducción**

La introducción es un apartado del catálogo cuya finalidad es contextualizar al lector sobre el contenido del documento. En ella se describe de manera concisa y clara los temas a abordar, mencionando objetivos, alcance, propósito y demás información que el productor quiera resaltar sobre el catálogo de objetos.

- **Términos y definiciones**

Con el objeto de utilizar un lenguaje estandarizado y no equivoco en el catálogo de objetos, en este apartado se deben incluir los términos y definiciones que sean relevantes para establecer un marco terminológico centrado en las temáticas y sus características técnicas a abordar en el catálogo de objetos.



Como buena práctica general, se deben asumir los términos consolidados internacionalmente en el sector de la geomática y sus normas. El responsable de documentar el catálogo de objetos debe revisar previamente los glosarios oficiales existentes de acuerdo con la temática definida. Por ejemplo, conviene revisar el glosario de términos multilingüaje consolidado por ISO/TC 211, el cual compila definiciones del ámbito geoespacial. En el caso de documentar definiciones temáticas, por ejemplo, del ámbito ambiental, se debe recurrir a la revisión de normatividad ambiental vigente (Leyes, Decretos, Resoluciones), glosarios oficiales de entidades nacionales e internacionales con propósitos misionales ambientales, entre otros.

Por otro lado, quien elabora un catálogo de objetos podrá realizar definiciones propias si no las encuentra en una referencia. En este caso, se guiará por el estilo que domina estas definiciones en los documentos normativos. Este estilo es sucinto y concreto. Sucinto para que se centre en el objeto a definir sin más accesorios y también para dar la suficiente generalidad que se necesite. Concreto para que realmente aborde el aspecto que se debe definir.

Ejemplo 1: Ejemplo de términos y definiciones.

Catastro: Es el inventario o censo, debidamente actualizado y clasificado, de los bienes inmuebles pertenecientes al Estado y a los particulares, con el objeto de lograr su correcta identificación física, jurídica, fiscal y económica (Art 1, Res. 070 de 2011).

Manzana: Es la subdivisión física existente en un sector catastral, separada de otras por vías de tránsito vehicular o peatonal y/o limitada por accidentes naturales como cerros, acequias, ríos, etc., que debe estar georreferenciada para su identificación catastral y que agrupa terrenos de predios urbanos. (IDECA, s,f, glosario).

- Abreviaturas

El catálogo de objetos dispondrá de un apartado con una lista de abreviaturas o siglas; es decir una convención ortográfica que acorta la escritura de cierto término o expresión usada en el catálogo. El redactor del catálogo de objetos debe seleccionar solo aquellas que considere relevantes y repetitivas dentro del documento.

Ejemplo 3: Abreviaturas

SGC	Servicio Geológico Colombiano
ICBF	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
Res	Resolución

Cuando las siglas corresponden a frases en otros lenguajes (inglés, alemán, francés, portugués, etc.), es recomendable escribir su correspondiente significado en el idioma nativo y su traducción al español. Lo anterior se aconseja, ya que en algunas oportunidades es más conocido el significado en el idioma original que solamente su traducción al español.

RINEX Receiver INdependent Exchange (Formato de intercambio independiente del receptor).

IMU Inertial Mesasurement Unit (Unidad de medida inercial)

- Estructura de la catalogación de objetos geográficos

Para organizar y clasificar los elementos del mundo real de la manera más sencilla se propone utilizar un orden jerárquico compuesto por TEMAS, GRUPOS y TIPOS DE OBJETOS (ver ilustración 2). Como nivel superior, los TEMAS, agrupan la información correspondiente a una temática en particular (p.ej. Agrología, Geología, Ordenamiento Territorial, Catastro, Cartografía básica, etc.). El siguiente nivel intermedio, los GRUPOS, se utiliza para agrupar los objetos con características similares dentro de una temática (p.ej., Cobertura vegetal, eelieve, entidades territoriales, transporte, superficies de agua, etc.), y por último el nivel primario de la información espacial, que contiene los TIPOS DE OBJETOS.

Cada uno de los tipos de objetos contienen atributos, los cuales pueden tener o no valores dominios dependiendo la naturaleza de este.

Ejemplo 4. Estructura y explicación del Catálogo de Objetos de la Cartografía Básica – IGAC.

El catálogo está representado en el esquema mostrado en la ilustración 1, contiene un total de trece grupos a saber: diez (10) grupos correspondientes a la abstracción de las entidades geográficas a saber: puntos de control, edificación obra civil, transporte terrestre, transporte aéreo, y transporte marítimo fluvial, instalaciones construcciones para el transporte, cobertura vegetal, superficie de agua, relieve, entidades territoriales y unidades administrativas; un grupo para los topónimos y; dos (2) grupos para generación de hojas cartográficas y salida análoga.

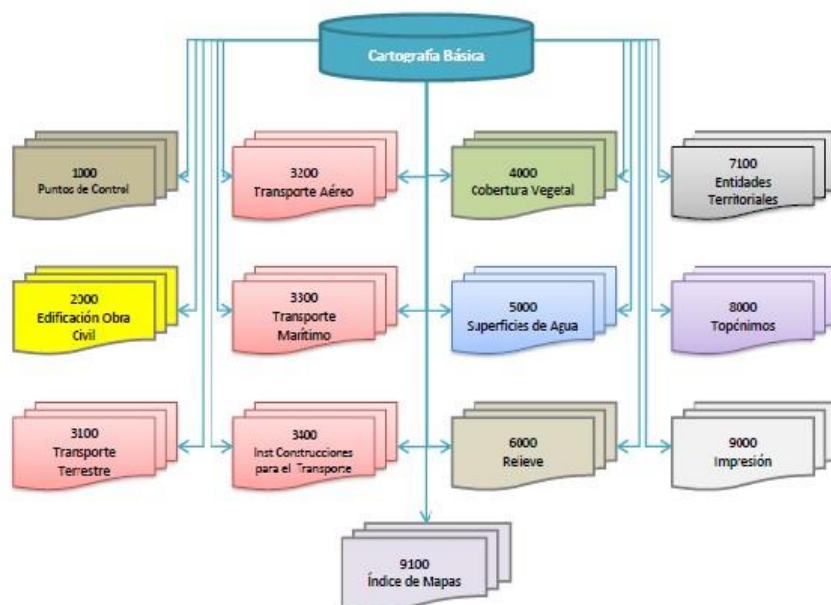


Figura 6. Estructura del catálogo de objetos de la Cartografía Básica oficial de Colombia.

Fuente: Autor IGAC

Un catálogo de objetos provee mecanismos para representar objetos del mundo real por medio de una codificación que sea útil, tanto para modeladores de datos geográficos como legible para servicios computacionales, por lo cual se propone una codificación sencilla en la cual para temas y grupos se manejará un código conformado por dos dígitos; para los tipos de objetos este código será de tres dígitos, teniendo en cuenta que se pueden encontrar tipología de más de 100 elementos en catálogos con propósitos amplios, por ejemplo, catálogos de objetos a nivel nacional y regional.



5. Revise y valide el catálogo de objetos geográficos



Para comprobar la adecuación al uso del catálogo de objetos desde el punto de vista del cumplimiento de expectativas y necesidades de productores y usuarios, el documento deberá someterse a una serie de validaciones, las cuales se mencionan a continuación:

- **Validación de alineación:** Se realiza para asegurar el acierto y correspondencia de la información documentada en el catálogo de objetos, con otros lineamientos establecidos en metodologías, manuales, políticas institucionales y nacionales, y todos los demás lineamientos que apliquen.
- **Validación temática:** Se realiza para asegurar que el documento está exento de conflictos internos y ambigüedades.
- **Validación normativa:** Se realiza para asegurar la conformidad a la norma internacional ISO 19110, verificando el cumplimiento de la estructura, diligenciamiento de elementos obligatorios y consistencia de la información documentada en cada sección.

6. Formalice y divulgue el catálogo de objetos.



Cuando el catálogo de objetos se encuentre debidamente validado y aprobado (productores, usuarios) deberá realizarse ante la dependencia, área u organización correspondiente de cada entidad, el proceso de formalización, para continuar con su publicación, y de esta manera disponer al público en general interesado el catálogo de objetos.

7. Actualice y retroalimente el catálogo de objetos.



En esta actividad de gestión el productor y/o entidad responsable del mantenimiento y actualización del catálogo de objetos, deberá supervisar de manera continua los procesos de implementación del catálogo de objetos, haciendo referencia a los procedimientos que se deben realizar cada vez que se modifique el contenido del documento, con el fin de enmendar falencias y aportar nuevos datos.

6 Elementos de carácter técnico

A partir de este capítulo, se describe la cada una de las secciones y elementos a documentar de acuerdo con la norma internacional ISO 19110.

6.1 Identificación del productor de datos (0)

En esta sección, se consigna la información relacionada con el catálogo de objetos y su responsable, y debe contener como mínimo los siguientes campos:

Título

El catálogo de objetos debe poseer un título. Para una mayor claridad en la lectura e interpretación del catálogo de objetos geográficos se recomienda estructurar el título, teniendo en cuenta los siguientes contenidos de información:

- Propósito
- Versión

Es decir, se sugiere la creación de títulos que sean lo más auto explicativos posible, y para ello se considera que debe contener los contenidos de información indicados.

Ejemplo 5. Ejemplo de Nombre de Catálogos

- Catálogo de objetos del Sistema de Información Geográfica del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF
- Catálogo de objetos Catastrales. 2018. V.1.0

Alcance

Breve narración del alcance del catálogo, en el cual se relacione la (s) temática (s) que incluya el documento.

Ejemplo 6: Ejemplo de Alcance

El tema del catastro contempla los elementos que constituyen el modelo de datos de la Subdirección de Catastro, con el objeto de presentarlos de manera estandarizada y que tanto los productores de la información como sus usuarios puedan utilizar, acceder y entender de manera clara la estructura de la información geográfica catastral.

Versión

La versión del documento hace referencia a una variación de este, sea una actualización, edición o cambio respecto a una versión anterior.

Ejemplo 7: Ejemplo de versión

V.1.0; V.1.1; V.2.0

Fecha de referencia

El catálogo de objetos, así como los productos de datos, cumplen un ciclo de vida, por lo que se debe especificar cuál es su estado actual con el fin de evitar utilizar catálogos desactualizados. En este sentido, ISO 19115 ofrece un conjunto de tipos de fecha que son los que deben usarse para definir esta situación. La Tabla 2 presenta estos tipos de fecha referidos a un recurso genérico, en nuestro caso el catálogo de objetos.

Ejemplo 8: Ejemplo sobre la fecha de referencia

Si es la primera vez que se documenta el catálogo, se deberá elegir la opción “creación”. Si, por el contrario, ésta se encuentra en proceso de revisión, ya sea del tipo que sea (p.ej. normativa o temática), ésta se encontrará en “revisión” y si, finalmente, ha suplido todos los filtros de revisión, se podrá decir que esta se encuentra lista para socializar y por tanto su estado cambiará a “publicación”.

Tabla 1. Tipos de fecha de referencia. Fuente UNE-EN ISO 19115-1, Tabla B.3.2

CI_DateTypeCode

Tipos de fechas de referencia	
Tipo	Definición
Creación	Fecha que indica cuándo ha sido creado el recurso
Publicación	Fecha que indica cuándo ha sido publicado el recurso
Revisión	Fecha que identifica cuándo ha sido examinado o reexaminado y mejorado o corregido el recurso
Vencimiento	Fecha que identifica cuándo ha expirado el recurso
Última actualización	Fecha que identifica cuándo ha sido actualizado el recurso
Última revisión	Fecha que identifica cuándo ha sido revisado el recurso
Próxima actualización	Fecha en la que se actualizará el recurso
No disponible	Fecha que identifica cuándo el recurso no estará disponible o no se podrá obtener
En vigor	Fecha que identifica cuándo ha entrado en vigor el recurso
Adoptado	Fecha que identifica cuándo ha sido adoptado el recurso
Desfasado	Fecha que identifica cuándo se ha quedado desfasado el recurso
Sustituido	Fecha que identifica cuándo se ha reemplazado el recurso o se ha sustituido por otro
Comienzo de la validez	Momento en el que se considera que los datos empiezan a ser válidos Nota: Podrá haber un retraso entre la creación y el comienzo de la validez
Fin de la validez	Momento en que los datos ya no se consideran válidos
Liberado	Fecha en la que el recurso debe estar disponible para su acceso público
Distribución	Fecha que identifica cuándo una instancia de recurso ha sido distribuida

Productor

Todo documento debe poseer un responsable que debe ser dado a conocer. En este ítem se brinda la información acerca del responsable del catálogo. Para indicar el responsable es importante tener en cuenta su rol, es decir, especificar si el productor de los datos geográficos es el mismo que documenta el catálogo de objetos o si son diferentes; por esta razón se recomienda especificar todos los actores involucrados en el proceso y sus roles para cada uno de los objetos geográficos a catalogar. Así, si el responsable asume varios roles, solo se duplica el parámetro “Tipo de rol”. Si existe un responsable distinto por cada rol, se debe diligenciar todos los parámetros de responsable por cada uno de ellos.



Se recomienda utilizar el conjunto de roles indicados por ISO 19115 (B.3.5 CI_RoleCode <<CodeList>>) y que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Tipos de roles. Fuente UNE-EN ISO 19115-1, Tabla B.3.5 CI_RoleCode

Tipos de roles	
Tipo	Definición
Proveedor del recurso	Parte que suministra el recurso
Custodio	Parte que acepta la responsabilidad de los datos, asegura su cuidado apropiado y el mantenimiento del recurso
Propietario	Parte que es dueña del recurso
Usuario	Parte que usa el recurso
Distribuidor	Parte que distribuye el recurso
Creador	Parte que ha creado el recurso
Punto de contacto	Parte con el que se puede contactar para informarse o adquirir el recurso
Investigador principal	Parte clave responsable de recopilar información y dirigir la investigación
Procesador	Parte que ha procesado los datos de tal modo que ha modificado el recurso
Publicador	Parte que publica el recurso
Autor	Parte autora del recurso
Patrocinador	Parte que patrocina el recurso
Coautor	Parte que, junto con otros, es autora del recurso
Colaborador	Parte que ayuda a la creación del recurso y que no es el investigador principal
Editor	Parte que revisa o modifica el recurso para mejorar su contenido
Mediador	Clase de entidad que media en el acceso al recurso y para quién el recurso está dirigido o es útil.
Titular de derechos	Parte que tienen o gestiona derechos sobre el recurso
Contribuidor	Parte que contribuye al recurso
Financiador	Parte que proporciona apoyo monetario para el recurso
Interesado	Parte que tiene un interés en el recurso o en su uso



Los elementos por completar para el productor son los siguientes:

- **Entidad:** Nombre oficial de la entidad. Se añadirá el acrónimo oficial si dispone de él.
- **Cargo:** Se indicará el cargo oficial por el que dispone de la competencia misional del rol que se indique.
- **Tipo de rol:** El rol que le corresponda respecto al catálogo de objetos.
- **Dirección:** Dirección física de la entidad. Se utilizará la forma estándar de referir direcciones que rige en el correo postal, se tratará de una dirección válida.
- **Ciudad:** Ciudad donde se ubica la entidad. Nombre de la ciudad según el nomenclátor oficial de poblaciones del país.
- **Departamento:** Departamento donde se ubica la entidad. Nombre del departamento según el nomenclátor oficial de poblaciones del país.
- **País:** País en el que se encuentra la entidad. Nombre oficial del país.
- **Teléfono:** Teléfono de contacto con los indicativos del país y ciudad. Se indicará con el siguiente formato (+57) (X) XXX XX XX

Ejemplo 9: Diligenciamiento del productor.

A continuación, se presenta un ejemplo de diligenciamiento de un productor que ejerce tres roles distintos respecto a un catálogo de objetos. Como se trata del mismo responsable, solo se reiteran los ítems relativos al rol.

Entidad	Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)
Cargo	Subdirección de Catastro
Tipo de rol	Autor
Tipo de rol	Custodio
Tipo de rol	Publicador
Dirección	Carrera 30 # 48-51
Ciudad	Bogotá
Departamento	Cundinamarca
País	Colombia
Teléfono	(+57) (1) 369 41 00

Descripción de temas y grupos

En esta sección se describen algunas características puntuales para cada uno de ellos, como el nombre específico, una breve definición, su código, entre otros. A continuación, se detalla cada una de estas características tanto para los temas como para los grupos definidos en la estructura de catálogo.

○ **Tema.**

- **Nombre:** El nombre que identifica al tema definido.
- **Código:** Identificador único del tema dentro del catálogo. El código del tema genera consigo la jerarquía de la cual se va a continuar la codificación de los grupos y objetos geográficos. Este es tipo numérico y de dos posiciones (00).
- **Definición:** Cada elemento dentro de su nivel jerárquico debe llevar una definición que haga referencia o cite una definición rigurosa del elemento que se esté catalogando, de manera que permita una clara comprensión de este. Para el caso es la descripción del tema teniendo en cuenta el alcance dentro del catálogo.
- **Alias:** Nombre alterno con el cual se conoce comúnmente el tema definido. Estos generalmente pueden llegar a ser más descriptivos que el campo nombre.
- **Grupos:** Nombre de los grupos que hacen parte del tema.

Ejemplo 10. Documentación del tema (s) dentro del catálogo de objetos

Tabla 3. Documentación de los campos del tema dentro del catálogo de objetos

Nombre	Catastro
Código	01
Definición	Sistema de información de la tierra basado en el predio, el cual excede los fines fiscales o tributarios, propios del catastro tradicional, en dos aspectos: (i) brindar seguridad jurídica por medio de la inscripción o representación de los intereses sobre la tierra, relacionados con su ocupación, valor, uso y urbanización; y (ii) apoyar las decisiones de ordenamiento territorial y de planeación económica, social y ambiental, mediante la integración de información sobre derechos, restricciones y responsabilidades, en concordancia con el principio de independencia legal. (Res. 070 de 2011)
Alias	Catastro
Grupos	Objetos Legales Límites operativos Zonas Homogéneas Medición

○ Grupos

- **Nombre:** El nombre que identifica al grupo definido.
- **Código:** Identificador único del grupo dentro del catálogo. Está compuesto por el código del tema más dos dígitos que identifican el grupo (00 + 00).
- **Definición:** Cada elemento dentro de su nivel jerárquico debe llevar una definición que haga referencia o cite una definición rigurosa del elemento que se esté catalogando, de manera que permita una clara comprensión de este. Para el caso es la descripción del grupo definido dentro del dentro del catálogo.
- **Alias:** Nombre alterno con el cual se conoce comúnmente el grupo definido. Estos generalmente pueden llegar a ser más descriptivos que el campo nombre.
- **Objetos:** Nombre de los objetos geográficos que pertenecen al grupo.

Ejemplo 10. Documentación del grupo (s) dentro del catálogo de objetos

Tabla 4. Documentación de los campos del grupo dentro del catálogo de objetos

Nombre	Objetos legales
Código	0101
Definición	Conjunto de elementos presentes en el dominio, que conforman el espacio geográfico correspondiente a un bien inmueble, objeto de derechos, restricciones y responsabilidades por parte de personas naturales o jurídicas.
Alias	Objetos Legales
Objetos	Predio Terreno Lindero Construcción Unidad de construcción Servidumbre de paso

✚ Descripción de objetos, atributos, dominios, relaciones y operaciones

En este ítem se describen las características propias para cada uno de los objetos geográficos a catalogar, iniciando por un identificador único, un nombre, una definición, así como sus propiedades atributivas asociaciones vinculadas a los tipos de objetos y las operaciones que cada instancia de un tipo de objeto geográfico puede realizar.

En seguida se mencionan los campos a documentar para el objeto geográfico y sus propiedades.

○ **Objeto.**

- **Nombre:** Nombre que identifica al objeto dentro del catálogo de objetos.
- **Código:** Identificador único del objeto. Compuesto por el código del grupo al cual corresponde más dos dígitos que identifican el objeto geográfico (0000+00).
- **Definición:** Corresponde a la descripción del objeto geográfico. En lo posible extraída de fuente oficiales, o definidas por el productor o de documentos normativos (Leyes, decretos, resoluciones, entre otras) en caso de que aplique.
- **Alias:** Hace referencia a otro nombre con el cual es conocido el objeto geográfico.
- **Subtipos:** Corresponde a una agrupación del mismo tipo de objeto, pero que puede contener variaciones considerables para definirse como un subtipo. Por ejemplo, Un predio puede ser rural, urbano o suburbano; los edificios pueden clasificarse en residenciales, comerciales o industriales; y cada uno de ellos con propiedades propias.

Ejemplo 11. Documentación del objeto (s) dentro del catálogo de objetos

Tabla 5. Documentación de los campos del objeto geográfico dentro del catálogo de objetos

Nombre	Unidad Construcción
Código	010105
Definición	Es cada conjunto de materiales consolidados dentro de un predio que tiene unas características específicas en cuanto a elementos constitutivos físicos y usos de esta. (Resolución 070/2011).
Alias	Unidad Construcción
Subtipos	N/A

○ **Atributo.**

- **Nombre:** Nombre abreviado que identifica de manera única el atributo del objeto dentro del catálogo. Debe ser escrito sin espacios ni caracteres.
- **Alias:** Nombre completo que identifica de manera clara un atributo.

- **Código:** Identificador único del atributo dentro del catálogo. Compuesto por el código del objeto al cual pertenece más dos dígitos que identifican el atributo (000000+00).
- **Definición:** Corresponde a la descripción del atributo. En lo posible extraída de fuente oficiales, o definidas por el productor o de documentos normativos (Leyes, decretos, resoluciones, entre otras) en caso de que aplique.
- **Tipo de dato:** Consiste en la propiedad de un valor que determina su dominio (qué valores puede tomar), qué operaciones se le pueden aplicar y cómo es representado internamente en un modelo físico. Los tipos de datos que puede tomar un atributo son:
 - **Entero:** Ejemplo: -2; -1; 0; 1, 2.
 - **Real:** Ejemplo: 0.69; 887.94
 - **Texto o conocidos como strings.** Ejemplo: Cundinamarca
 - **Valores lógicos True y False** (verdadero y falso), o conocidos como booleano (bool), que representa valores lógicos.
 - **Unidad de medida:** Representa una cantidad estandarizada (metros, kilómetros, metros cuadrados, bite, entre otros.) definida y adoptada por convención.
 - **Cardinalidad:** Dado un conjunto de relaciones en el que participan dos o más conjuntos de atributos de un mismo objeto, es decir, la cardinalidad indica el número de entidades con las que se puede presentar una relación. Para el caso de atributos, si bien la norma contempla este campo, por defecto la cardinalidad del atributo será 1.
 - **Dominio:** Relación de los dominios o posibles valores que puede tomar el atributo. En este campo se documenta el nombre de la tabla de dominio definida.

Ejemplo 12. Documentación del atributo (s) dentro del catálogo de objetos.

Tabla 6. Documentación de los campos de atributos dentro del catálogo de objetos

Nombre	Alias	Código	Definición	Tipo de dato	Unidad de medida	Cardinalidad	Dominio
Avaluo_Unidad_Construccion	Avalúo Unidad Construcción	01010501	Corresponde al valor catastral determinado	Numeric	Pesos(\$)	11	

Nombre	Alias	Código	Definición	Tipo de dato	Unidad de medida	Cardinalidad	Dominio
			mediante el método económico definido, para cada unidad de construcción del predio				
Numero_Pisos	Número total de Pisos	01010502	Cantidad de plantas que tiene la construcción.	Numeric	N/A	11	
Tipo_Construcción	Tipo Construcción	01010503	Categoría constructiva a la que pertenece la unidad de construcción.	Domain	N/A	11	COL_Tipo ConstrucciónTipo

○ **Dominio.**

- **Dominio;** Nombre del dominio.
- **Etiqueta:** Nombre que identifica de manera única los posibles valores que puede tomar dicho atributo.
- **Código:** Identificador único del dominio dentro del catálogo. Compuesto por el código del atributo al cual pertenece más dos dígitos que identifican el dominio (00000000+00).
- **Definición:** Corresponde a la descripción del dominio. En lo posible extraída de fuente oficiales, o definidas por el productor o de documentos normativos (Leyes, decretos, resoluciones, entre otras) en caso de que aplique.

Ejemplo 13. Documentación de dominios dentro del catálogo de objetos.

Tabla 7. Documentación de los campos de dominio dentro del catálogo de objetos.

Dominio	Etiqueta	Código	Definición
COL_TipoConstruccionTipo	Anexo	01	Otro tipo de construcción anexo.
	No_PH	02	Sistema NO jurídico que regula el sometimiento a propiedad horizontal de un edificio o conjunto, construido o por construirse. (artículo 3 Ley 675 de 2001)
	Parque_Cementerio	03	Corresponde a los espacios y locales destinados a actividades dotacionales de uso público y dominio tanto público como privado.
	PH	04	Sistema jurídico que regula el sometimiento a propiedad horizontal de un edificio o conjunto, construido o por construirse. (artículo 3 Ley 675 de 2001)

○ **Relaciones.**

- **Nombre:** El nombre corresponde a la explicación concreta de la asociación que se presenta entre los elementos o atributos geográficos que se relacionan.
- **Código:** Identificador único de la relación, que corresponde al código del objeto que participa en la relación y se puede anteponerle un prefijo (R) que permita asociar directamente al código de una relación. Por Ejemplo: R-01010501.
- **Definición:** Corresponde a la descripción clara y completa de la relación que se da entre los objetos o tipos de objetos. Se recomienda utilizar en la redacción de la relación palabras como puede, debe, pertenece; que permita de manera clara identificar el tipo de relación.
- **Tipo de relación:** Campo con valores de dominio predefinidos de acuerdo con las opciones de la norma internacional ISO 19110. El tipo puede ser: generalización, asociación y otras relaciones lógicas.
- **Ordenado:** Indica que cada objeto geográfico del modelo de datos tiene una codificación consecutiva u ordenada en la base de datos, y puede tomar los valores:
 - Verdadero indica que si mantiene su codificación de manera ordenada.
 - Falso indica que no mantiene una codificación ordenada

- **Navegable:** Las consultas de las relaciones y/o operaciones dentro de la base de datos ya están definidas en tablas que permiten la consulta directa en la base de datos, y puede tomar los valores:
- Verdadero indica que directamente se pueden hacer cualquier consulta de relaciones y/o operaciones.
- Falso indica que no se pueden realizar directamente y se deben crear tablas anexas para las consultas.

Ejemplo 14. Documentación de las relaciones dentro del catálogo de objetos.

Tabla 8. Documentación de los campos de relaciones dentro del catálogo de objetos

Nombre	Código	Definición	Tipo de relación	Cardinalidad	Ordenado	Navegable
UnidadConstruccion_Construccion	R01010501	El objeto Unidad de Construcción pertenece a una Construcción	Generalización	1...1	Verdadero	Verdadero

- **Operaciones.**
 - **Nombre:** Corresponde a la explicación concreta de la operación que se presenta entre los elementos o atributos geográficos que se relacionan.
 - **Definición:** Descripción formal del comportamiento de la operación.
 - **Firma:** Hace referencia a los nombres y parámetros para la operación. La firma de una operación debe ser única.
 - **Cardinalidad:** Dado un conjunto de operaciones en el que participan dos o más conjuntos de atributos de un mismo objeto, es decir, la cardinalidad indica el número de entidades con las que se puede presentar dentro de una operación, si bien la norma contempla este campo, por defecto la cardinalidad para las operaciones será 1.
 - **Atributos que afecta:** Nombre de los atributos que afecta la operación documentada.
 - **Navegable:** Las consultas de las relaciones y/o operaciones dentro de la base de datos ya están definidas en tablas que permiten la consulta directa en la base de datos, y puede tomar los valores:
 - Verdadero indica que directamente se pueden hacer cualquier consulta de relaciones y/o operaciones.

- Falso indica que no se pueden realizar directamente y se deben crear tablas anexas para las consultas

Ejemplo 15. Documentación de las operaciones dentro del catálogo de objetos.

Tabla 9. Documentación de los campos de operaciones dentro del catálogo de objetos

Nombre(*)	Definición	Firma*	Cardinalidad*	Atributos que afecta	Navegable
Mutaciones tercera clase		Las mutaciones que ocurran en los predios bien sean por nuevas edificaciones, construcciones, o demoliciones de estas.	1	Código, construcción _ código, planta, tipo_construccion, tipo_dominio, etiqueta, identificador	Falso
Rectificaciones	Las rectificaciones se inscriben catastralmente por acto administrativo motivado, previo procedimiento administrativo. Art 117, Res. 070 de 2011	Se entiende Por rectificación la corrección en la inscripción catastral del predio, de los errores en los documentos catastrales, advertidos en cualquier momento, de oficio o a petición de parte.	1	Código, construcción _ codigo, planta, tipo_construccion, tipo_dominio, etiqueta, identificador	Falso



7. ANEXOS

7.1 Ejemplo de documentación de un catálogo de objetos

Identificación del catálogo.

Nombre

Catálogo de Objetos Geográficos de la Subdirección de Catastro

Alcance

El tema del catastro contempla los elementos que constituyen el modelo de datos de la Subdirección de Catastro, con el objeto de presentarlos de manera estandarizada y que tanto los productores de la información como sus usuarios puedan utilizar, acceder y entender de manera clara la estructura de la información geográfica.

Versión

5.3

Fecha

Creación 23 de abril de 2018

Productor:

Entidad	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Ciudad	Bogotá
Cargo	Subdirección de Catastro	Departamento	Cundinamarca
Tipo de rol	Autor	País	Colombia
Dirección	Carrera 30 N° 48 – 51, Piso 3	Teléfono	(+57 1) 3694000

Idioma: Español

Tema: Catastro

Código	01
Definición	El Catastro es el inventario o censo, debidamente actualizado y clasificado, de los bienes inmuebles pertenecientes al Estado y a los particulares, con el objeto de lograr su correcta identificación física, jurídica, fiscal y económica (Art 1, Res. 070 de 2011).
Alias	Catastro
Grupos	Urbano Rural Zonas Homogéneas Urbanas Zonas Homogéneas Rurales

Grupo: Urbano

Código	0101
Definición	Es la zona de una unidad orgánica catastral que se encuentra en el área comprendida dentro del perímetro urbano, debidamente aprobado por la autoridad competente.
Alias	Urbano
Objetos	Perímetro urbano Sector urbano Barrio Manzana Terreno de predio urbano Construcción urbana Unidad urbana Nomenclatura domiciliaria urbana Nomenclatura vial urbana

Objeto: Perímetro urbano

Nombre	U_PERIMETRO
Código	010101
Definición	Es la delimitación física del suelo urbano, determina su área y se representa gráficamente por una línea imaginaria continua que divide el suelo urbano del suelo rural y del suelo de expansión urbana. (Art 31. Ley 388 de 1997)
Alias	Perímetro urbano



Productor

Entidad	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Ciudad	Bogotá
Cargo	Subdirección de Catastro	Departamento	Cundinamarca
Tipo de rol	Autor	País	Colombia
Dirección	Carrera 30 N° 48 – 51, Piso 3	Teléfono	(+57 1) 3694000

Atributos

Nombre	Alias	Código	Definición	Tipo de dato	Unidad de medida	Cardinalidad	Dominio
Departamento_código	Código del departamento	01010101	Es el código de dos dígitos asignado a un departamento, según la codificación DANE	String	N/A	1...1	
Municipio_código	Código del municipio	01010102	Es el código de cinco dígitos asignado a un municipio, según la codificación DANE	String	N/A	1...1	
Tipo_avaluo	Zona	01010103	Una unidad orgánica catastral se divide en zonas: urbana y rural. Para la zona urbana "01" (cabecera municipal) y "02, 03, 04, ..., 99" (corregimientos).	String	N/A	1...1	
Nombre_geográfico	Nombre Geográfico	01010104	Es el nombre común con el cual se conoce un área geográfica.	String	N/A	1...N	
Código_nombre	Código del nombre geográfico	01010105	Es el código asignado a cada nombre geográfico.	String	N/A	1...1	DomAdministrativo



Dominios (C)

Dominio	Etiqueta	Código	Definición
DomAdmini strativo	Area_Metropolitana	8301	Entidad administrativa de derecho público, formada por un conjunto de dos o más municipios alrededor de un municipio núcleo o metrópoli. (Art 1, Ley 128 de 1994).
	Area_Natural_Unica	8302	Es un tipo de parque natural que por poseer condiciones especiales de flora o gea es escenario natural raro. (Art 329, Decreto Ley 2811 de 1974).
	Barrio	8303	Se denomina a la unidad geográfica urbana conformada por un número determinado de predios pertenecientes a una o varias manzanas (IDECA, s,f, glosario).
	Cabecera_Municipal	8304	Es el área geográfica que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdos del Concejo Municipal. Corresponde al lugar en donde se ubica la sede administrativa de un municipio. (DANE, s.f, conceptos básicos)
	Capital	8324	Es la ciudad donde residen el gobierno central, los ministerios y todos los organismos supremos de la administración del Estado, y que tiene la preeminencia en el campo social, económico, cultural o de otra índole.
	Caserío	8305	Sitio que presenta un conglomerado de



Dominio	Etiqueta	Código	Definición
			viviendas, ubicado comúnmente al lado de una vía principal y que no tiene autoridad civil. El límite censal está definido por las mismas viviendas que constituyen el conglomerado. (DANE, s.f, conceptos básicos)
	Corregimiento	8307	Es una división del área rural del municipio, la cual incluye un núcleo de población, considerada en los Planes de Ordenamiento Territorial (P.O.T). Artículo 117 de la ley 136 de 1994 faculta al concejo municipal para que mediante acuerdos establezca esta división, con el propósito de mejorar la prestación de los servicios y asegurar la participación de la ciudadanía en los asuntos públicos de carácter local. (DANE, s.f, conceptos básicos)
	Corregimiento_Departamental	8308	Es una división del departamento, al tenor del Decreto 2274 del 4 de octubre de 1991, la cual incluye un núcleo de población. Según esta misma disposición, los ahora corregimientos departamentales no forman parte de un determinado municipio. (DANE, s.f, conceptos básicos)
	Departamento	8309	Es una entidad territorial que goza de autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y



Dominio	Etiqueta	Código	Definición
			<p>promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio en los términos establecidos por la Constitución y las leyes. Un departamento ejerce funciones administrativas, de coordinación, de complementariedad de la acción municipal, de intermediación entre la Nación y los municipios y de prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes. (DANE, s.f, conceptos básicos)</p>
	Distrito	8310	<p>Es una entidad territorial organizada de conformidad con lo previsto en la Constitución Política, que se encuentran sujetos a un régimen especial, en virtud del cual sus órganos y autoridades gozan de facultades especiales diferentes a las contempladas dentro del régimen ordinario aplicable a los demás municipios del país, así como del que rige para las otras entidades territoriales establecidas dentro de la estructura político-administrativa del Estado colombiano.</p>
	Inspección de Policía	8323	<p>Es una instancia judicial en un área que puede o no ser amanzanada y que ejerce jurisdicción sobre un determinado territorio municipal, urbano o rural y que depende del departamento (IPD) o del municipio (IPM). Es utilizada en</p>



Dominio	Etiqueta	Código	Definición
			la mayoría de los casos con fines electorales. (DANE, s.f, conceptos básicos)
	Localidad	8311	Son las divisiones administrativas con homogeneidad relativa desde el punto de vista geográfico, cultural, social y económico (art 3, ley 768 de 2002)
	Parque_Arqueológico	8313	Es un espacio físico constituido como reserva para la protección, conservación e investigación de bienes arqueológicos, adecuado para el disfrute turístico y la divulgación del patrimonio cultural. (Instituto Colombiano de antropología e Historia, s.f)

Relaciones

Nombre	Código	Definición	Tipo de relación	Cardinalidad	Ordenado	Navegable
Perímetro-sector	R01010101	Un perímetro puede agrupar uno o más sectores	Agregación	1...N	Falso	Verdadero

Operaciones

Nombre	Definición	Firma	Cardinalidad	Atributos que afecta	Navegable
Inserción	Incorporación de suelo al perímetro urbano	A través de una norma regulatoria de Plan de Ordenamiento (EOT, PBOT, POT), del cambio de zona de expansión urbana a zona urbana se puede adicionar mayor área a un perímetro. En el marco de la ley se puede presentar la inclusión de	0..N	Departamento_Codigo, Municipio_Código, Tipo_Avaluo, Nombre_Geografico, Codigo_Nombre	Verdadero



		un caserío o corregimiento a suelo urbano. La delimitación de un área urbana se rige por la resolución N° 49 de 2012 del Sistema Nacional de Catastro (SNC).			
Modificación	Cambios en el perímetro urbano	A través de una norma regulatoria de Plan de Ordenamiento (EOT, PBOT, POT), por modificación de algunos predios de zona de expansión urbana a zona urbana o viceversa, se puede modificar el perímetro urbano.	1...N	Departamento_Codigo, Municipio_Codigo, Tipo_Avaluacion, Nombre_Geografico, Codigo_Nombre	Verdadero



BILIOGRAFÍA

- ISO/TC 211 Geographic information/Methodology for feature cataloguing (2016). ISO 19110:2016 - Geographic information – Methodology for feature cataloguing. Switzerland: ISO.
- Información geográfica – Método para la catalogación de objetos geográficos. Ministerio de comercio e industrias. Dirección General de normas y tecnología industrial, Panamá, 2016.



icde

Infraestructura Colombiana
de Datos Espaciales

<https://www.icde.gov.co>