



**UAEGD**

# INSTRUCTIVO CATÁLOGO DE REPRESENTACIÓN DE OBJETOS GEOGRÁFICOS

—  
**Actualización: 2019**

Guía para la creación, revisión y actualización del Catálogo de Representación de Objetos Geográficos.

[www.  
ideca.  
gov.  
co](http://www.ideca.gov.co)

# ideca

## Instructivo Catálogo de Representación de Objetos Geográficos

Guía para la documentación de la Representación de Objetos Geográficos.

---

**Fecha de actualización:** 14 de Septiembre de 2019

**Página web:** [www.ideca.gov.co](http://www.ideca.gov.co)

**Correo electrónico:** [ideca@catastro.gov.co](mailto:ideca@catastro.gov.co)

**Licencia:** Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

**Autores:** Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA



## Contenido

Presentación.....	5
Introducción.....	6
Objetivos.....	7
Capítulo 1.....	8
Conceptos Fundamentales para la Representación de Objetos Geográficos.....	8
1.1 Objeto Geográfico.....	9
Objeto:.....	9
Ocurrencia o Instancia:.....	9
Tipo:.....	9
Componentes del Objeto Geográfico Atributo:.....	9
Operación:.....	9
1.2 El catálogo de objetos.....	10
1.3 El Catálogo de Representación.....	11
1.3.1 Conjunto de Funciones.....	12
1.3.2 Función de Objeto.....	13
1.3.3 Conjunto de Símbolos.....	13
1.3.4 Símbolo.....	14
1.3.5 Estructura de un símbolo.....	15
1.3.6 Núcleo de Representación.....	16
1.4 Estructura para la Codificación.....	16
Capítulo 2.....	20
Generando un Catálogo de Representación.....	20
2.1 Paso a paso para la generación de un Catálogo de Representación.....	22
2.1.1 Determinar el Alcance del Catálogo de Representación.....	22
2.1.2 Identificar los tipos de objetos a representar.....	22



UAECB

2.1.3 Verificar la existencia del Catálogo de Objetos.....	23
2.1.4 Construir el Catálogo de Objetos .....	23
2.1.5 Establecer los criterios de Representación.....	24
2.1.6 Construir el Conjunto de Funciones .....	24
2.1.7 Construir cada Función de Objeto.....	24
2.1.8 Construir el Conjunto de Símbolos.....	25
2.1.9 Especificar Cada Símbolo.....	26
2.2 Formatos para elaborar el Catálogo de Representación .....	26
Capítulo 3. Un Caso práctico del Catálogo de Representación.....	30
3.1 Caso de aplicación .....	30
Glosario.....	34
Referencias.....	36



---

## Presentación

Desde el contexto cartográfico, los símbolos son un componente fundamental del lenguaje para el manejo de datos geográficos; razón por la cual es indispensable documentar los símbolos que hacen parte de la cartografía, contribuyendo a la idónea gestión de la información geográfica y facilitando la divulgación y difusión de la información.

Un catálogo de representación o catálogo de símbolos es un conjunto de lineamientos técnicos que permiten realizar la construcción de los símbolos utilizados en la representación de objetos geográficos, teniendo en cuenta el cumplimiento de condiciones previamente establecidas. Las condiciones que se deben cumplir para representar de una u otra forma un tipo de objeto se definen a través de la función de objeto.

IDECA presenta esta guía para la Representación de Objetos Geográficos, buscando brindar a los productores y usuarios de la información espacial una herramienta útil para documentar y difundir los símbolos cartográficos, en beneficio de la ciudad en el proceso de diagnóstico, planeación y toma de decisiones a nivel territorial.



**UAEC**

---

## Introducción

Desde el año 2011, la IDE de Bogotá viene trabajando con las entidades productoras y usuarias de información geográfica con el propósito de apropiar el conocimiento necesario para generar buenas prácticas en gestión de la información geográfica. Esta labor se ha adelantado mediante el acompañamiento en la implementación de políticas y estándares de la información espacial de interés para las entidades. Es en este contexto surge la necesidad de crear material complementario y de fácil comprensión para que las entidades continúen con el trabajo de adoptar, adaptar y aplicar los estándares requeridos para garantizar la calidad de la información geográfica y dar valor agregado a los datos oficiales de la Comunidad Distrital.

La representación cartográfica es el proceso mediante el cual se asigna un símbolo específico en la escritura de un elemento georreferenciado que hace parte de la abstracción del mundo real. Emplear un símbolo de forma correcta facilita al usuario la interpretación y uso de los datos; no obstante, los símbolos requieren de diferentes criterios para su uso y definición. Así mismo, son agrupados mediante catálogos que permiten especificar toda la información para su definición, construcción e implementación, por lo cual se requiere que sean documentados de forma detallada.

La presente guía muestra el procedimiento fundamentado en la Norma ISO 19117:2012 para la documentación de los símbolos que son utilizados para representar los tipos de objetos que conforman diversidad de productos geográficos. Los conceptos que son incluidos en los formatos implementados en IDECA y que se ilustran en esta cartilla, están basados en estándares internacionales que garantizan la interoperabilidad en cuanto a la integración de la información.

**Palabras Clave:** Catálogo de objetos, Catálogo de símbolos, dominio, catálogo de representación, objeto geográfico, rango, codominio, simbología.



## Objetivos

- Suministrar los lineamientos necesarios para estandarizar y documentar la construcción de símbolos geográficos al interior de las entidades del Distrito Capital.
- Definir el núcleo de un catálogo de representación como el conjunto de elementos básicos que se deben tener en cuenta para la construcción de símbolos geográficos.





## Capítulo 1.

# Conceptos Fundamentales para la Representación de Objetos Geográficos

Antes de dar inicio a la presentación del Catálogo de Representación de Objetos Geográficos, es importante identificar un contexto que le permita al lector situarse para aprovechar de la mejor manera el conocimiento que se comparte en este instructivo. Vale la pena mencionar los aspectos conceptuales que fundamentan el desarrollo de los Catálogos de Representación y conceptos básicos que se requieren para una mejor comprensión de la documentación de símbolos geográficos.

La información geográfica, núcleo central del trabajo de las Infraestructuras de Datos Espaciales-IDE se representa por el denominado objeto geográfico, como unidad fundamental de la información geográfica y se refiere a la forma en que es abstraída de la realidad teniendo en cuenta su localización sobre la superficie terrestre. Por tanto, es imprescindible caracterizarlo de tal forma que permita simplificar el proceso de interpretación por parte de productores y usuarios. De los objetos geográficos observados se adquieren, mantienen y diseminan datos geográficos, los cuales se pueden convertir en información útil y ésta a su vez en conocimiento valioso para la sociedad en general.

Es entonces, el Objeto Geográfico el núcleo de trabajo esencial para la documentación de un Catálogo de Representación.

**G1** Ejemplo abstracción de la realidad  
**Fuente:** Elaboración propia



UAEC



## 1.1 Objeto Geográfico

### Objeto:

Las Unidad fundamental de la información geográfica y que se caracteriza por ser una representación abstracta de un determinado elemento o fenómeno del mundo real asociado a una localización espacial y temporal con características específicas que lo diferencian de otros tipos de objetos.

### Ocurrencia o Instancia:

Acción Es cualquier objeto que es diferenciado de los demás teniendo en cuenta sus características propias, es decir, se particulariza o se vuelve único. Por ejemplo: Río Magdalena, Río Amazonas, Río Orinoco, etc. Podemos identificar cada objeto de manera inequívoca y con una ubicación espacial específica. (ICDE)

### Tipo:

Clasificación de un conjunto de elementos que posee características similares y que son abstraídos como una clase similar de elementos.

### Componentes del Objeto Geográfico Atributo:

Característica propia e implícita que describe cada uno de los objetos geográficos. Puede ser un valor predeterminado (Dominio).

### Operación:

Acción ejecutada por las instancias de un objeto que conlleva la modificación del valor de uno de los atributos del objeto involucrado. Relación: Interacción o vínculo entre miembros de un objeto o entre objetos. El siguiente ejemplo le permitirá comprender mejor los conceptos arriba señalados (ver gráfico 2):



G2

Componentes del Objeto Geográfico  
Fuente: Elaboración Propia

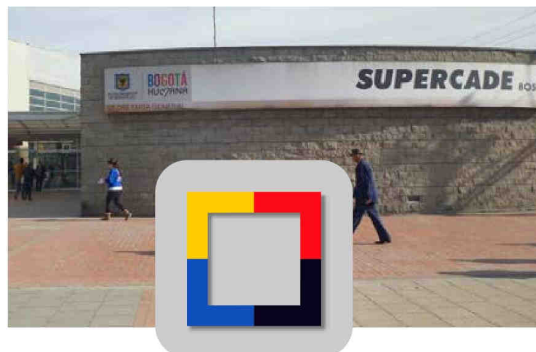


## 1.2 El catálogo de objetos

Un catálogo por definición es un inventario ordenado en el que se incluyen o describen de forma individual libros, documentos, personas, objetos, entre otros y las relaciones existentes entre estos; definiendo y clasificando los tipos de objetos geográficos (tipos de fenómenos) junto con sus atributos, asociaciones y operaciones, que ocurren en uno o más conjuntos de datos. En el catálogo se hace visible el vínculo entre los fenómenos y los datos almacenados. Tener un catálogo permite conocer, ordenar y localizar los recursos disponibles y es la primera aproximación a una representación abstracta y simplificada de la realidad y es la base de otras representaciones particulares de nivel de abstracción, más detallados, definidos por los objetivos de los productos y temáticas trabajadas, como modelos de datos y bases de datos geográficas. Además, promueven la difusión, intercambio y el uso de los datos geográficos.

G3

Representación abstracta de la realidad  
Fuente: Elaboración Propia



UAECD

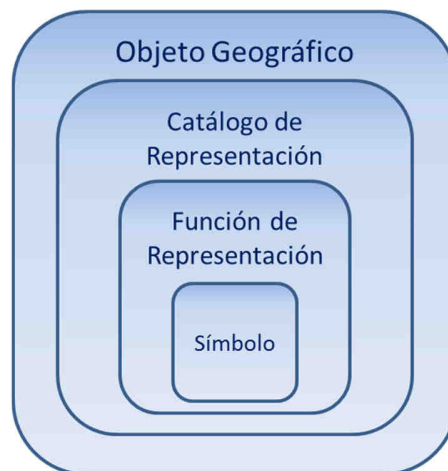
El estándar ISO 19110:2016/Amd 1:2011 Methodology for feature cataloguing, establece una metodología para la catalogación de objetos geográficos y que en Colombia, a través del Comité Técnico de Normalización de Información Geográfica CTN28 de ICONTEC, se ha desarrollado un perfil del estándar internacional publicado en la Norma Técnica Colombiana NTC 5661:2010 - Metodología para la catalogación de objetos geográficos.

### 1.3 El Catálogo de Representación

Se define un objeto o entidad como abstracto, al no poder ser instanciado, es decir, Es una colección de representaciones gráficas definidas para cada uno de los objetos geográficos que se encuentran caracterizados en un catálogo de objetos geográficos. Es el insumo básico para conformar la base de datos de símbolos que represente gráficamente la información y está constituido por funciones y símbolos dentro de una temática específica, como se observa en el gráfico 4.

**G4**

Representación Objetos geográficos  
**Fuente:** Elaboración Propia



El catálogo permite construir los símbolos que serán utilizados para representar los diferentes tipos de objetos geográficos:

**UAECD**

a) Detallando el conjunto de parámetros considerados indispensables para realizar la construcción de un símbolo de forma inequívoca.

b) Facilitando a los usuarios la posibilidad de implementar o replicar la simbología adecuada en todas las áreas, dentro y fuera de la organización, a través de diferentes herramientas y diferentes lenguajes.

Un catálogo de representación contiene el conjunto de funciones y símbolos (ver gráfico 5) necesarios para representar tipos de objetos geográficos evaluando funciones y empleando símbolos específicos, que contienen una grafía para los objetos estandarizada, que facilita la comunicación, difusión e interpretación de la información geográfica.

**G5**

Núcleo de Representación  
**Fuente:** Elaboración Propia



### 1.3.1 Conjunto de Funciones

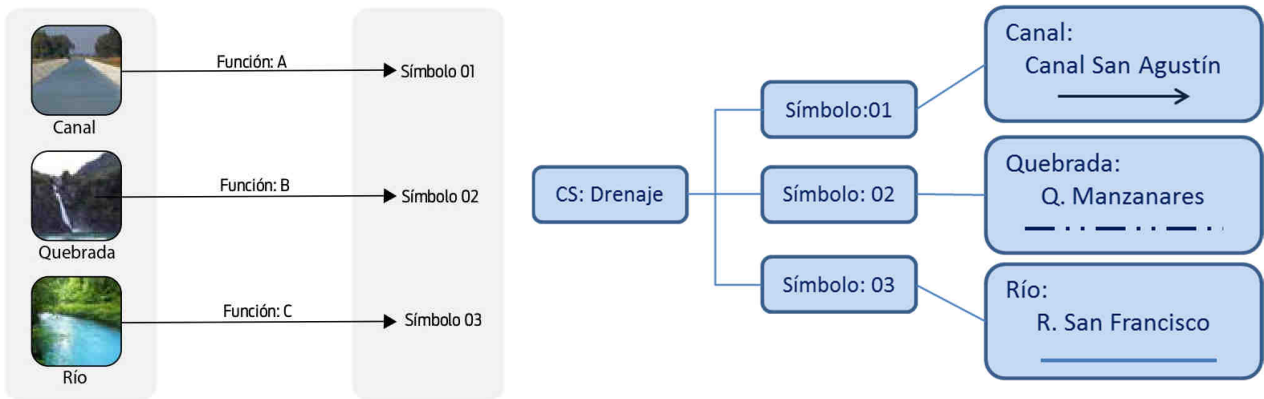
Es una colección de condiciones que una vez evaluadas y cumplidas asignan a los tipos de objeto los símbolos con los cuales se puede representar.

Un conjunto de funciones está asociado a un tipo o atributo de objeto y cada función de objeto es evaluada para retornar como resultado la identificación del símbolo que debe ser aplicado.

En el gráfico 6, se presenta la generalidad para el conjunto de funciones del tipo de objeto "Drenaje" - cf: Drenaje -, el cual tiene asociado tres funciones A, B y C, al evaluar cada una de estas funciones se debe retornar un símbolo diferente.

**UAECG**

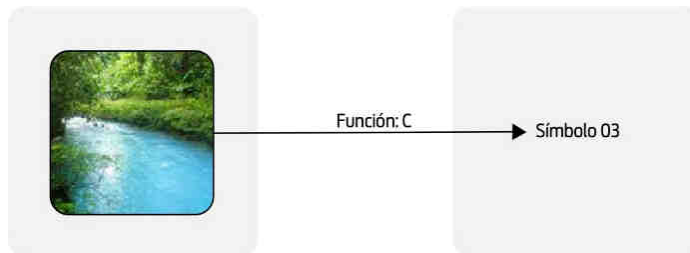
**G6** Conjunto de funciones: Tipo de objeto "Drenaje"  
**Fuente:** Elaboración Propia



### 1.3.2 Función de Objeto

Una función de objeto, o función de representación de objeto, es una sentencia que evalúa condiciones para determinar la simbología que se debe emplear para representar uno o varios tipos de objetos o sus respectivos atributos. El grafico 7, presenta un ejemplo ilustrativo de la función de representación de objeto.

**G7** Ej: Función de Objeto (Si el subtipo de objeto es "Río" entonces utilice el símbolo 03)  
**Fuente:** Elaboración Propia



### 1.3.3 Conjunto de Símbolos

Un conjunto de símbolos hace referencia a la agrupación o colección de símbolos usados de forma independiente para representar un tipo de objeto según el cumplimiento de una

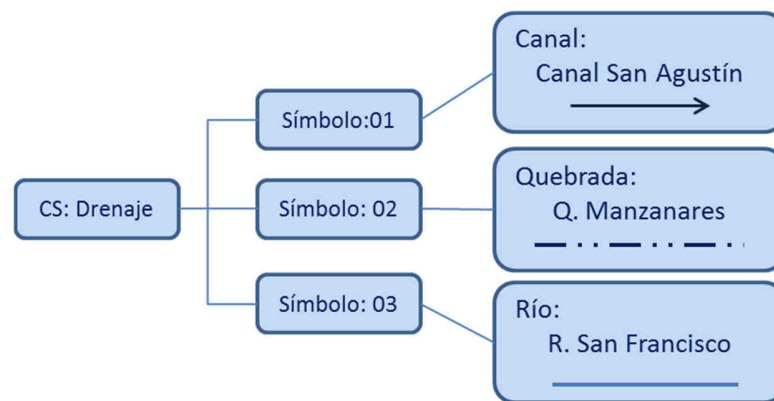


UAECD

condición (función). Tal como se muestra en la figura 6, un conjunto de símbolos se puede observar en la representación que se le da a un tipo de objeto drenaje, dentro del catálogo de representación del Mapa de Referencia. Finalmente, un conjunto de símbolos puede ser equivalente con las agrupaciones de la leyenda de un mapa.

G8

Conjunto de Símbolos, tipo de objeto “Drenaje”  
Fuente: Elaboración Propia



### 1.3.4 Símbolo

Un Es la representación de un tipo de objeto geográfico a través de una imagen diseñada intencionalmente, que permite al lector realizar la identificación visual de éste, en un contexto geográfico determinado.

Los símbolos se definen dependiendo de diferentes necesidades del usuario, dentro de las más comunes se resalta la escala de representación y el valor de los atributos asociados al tipo de objeto. Sin embargo, la armonía del producto en un contexto específico y el concepto del usuario son determinantes para la definición de los símbolos.

Un símbolo se detalla de la manera más amplia posible, procurando dar a los usuarios la suficiente información de tal manera que no haya espacio a la ambigüedad en su interpretación por parte del usuario. Características como el ancho de una línea, el color, el ángulo de inclinación de un achurado, son ejemplos de propiedades o características de un símbolo.



UAECD

### 1.3.5 Estructura de un símbolo

Los símbolos son elementos gráficos que se utilizan para representar los diferentes tipos de objeto, por lo cual un símbolo puede estar compuesto de infinidad de componentes que permiten ampliar su nivel de detalle y complejidad. En este sentido se definen algunos tipos de símbolos en función de la complejidad de su composición.

**Símbolo simple:** representación básica de los elementos geográficos a través de puntos, líneas o polígonos simples.

**Símbolo compuesto:** algunos símbolos pueden estar contruidos de más de un componente. Los componentes con los cuales se construyen los símbolos compuesto son de menor elaboración que los utilizados por los símbolos complejos. Los componentes de símbolo son prácticamente símbolos simples .Un ejemplo de un símbolo compuesto es un símbolo con geometría tipo punto, fabricado mediante un cuadrado negro con una bandera sobre un vértice superior, el cual representa una escuela. La bandera y el cuadro son componentes del símbolo, los cuales pueden ser reutilizados para construir otros símbolos.

**Símbolos complejos:** contruidos de varios componentes de símbolo cuyo grado de elaboración es más elevado que el de un símbolo compuesto. Achurados, líneas con vértices en forma de flecha, son ejemplos de componentes para un símbolo complejo.

**Composición de Símbolos:** contruidos a partir de varios tipos de componentes gráficos y símbolos complejos.

**G9** Tipos de Símbolos  
**Fuente:** Elaboración Propia

Símbolos Simples	Símbolos Compuestos	Símbolos Complejos	Composición de Símbolos
 Terminal de Transporte	Avenida NQS  Terminal de Transporte	 Humedal Juan Amarillo	 Productos de Consumo



UAECD



### 1.3.6 Núcleo de Representación

El núcleo de representación es un modelo de clases que implementa funciones para representar los objetos geográficos a través de símbolos, para definir los símbolos a representar y para empaquetar las funciones y los símbolos en conjuntos para el intercambio y transferencia. El núcleo, está compuesto por secciones interrelacionadas, que facilitan la documentación de la simbología para diferentes conjuntos de datos o productos geográficos.

El núcleo, define el esquema mínimo que se debe desarrollar para especificar la simbología de un subconjunto de tipos de objeto, sin embargo si es requerido, el usuario puede hacer uso de las extensiones de representación que se presentan en la revisión del estándar ISO 19117:2012, dentro de las cuales encuentran la extensión de contexto y extensión de función condicional.

## 1.4 Estructura para la Codificación

La codificación o asignación de identificadores para cada una de las clases que documenta un símbolo está a libreta del usuario y de conformidad con la necesidad del mismo, sin embargo se recomienda establecer una estructura que permita identificar claramente a qué tipo de objeto pertenece un símbolo y que función lo está retornando. Para ello se propone la siguiente estructura

- **Código del Conjunto de Funciones:** Utilice el prefijo CF -conjunto de funciones – más el código del tipo de objeto para el cual está creando la representación, el código del tipo de objeto se obtiene del catálogo de objetos al cual pertenece el tipo de objeto.

**Ejemplo:** Para el tipo de objeto puente, el código del conjunto de funciones quedaría así **CF030107**, tal como está documentado en el Catálogo de Objetos del Mapa de Referencia para Bogotá D.C.

**Nota:** Recuerde que la codificación se hereda del catálogo de objetos.

- **Código de la Función de Objeto:**

Utilice la estructura del conjunto de funciones y adicione dos dígitos más para definir cada función de objeto, iniciando en 01.



UAEC

**Ejemplo:** El conjunto de funciones del objeto puente tiene asociado TRES funciones de objeto, la codificación de cada una de estas será así: CF030107-01, CF030107-02, CF030107-03. (Ver gráfico 10).

**G10**

Codificación del Conjunto de Funciones del Objeto Puente  
**Fuente:** Elaboración Propia

Código del Conjunto de Funciones

CONJUNTO DE FUNCIONES	<b>Código*</b>	CF030107			<b>Ciudad</b>	Bogotá D.C.	
	<b>Título*</b>	Puente			<b>Departamento</b>	Cundinamarca	
	<b>Responsable*</b>	Gerencia IDECA			<b>País</b>	Colombia	
	<b>Nombre de la organización*</b>	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital- UAECD			<b>Teléfono*</b>	571+ 2347600 Ext. 7737	
	<b>Cargo*</b>	Subgerente de Operaciones			<b>Fecha</b>	20110824	
	<b>Tipo de responsable*</b>	Creador			<b>Tipo de fecha</b>	Creación	
	<b>Dirección*</b>	Avenida Carrera 30 No 25-90 Torre B, Piso 2			<b>Resumen</b>	Especifica las funciones y símbolos bajo las cuales se presenta el tipo de objeto Puente dentro del Mapa de Referencia.	
	FUNCIÓN DE OBJETO	<b>Código de la función</b>		<b>Título</b>	<b>Fecha</b>	<b>Tipo de fecha</b>	<b>Especificación</b>
		CF03107-01		Vehicular	20110824	Creación	Si el subtipo de datos es "Vehicular " ENTONCES utilice el símbolo CS030107-1
		CF03107-02		Férreo	20110824	Creación	Si el subtipo de datos es "Férreo "y es utilizado en conjunto con tipo de objeto Via Férrea, Entonces utilice el símbolo CS030107-2
CF03107-03		Peatonal	20110824	Creación	Si el subtipo de datos es "Peatonal" Entonces utilice el símbolo CS030107-3		

Código de la Función de Objeto

- **Código del Conjunto de Símbolos:**

Un conjunto de símbolos debe estar relacionado con el conjunto de funciones que representa, por lo cual el código está conformado por el prefijo CS - conjunto de símbolos - más el código del tipo de objeto para el cual está creando la representación, el código del tipo de objeto se obtiene del catálogo de objetos.

**Ejemplo:** Para el tipo de objeto puente, el código del conjunto de símbolos quedaría así CS030107.



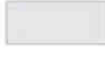


**UAECD**

- **Código del Símbolo:**

El símbolo está relacionado tanto con la función del objeto que lo retorna como con el conjunto de símbolos en el cual se agrupan. Para definición de este utilice el identificador del conjunto de símbolos y adicione dos dígitos al final iniciando en 01.

**Ejemplo:** los símbolos incluidos en el conjunto del objeto puente CS030107 estarán codificados de la siguiente manera: CS030107-01, CS030107-02, CS030107-03, como se observa en el gráfico 11.

**G11** Codificación del Conjunto de Funciones del Objeto Puente  
**Fuente:** Elaboración Propia

CONJUNTO DE SÍMBOLOS		Código de los Símbolos		Código del Conjunto de Símbolos			
		Código del conjunto de símbolos	CS030107	Fecha	20110824		
		Título	Puente		Tipo de fecha	Creación	
		Código del símbolo	Título	Geometría	Muestra Gráfica	Propiedad	Valor
SÍMBOLO (S)	CS030107-01	Puente Vehicular	Polígono		Relleno color	230,230,230 RGB	
					Línea borde	178, 178, 178 RGB	
					Línea borde color	0,0353 Milímetros	
	CS030107-02	Puente Férreo	Polígono		Relleno color	Sin relleno	
					Línea borde	156,90,60 RGB	
					Línea borde color	0,1411 Milímetros	
	CS030107-03	Puente Peatonal	Polígono		Relleno color	178,178,178 RGB	
					Línea borde	130,130,130 RGB	
					Línea borde color	0,1411 Milímetros	



**T01**Cuadro Comparativo Catálogo de Objeto Vs Catálogo de Representación  
**Fuente:** Elaboración Propia

Objetos Geográficos	Catálogo de Representación	Catálogo de Objetos
Temas, Grupos y Objetos objetos	Utiliza las especificaciones del Catálogo de Objetos	Define y Codifica
Niveles de Jerarquía	Utiliza las especificaciones del Catálogo de Objetos	Define y Codifica
Subtipos	Utiliza las especificaciones del Catálogo de Objetos	Define y Codifica
Atributos	Utiliza las especificaciones del Catálogo de Objetos	Define y Codifica
Relaciones entre Objetos	Utiliza las especificaciones del Catálogo de Objetos	Define y Codifica
Operaciones	Utiliza las especificaciones del Catálogo de Objetos	N.A
Conjunto de Funciones	Definición y Codificación	N.A
Función	Definición y Codificación	N.A
Conjunto de Símbolos	Definición y Codificación	N.A
Geometría	Definición y Codificación	N.A

La estructura anterior es una propuesta que busca facilitar al usuario de este instructivo, una forma práctica para realizar la asignación de identificadores o códigos a cada una de las clases que documenta un símbolo, no obstante cada usuario puede realizar la codificación de conformidad con su necesidad y conveniencia.

**UAEC**

---

## Capítulo 2. Generando un Catálogo de Representación

Para La generación de un catálogo de representación debe tener en cuenta los conceptos presentados en el capítulo 1. El procedimiento que se presenta a continuación busca facilitar la implementación del catálogo por parte de los usuarios. Vale la pena aclarar que cada implementación tiene su propia particularización la cual debe ser interpretada de forma objetiva por el usuario.

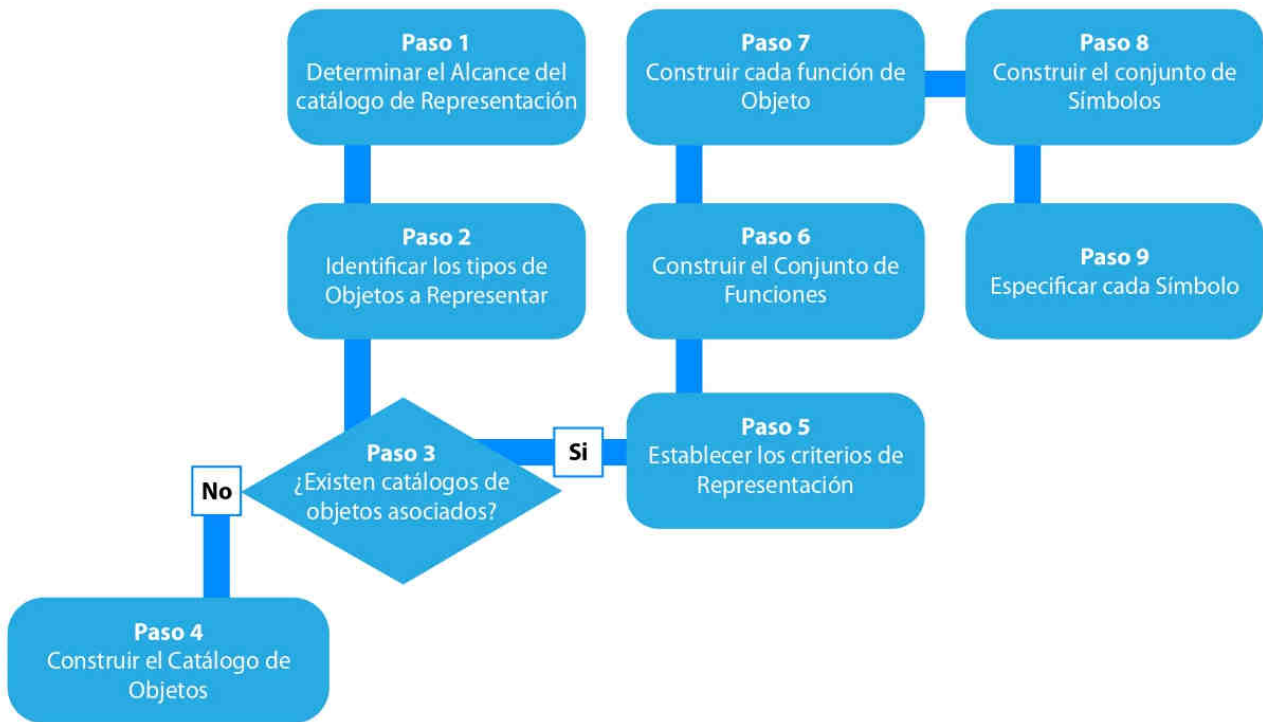
Las orientaciones que contiene éste capítulo, parten del supuesto de la no existencia de un catálogo de representación asociado y tiene como referencia la implementación armónica de los estándares geográficos; en la construcción de un catálogo de representación o de símbolos se debe tener definido previamente el catálogo de objetos del cual hacen parte los tipos de objeto a representar.

Durante la construcción del catálogo de representación se debe utilizar un lenguaje claro y debe tenerse en cuenta los actores, las operaciones, los datos y los metadatos requeridos para el desarrollo del proceso de representación de objetos geográficos y para que el usuario que vaya a aplicar la metodología entienda el sentido de esta, teniendo en cuenta el campo de aplicación del catálogo, los productos, las escalas, entre otros.



G12

Actividades para construir un Catálogo de Representación  
Fuente: Elaboración Propia



En el grafico 12 se presentan las actividades que se deben desarrollar para realizar la construcción de un catálogo de representación, para garantizar la correcta documentación del catálogo.



UAECD

## 2.1 Paso a paso para la generación de un Catálogo de Representación

### 2.1.1 Determinar el Alcance del Catálogo de Representación

**T02**

Formato para la documentación del Catálogo de representación  
Fuente: Elaboración Propia

1. Título*	
2. Alcance*	
3. Versión*	
4. Fecha*	
5. Tipo de Fecha*	

La generación de un catálogo de representación implica necesariamente la identificación y definición de nivel de aplicación que tiene el catálogo, es decir, el nivel de información que se va a especificar. Para ello se hace uso del formato presentado en la tabla 2, denominado - Formato para la documentación del Catálogo de Representación - el cual permite documentar y personalizar el catálogo de una determinada Entidad, este formato proporciona la descripción inicial del Catálogo.

### 2.1.2 Identificar los tipos de objetos a representar

Especificar la representación gráfica de un tipo de objeto, requiere tener conocimiento general acerca de éste, para ello es necesario realizar la exploración y reconocimiento, como se observa en el grafico 13.



UAEC



**G13**Identificación del Objeto a representar  
**Fuente:** Elaboración Propia

### 2.1.3 Verificar la existencia del Catálogo de Objetos

Gran parte de la información necesaria para representar un elemento del mundo real se encuentra documentada en el catálogo de objetos asociado al tipo de objeto. Por esta razón, es necesario evaluar la existencia del catálogo o catálogos requeridos; éstos suministran al usuario toda la documentación existente en cuanto a subtipos, valores de dominio atributos, relaciones y operaciones facilitando la interpretación de la información y su relación con los demás tipos.

### 2.1.4 Construir el Catálogo de Objetos

En caso de no existir un catálogo de objeto, debe realizarse la construcción de éste con base en los lineamientos establecidos por el Instructivo para la Catalogación de Objetos Geográficos. Se recomienda consultar el instructivo para la catalogación de objetos geográficos, disponible en el Portal Web de IDECA [www.ideca.gov.co](http://www.ideca.gov.co).

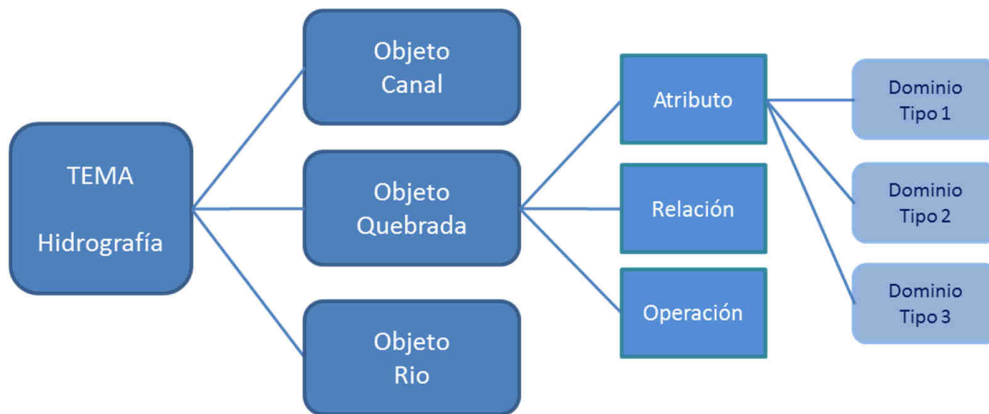
**UAEC**

### 2.1.5 Establecer los criterios de Representación

La selección de un tipo de objeto, puede estar basada en diferentes razonamientos y necesidades. Para ello, quien elabora el catálogo debe evaluar las condiciones relevantes que permitirán identificar las diferentes opciones de representación. Gran parte de esta información es abstraída del catálogo de objetos donde está especificado el tipo de objeto.

**G14**

Representación gráfica Nivel Jerárquico de un Catálogo de Objetos  
**Fuente:** Elaboración Propia.



### 2.1.6 Construir el Conjunto de Funciones

Con base en los criterios identificados en el paso anterior, se debe construir el conjunto de funciones asociado a cada tipo de objeto, en cual se documenta información relacionada con el responsable de las funciones, al igual que se da una breve descripción del contenido de éstas.

### 2.1.7 Construir cada Función de Objeto

Dentro del conjunto de funciones se especifica cada función de objeto, la cual evalúa una condición establecida y retorna un símbolo asociado al tipo de objeto, si la condición se cumple. La construcción de la función de objeto, puede realizarse en el lenguaje que el usuario considere apropiado sea SQL, OCL, pseudocódigo o lenguaje natural, que debe ser aplicable al contexto en desarrollo.

**UAECD**

La función de objeto se construye evaluado una condición y asociando un símbolo si se cumple la condición especificada. Para mayor claridad, retome los conceptos definidos en el capítulo 1 de la presente cartilla.

### 2.1.8 Construir el Conjunto de Símbolos

Cada función de objeto debe tener asociado un conjunto símbolos. El conjunto de símbolos agrupa las posibles representaciones que puede tener un tipo de objeto, cumplida una condición. Como se ilustra en el siguiente gráfico.

**G15** Ej: Conjunto de Símbolos  
Fuente: Elaboración Propia

CONJUNTO DE SÍMBOLOS	Código del conjunto de símbolos		CS020201		Fecha
	Título		Cuerpo de Agua		Tipo de fecha
	SÍMBOLO (S)	Código del símbolo	Título	Geometría	Muestra Gráfica
		CS-020201-01	Río	Polígono	
		CS-020201-02	Canal	Polígono	
CS-020201-03		Lago o Laguna	Polígono		
CS-020201-04	Humedal	Polígono			



UAECB

### 2.1.9 Especificar Cada Símbolo

Un símbolo tiene características que permiten su definición, tales como el color, el grosor de una línea, en ángulo de inclinación de un achurado entre muchas otras particularidades. La especificación de un símbolo consiste en detallar cada característica que permite definir el símbolo y el valor asociado a este (Ver gráfico 16).

**G16**

Características del Símbolo Río  
**Fuente:** Elaboración Propia



## 2.2 Formatos para elaborar el Catálogo de Representación

La Infraestructura de Datos Espaciales de Bogotá -IDECA- define varios formatos para la documentación del Catálogo de Representación, entre los que se encuentran la plantilla de Portada; el “Formato para la Documentación del Catálogo de Representación” y el “Formato para la Documentación de los Símbolos”. A continuación, se detalla el contenido de los formatos.

**UAECB**

**T03**Plantilla para la portada del catálogo de Representación  
**Fuente:** Elaboración Propia

Título	Debe incluir la palabra Catálogo de Representación, ya sea para el o los objetos geográficos de la Entidad o para los diferentes niveles de información que se espera documentar.
Versión	Tener en cuenta las versiones generadas con anterioridad. Siempre debe revisarse si se trata de la primera versión, o si ya existe alguna previa.
Autor	La Entidad Custodia de la información.
Identificador	En el caso que exista una estructura en la Entidad, se hace uso del identificador, de lo contrario, se documenta como No Definido.
Fecha de creación	Siempre se registra la fecha de la primera versión.
Descripción	Breve presentación del contenido del documento.
Publicador	Entidad que publica el Catálogo de Representación.
Colaboradores	La Entidad y demás Entidades Colaboradoras.
Tipo	Texto
Formato	.xlsx
Fuente	Instructivo para la Representación de Objetos Geográficos Versión 2.1 - Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital - Gerencia IDECA
Idioma	Español
Cobertura	Se debe verificar la cobertura de la información, puede ser a nivel del Distrito o también de la Nación.
Derechos	Copyright
Palabras claves	Palabras relacionados con la información que se está documentando, para facilitar su ubicación.

**UAECG**

**T04** Indicaciones de diligenciamiento del Formato para la Documentación del Catálogo de Representación  
 Fuente: Elaboración Propia

<b>Título*</b>	Tener en cuenta las indicaciones hechas para la plantilla de la portada.
<b>Alcance*</b>	Conjunto de funciones y símbolos de los objetos geográficos que documenta la Entidad.
<b>2. Versión*</b>	Número de Versión que se registra
<b>3. Fecha*</b>	Identificación temporal del Catálogo de Representación AAAA-MM-DD
<b>4. Tipo de Fecha*</b>	Seleccione una opción : Creación/Publicación/Revisión

**T05** Formato para la Documentación de los Símbolos  
 Fuente: Elaboración Propia

CONJUNTO DE FUNCIONES	* Código			Ciudad		
	Título			Departamento		
	Responsable			País		
	** Nombre de la organización			Teléfono		
	Cargo			Fecha		
	Tipo de responsable	Elija una opción ***		Tipo de fecha	Elija una opción	
	Dirección			Resumen		
FUNCIÓN DE OBJETO	Código de la función	Título	Fecha	Tipo de fecha	Especificación	
				Elija una opción		
CONJUNTO DE SÍMBOLOS	Código del conjunto de símbolos			Fecha		
	Título		****	Tipo de fecha	Elija una opción	
	SÍMBOLO (S)	Código del símbolo	Título	Geometría	Muestra Gráfica	Propiedad
			***** Elija una opción			



\* El código debe estar basado, en lo que se encuentre documentado en el Catálogo de Objetos. Se debe verificar la coherencia entre el código de la función y código del símbolo.

\*\* 001 Proveedor de Datos, 002 Custodio, 003 Propietario, 004 Usuario, 005 Distribuidor, 006 Creador, 007 Punto de Contacto, 008 Jefe de Investigación, 009 Procesador y 010 Publicador.

\*\*\* 001 Creación, 002 Publicación y 003 Revisión.

\*\*\*\* 001 Creación, 002 Publicación y 003 Revisión

\*\*\*\*\* 001 Polígono, 002 Curva, 003 Punto y 004 Sólido

**Nota:** Los formatos presentados se fundamentan en los lineamientos establecidos en la Norma ISO 19117-2012.

En la elaboración del catálogo de representación se debe utilizar un lenguaje claro, donde se tenga en cuenta los actores, las operaciones, los datos y los metadatos requeridos para el desarrollo del proceso de representación de objetos geográficos y para que el usuario que vaya a aplicar la metodología entienda el sentido de esta, teniendo en cuenta el campo de aplicación del catálogo, los productos, las escalas, entre otros.

Hacer uso de los formatos de documentación del Catálogo de Representación le facilitará la tarea para elaborar el Catálogo de su Entidad. Recuerde que son tres plantillas generales: Portada, Formato de Documentación del Catálogo y Formato para la Documentación del Símbolo.

En el caso de no contar con un Catálogo de Objetos Geográficos, es necesaria su elaboración como requisito para iniciar la documentación de un catálogo de Representación.

En el caso de que las entidades utilicen como símbolo un logo específico o un símbolo especial aplicable a sus objetos geográficos misionales, la Entidad debe suministrar este símbolo a las demás entidades que lo requieran. Sin embargo, se debe tener la precaución de revisar que éste no se duplique con la representación de otro objeto geográfico ya definido en los catálogos existentes.



UAEC



---

## Capítulo 3. Un Caso práctico del Catálogo de Representación

Para aclarar las inquietudes que puedan surgir en el diligenciamiento de los formatos utilizados en la elaboración del Catálogo de Representación, este capítulo presenta un ejemplo, que permite situar al usuario para que pueda realizar la documentación de sus objetos geográficos o nivel de información de forma exitosa.

Para efectos de ilustrar la especificación de un tipo de objeto en el desarrollo de un Catálogo de Representación, se presenta un caso de aplicación, en el cual se aplican todos los conceptos presentados en los capítulos 1 y 2.

### 3.1 Caso de aplicación

Realizar la especificación para la representación del tipo de objeto sector catastral, definido en el Catálogo de Objetos del Mapa de Referencia para Bogotá D.C.

1. Verifique la existencia de un catálogo de objetos; si no existe proceda a crearlo.
2. Identifique los objetos geográficos o niveles de información a documentar en el Catálogo.
3. Consulte a su equipo de trabajo para verificar qué información insumo puede existir para la construcción del Catálogo de Representación.
4. Inicie la tarea, teniendo a la mano el presente documento.

Se inicia el ejercicio con el diligenciamiento del Formato para la Documentación del Catálogo de Representación, siguiendo las indicaciones presentadas anteriormente en la Tabla 4.



**T06**Características del Símbolo Río  
**Fuente:** Elaboración Propia

<b>Título*</b>	Catálogo de Representación para el Mapa de Referencia de Bogotá D.C.
<b>Alcance*</b>	Especificación de los símbolos y funciones que permiten representar los tipos de objeto del Mapa de Referencia para Bogotá D.C. en un contexto integral.
<b>2. Versión*</b>	2.5
<b>3. Fecha*</b>	20150315
<b>4. Tipo de Fecha*</b>	Revisión
<b>Productor</b>	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD; AK 30 N° 25-90 Piso 2.

Se inicia el ejercicio con el diligenciamiento del Formato para la Documentación Para el caso de estudio, es importante precisar la siguiente información:

- El tipo de objeto “Sector Catastral”, hace parte del - Catálogo de Objetos del Mapa de Referencia para Bogotá D.C.-, de éste se abstrae la información propia del objeto y la codificación asociada.
- En cuanto a los criterios de representación, con base en el catálogo de objetos, se ha seleccionado el subtipo de dato como determinante de la representación.

Debe diligenciar la portada del Catálogo de Representación de Objetos de su Entidad, para ello no olvide revisar las recomendaciones que se presentan en la Tabla 3.

Una vez documentado el alcance del catálogo, proceda a registrar la información relacionada con el conjunto de funciones, la función de objeto, la función de símbolo y los símbolos. A continuación, encontrará algunas indicaciones (ver Tablas 7 y 8), que le serán de utilidad, en el momento de documentar los símbolos.

**UAECD**

**T07** Construcción de funciones para Objetos Geográficos  
Fuente: Elaboración Propia

FUNCIÓN DE OBJETO	Código de la función	Título	Fecha	Tipo de fecha	Especificación
	CF070101-01	Alojamiento	2013 - __ - __		

Agregar la fecha de creación de la función de objeto.

Agregar el subtipo correspondiente o el código del símbolo, según la función objeto

**T08** Construcción de Símbolos para Objetos Geográficos  
Fuente: Elaboración Propia

CONJUNTO DE SÍMBOLOS	Código del conjunto de símbolos				Fecha		
	Título				Tipo de fecha	Elija una opción	
SÍMBOLO (S)	Código del símbolo	Título	Geometría	Muestra Gráfica	Propiedad	Valor	
				*	**	***	****

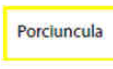

- \* Definir la geometría para cada tipo de objeto a representar, puede ser punto, línea, polígono.
- \*\* OConstruir la simbología apropiada para cada tipo de objeto, con los materiales entregados.
- \*\*\* Definir las propiedades del símbolo borde (color en RGB y tamaño), relleno (color en RGB, inclinación y separación), entre otros.
- \*\*\*\* Valores correspondientes a cada una de las propiedades antes descritas.



UAEC

Finalmente, el formato para la Documentación de los Símbolos quedará como se indica en la tabla número 9.

**T09** Documentación de los símbolos del Objeto Geográfico “Sector Catastral”  
Fuente: Elaboración Propia

CONJUNTO DE FUNCIONES							
<b>Código*</b>		CF010101		<b>Ciudad</b>		Bogotá D.C.	
<b>Título*</b>		Sector Catastral		<b>Departamento</b>		Cundinamarca	
<b>Responsable*</b>		Gerencia IDECA		<b>País</b>		Colombia	
<b>Nombre de la organización*</b>		Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital- UAECD		<b>Teléfono*</b>		571+ 2347600 Ext. 7737	
<b>Cargo*</b>		Subgerente de Operaciones		<b>Fecha</b>		20110824	
<b>Tipo de responsable*</b>		Creador		<b>Tipo de fecha</b>		Creación	
<b>Dirección*</b>		Avenida Carrera 30 No 25-90 Torre B, Piso 2		<b>Resumen</b>		Especifica las funciones y símbolos bajo las cuales se presenta el tipo de objeto Sector Catastral dentro del Mapa de Referencia.	
FUNCIÓN DE OBJETO		Código de la función	Título	Fecha	Tipo de fecha	Especificación	
		CF070101-01	Barrio	20110824	Creación	Si el subtipo es "Barrio" ENTONCES utilice los parámetros especificados en el símbolo CS010101-01	
		CF070101-02	Barrio	20120120	Creación	Si el subtipo es "Mixto" ENTONCES utilice los parámetros especificados en el símbolo CS010101-02	
CONJUNTO DE SÍMBOLOS							
<b>Código del conjunto de símbolos</b>		CS010101		<b>Fecha</b>		20110824	
<b>Título</b>		Sector Catastral		<b>Tipo de fecha</b>		Creación	
SÍMBOLO (S)		Código del símbolo	Título	Geometría	Muestra Gráfica	Propiedad	Valor
		CS010101-01	Barrio	Polígono		Relleno color	Sin relleno
						Línea borde	Segmentada de 0,3528 milímetros centrada en una línea de 1 mm.
						Línea borde color	168,112,0 RGB para línea segmentada 255,235,175 RGB para línea de cubrimiento
						Etiqueta	Arial Narrow 7 puntos
		CS010101-02	Mixto	Polígono		Relleno color	Sin relleno
						Línea borde	Segmentada de 0,3528 milímetros centrada en una línea de 1 mm.
						Línea borde color	230,0,0 RGB para línea segmentada 255,170,0 RGB para línea de cubrimiento
						Etiqueta	Arial Narrow 7 puntos



---

## Glosario

### Atributo

Característica propia e implícita que describe cada uno de los objetos geográficos.

### Catálogo de objetos

Primera aproximación a una representación abstracta y simplificada de la realidad en una estructura que organiza los tipos de objetos geográficos documentando sus definiciones y características (atributos, relaciones y operaciones).

### Catálogo de representación o Catálogo de Símbolos

Documento que recopila la información de la simbología que responde a las necesidades gráficas para cada uno de los objetos del catálogo de objetos geográficos, siendo además el insumo básico para conformar la base de datos de símbolos que represente gráficamente la información.

### Componente de símbolo

Cada uno de los elementos que permite la construcción inequívoca de un símbolo, achurado, relleno y línea externa son ejemplos de componentes de símbolo.

### Dominio

Lista de posibles valores que puede tomar un atributo.

### Escala

Relación entre la distancia representada sobre una aerofotografía, carta, mapa, plano, croquis u otro modelo y su distancia real en el terreno.

### Objeto geográfico



UAEC

Representación abstracta de un determinado elemento o fenómeno del mundo real asociado a una localización espacial y temporal, con características específicas que lo diferencian de otros tipos de objetos.

### Rango o codominio

Símbolo asignado a través de una función de objeto para representar un elemento geográfico.

### Relación

Interacción o vínculo entre miembros de un tipo de objeto o entre tipos de objetos.

### Símbolo

Imagen gráfica intencionalmente diseñada que, por asociación, convención o explicación que se inserta en la leyenda alusiva, expresa hecho(s) o fenómeno(s), a manera de datos georreferenciados expuestos sobre un mapa.

(Adaptado de <http://www.hyparion.com/web/diccionari/dics/cartografia/simbolo.htm>)

### Tipo de objeto

Conjunto de instancias que tienen características similares, pero cuentan con atributos propios que los hacen diferentes de los demás.

**Nota:** Conceptos tomados del Glosario de la IDE de Bogotá disponible en [www.ideca.gov.co](http://www.ideca.gov.co).

Para las definiciones oficiales, consultar el Sistema de Registro de ítems geográficos, disponible en: <http://geoitems.ideca.gov.co/geoitems/ano/register.iface?5>.



UAECB

---

## Referencias

International Organization for Standardization. ISO/DIS 19117:2012 - Geographic Information - Portrayal [Second edition].

Open Geospatial Consortium INC. Styled Layer Descriptor profile of the Web Map Service Implementation Specification, OGC 2007-06-29 [En línea]. Disponible en: <http://www.opengeospatial.org/standards/sld> [Consultado el agosto de 2019].

Instructivo para la Catalogación de Objetos Geográficos. IDECA, 2019.

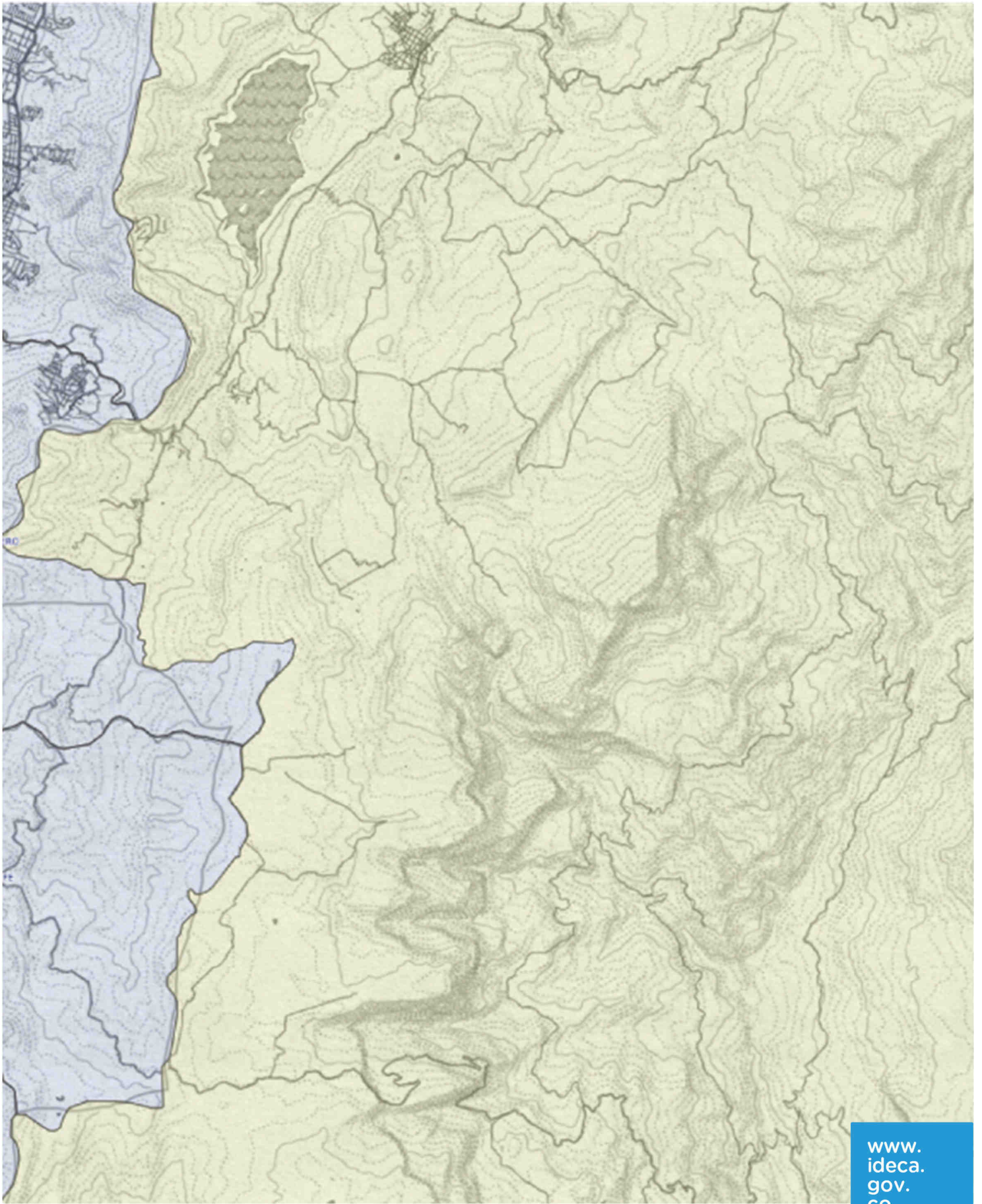
Instructivo para Representar Objetos Geográficos. IDECA, 2013.

Catálogo de Objetos Geográficos para el Mapa de Referencia para el Distrito Capital. IDECA, 2019.

Catálogo de Representación del Mapa de Referencia para el Distrito Capital. IDECA, 2019.







Latitud: 4.603557, Longitud: -74.094105  
Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

[www.  
ideca.  
gov.  
co](http://www.ideca.gov.co)