



**Instituto Geográfico  
Nacional - Departamento de Geomática**





**NTIG\_CR02\_10.2020: Catalogo de Objetos Geográficos Para Datos  
Fundamentales de Costa Rica**

**Actualización de la Norma - Versión 2.0**

**Gaceta N° 287 del 7 de diciembre de 2020**

# OBJETIVO

- El objetivo primordial de un Catálogo de Objeto Geográfico es proporcionar los elementos necesarios para modelar un fenómeno del mundo real, estructurando bases de datos geográficas que produzcan información geográfica sistemática, interoperable, útil y evitar confusiones de aplicación
- Desde la perspectiva geográfica, ya sea con respecto a productores, gestores y/o usuarios de información, otros beneficios asociados a un catálogo de objetos geográficos son que al tener los datos geográficos estructurados y homogenizados, permiten una mayor calidad de los mismos, al tener comprensión y claridad en cada una de sus definiciones, descripciones de los diferentes tipos de objetos, atributos, dominios y posibles relaciones, lo cual además nos proporciona un ahorro tanto de recursos económicos como en tiempo de procesamiento.

# CONCEPTO

- Es una forma estandarizada, abstracta y ordenada para la clasificación de los datos geospaciales fundamentales producidos por diferentes instituciones y organismos en el país.
- Es un lenguaje común tanto entre productores de la información como entre los usuarios de la misma; con el fin de tener una mejor fluidez en la producción, distribución, utilización y comprensión de los datos.

# Fundamento del Catalogo

- **Normas ISO-TC 211**
- Norma ISO 19110:2005: especifica cómo se clasifican y organizan los tipos de objetos geográficos en un catálogo.
- Norma ISO 19126:2009: proporciona un esquema para la conformación de un diccionario de conceptos de un catalogo de objetos.
- Ambos estándares tienen un uso muy difundido en algunos países de Latinoamérica como Ecuador, Colombia, Chile entre otros y los aplican en sus catálogos de objetos respectivos.

# ESTRUCTURA Y COMPONENTES DEL CATÁLOGO DE OBJETOS GEOGRÁFICOS

- Este instrumento de clasificación y codificación está construido en un primer nivel o jerarquía por los **TEMAS**, que agrupan la información espacial según los diferentes tipos de accidentes geográficos y su respectivo origen. Un solo **TEMA** puede representar o agrupar todo el conjunto de datos espaciales levantados por una institución e incluso estar nombrados con el nombre de la misma institución gestora de la información; ejemplo TEMA MINAE. Un **TEMA** puede estar constituidos por N cantidad de Grupos o por un solo grupo, esta será una decisión que deberá tomar la institución y según la forma que mejor convenga para la organización y el orden de los diferentes **OG**
- Según la norma utilizada los Temas se subdividen en una segunda jerarquía conocida como **GRUPOS**, estos vienen a representar subtemas que agrupan a los objetos espaciales los cuales guardan entre si características geográficas comunes o semejantes. Es importante indicar, que los grupos pueden estar constituidos por OG de diferente geometría o estar levantados en 2D o en 3D.
- La tercera jerarquía se refiere propiamente a los **OBJETOS GEOGRÁFICOS (OG)** o elementos espaciales; los cuales pueden ser concretos y reales como un río o una carretera; o abstractos en algunos casos, como la línea de un límite administrativo. En todo caso, todos los objetos tienen su representación gráfica dentro de un plano o un mapa.

# ESTRUCTURA Y COMPONENTES DEL CATÁLOGO DE OBJETOS GEOGRÁFICOS

- A su vez, los **OBJETOS** se encuentran calificados por una serie de **ATRIBUTOS** que los caracterizan y definen como por ejemplo el nombre o la longitud de un río, o el número de carriles y el material con que está construida una carretera.
- Los **ATRIBUTOS** tienen **DOMINIOS** que se refieren a las valoraciones cuantitativas o cualitativas de los mismos, siempre y cuando se circunscriban a un pequeño grupo de características (un grupo limitado de tipos, categorías, clases, formas, etc.) y que se repiten en forma sistemática en el tiempo y en el espacio, por ejemplo, el material de una carretera puede ser de mezcla asfáltica, pavimento de concreto, grava o laste, tierra u otro material y estará limitado a solo ese tipo de materiales posibles.
- Las definiciones de **OG** como de atributos o dominios deben ser precisas y concretas, es decir, lo más resumidas posibles. Si el productor o usuario de los datos quisiera ahondar más en conceptos o características de alguna de ellas deberá remitirse a otros materiales de apoyo que brinde la institución administradora de la información.

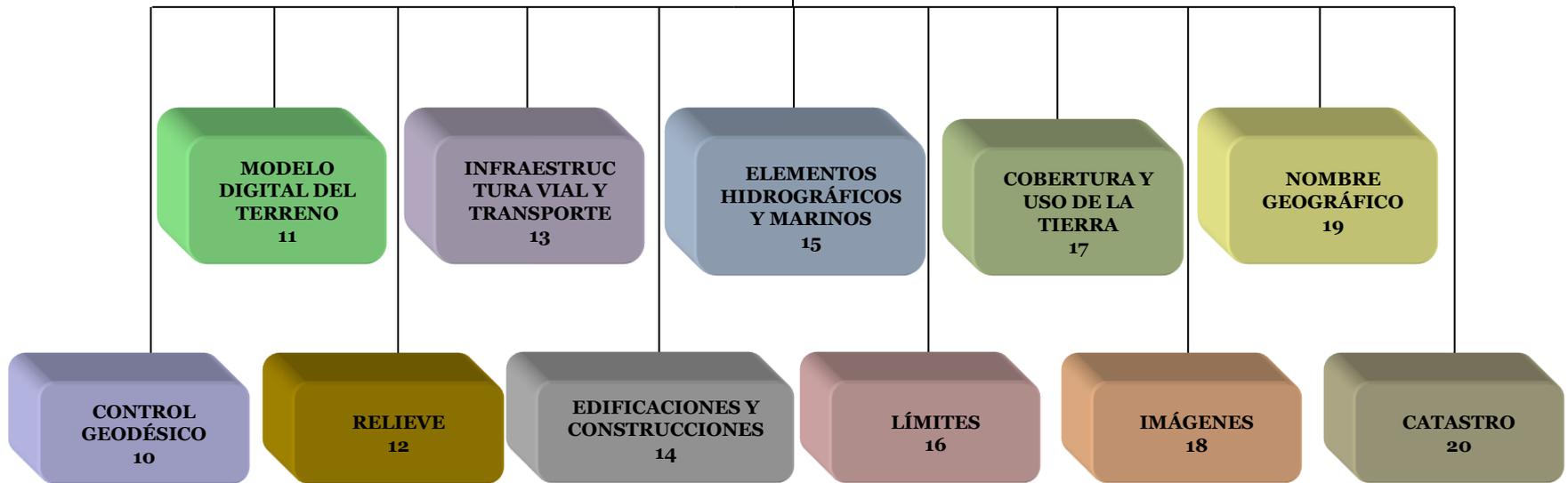
## FORMA Y SISTEMA DE CODIFICACIÓN DENTRO DEL CATÁLOGO DE OBJETOS GEOGRÁFICOS

- El sistema de Codificación del Catálogo parte del número de **TEMA** asignado por el sistema y con este número de dos dígitos se construye el resto de los códigos, los cuales van sumando dos dígitos en cada jerarquía o nivel de la estructura de catalogación.
- Para los **GRUPOS** o segundo nivel de clasificación, el código suma al número del **TEMA** dos dígitos que van del 01 en adelante, por ejemplo, si el **TEMA** fuera el **28**, el primer **GRUPO** de **OG** llevaría el código de 2801.
- El tercer nivel en la estructura está constituido por los propios **OG**, que reciben un código de 6 dígitos, formados por los cuatro primeros que son los del **GRUPO** seguidos por dos dígitos más del 01 en adelante, ejemplo 280101 (que sería el código del primer **OG** del **GRUPO 2801**).

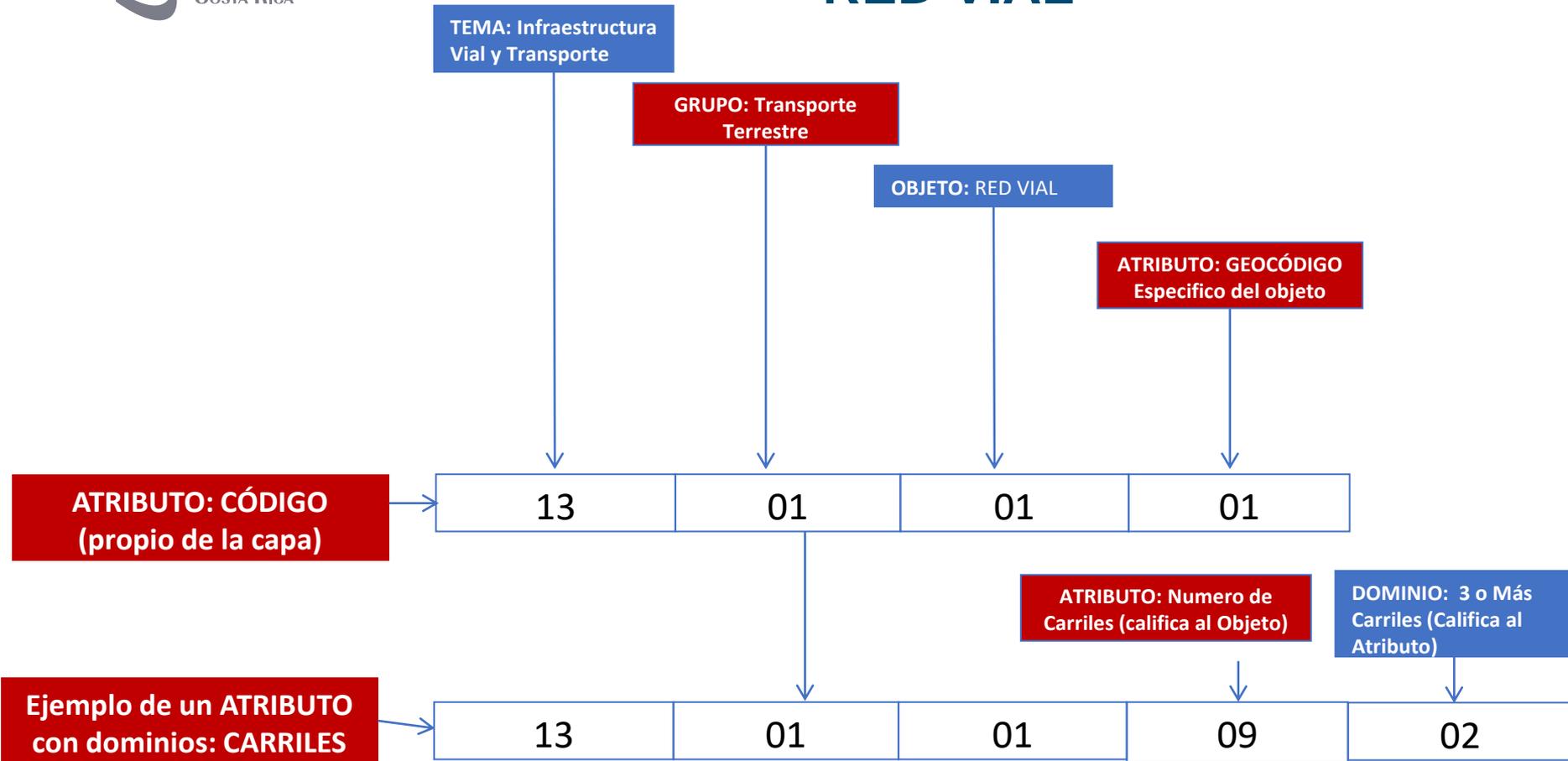
# ESTRUCTURA Y COMPONENTES DEL CATÁLOGO DE OBJETOS GEOGRÁFICOS

- En el cuarto nivel aparecen los **ATRIBUTOS** de cada **OG**, cuyo código está formado por 8 dígitos, de los cuales los seis primeros provienen del código del **OG** seguidos de dos dígitos más del 01 en adelante, ejemplo **28010101 (CÓDIGO)**, que se refiere al código de la capa). Es importante señalar aquí que dicho atributo por regla de la norma siempre será el primero en la lista o seguidilla de atributos. El siguiente atributo de ese mismo OG sería según el ejemplo el **28010102** que estaría por definir por la institución dentro de la lista de **OG** y los atributos más importantes e imprescindibles de la capa, por ejemplo, **NOMBRE, TIPO, ESTADO, AREA, LONGITUD, CATEGORIA, FECHA**, entre otros. (ver imagen 1 y 2)
- En el quinto nivel y final aparecen los **DOMINIOS** de atributo que están constituidos por los 8 dígitos del **ATRIBUTO** seguido por dos dígitos más del 01 en adelante, ejemplo **2801010301, 2801010302**, etc. Los dominios como bien se ha indicado líneas arriba solo se cumplen para algunos atributos, siempre y cuando la caracterización de ellos se circunscriba a un conjunto cerrado y reducido de posibilidades, por ejemplo, **el ESTADO** de una carretera solo podrá ser **Buena, Mala o Regular**
- En la imagen siguiente se visualiza la dinámica de Catalogación para un OG concreto dentro del catálogo de objetos del IG. Además, la plantilla adjunta a este documento sirve para que cada institución en forma independiente elabore su propio Catalogo de Objetos Geográfico.

# TEMAS: Primer nivel de la estructura



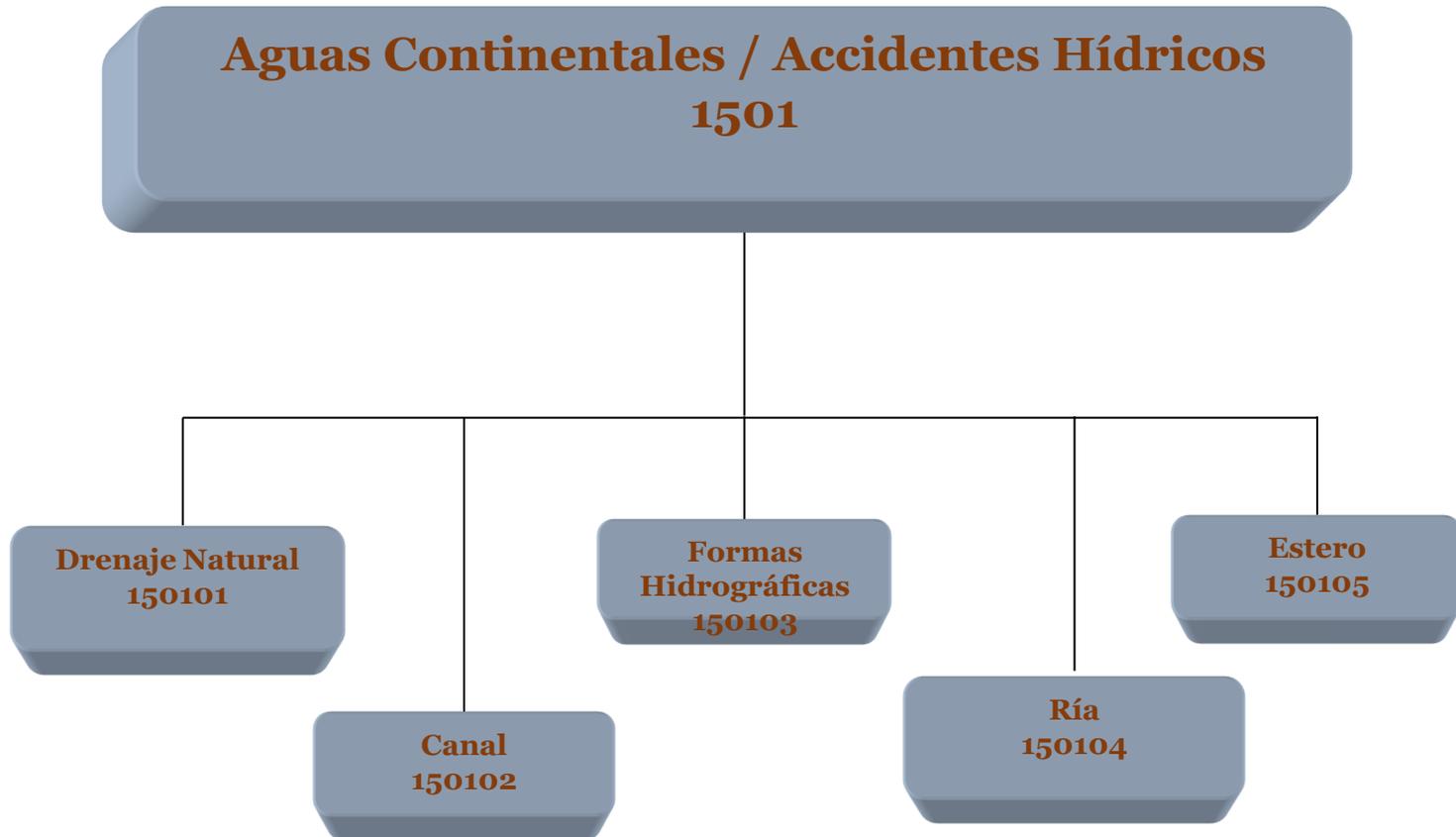
# Estructura del Catálogo de Objetos Geográficos. Ejemplo de un Objeto: RED VIAL



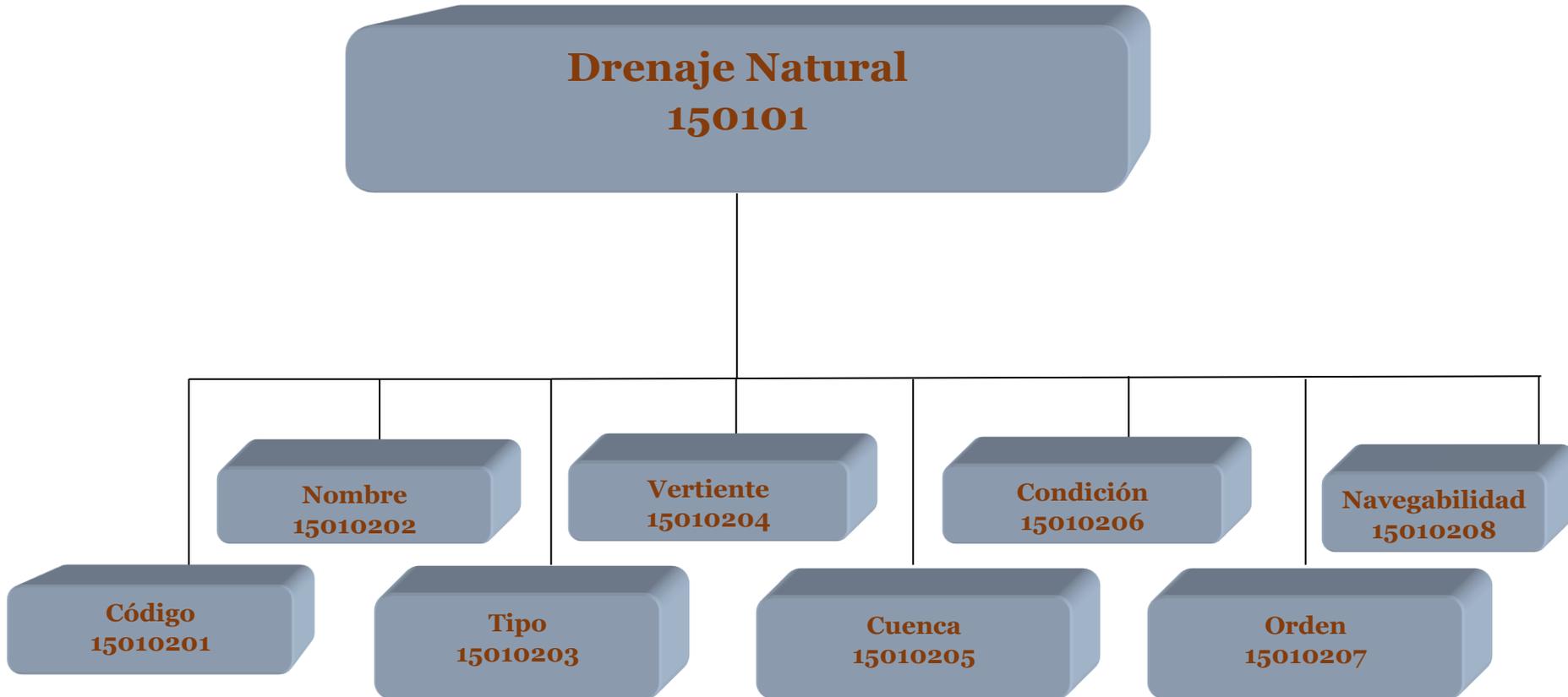
## Ejemplo de TEMA y GRUPOS (Segundo Nivel)



## Ejemplo de GRUPO y OBJETOS (Tercer Nivel)



## Ejemplo de OBJETO y ATRIBUTOS (Cuarto Nivel)



<p><b>CATÁLOGO DE OBJETOS GEOGRÁFICOS PARA DATOS FUNDAMENTALES DE COSTA RICA</b>  <b>INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL</b>  <b>VERSIÓN: 2.0</b>  <b>NTIG_CR02_10.2020</b>  <b>ISO 19110 - ISO 19126</b></p>
<b>TEMA 15 ELEMENTOS HIDROGRÁFICOS Y MARINOS</b>

TEMA	15	ELEMENTOS HIDROGRÁFICOS Y MARINOS	GRUPO	1501	Aguas Continentales / Accidentes Hídricos
OBJETO	150101	<b>DRENAJE NATURAL</b>			Geometría: Línea 3D
DEFINICIÓN E ILUSTRACIÓN		Curso de agua que se mantiene en permanente movimiento (no estancada) y que se conecta con otros cursos de agua mayores como lagos, mares, océanos u otros ríos, en los que precisamente desemboca.			
ATRIBUTOS	CÓDIGO	DEFINICIÓN			TIPO DE DOMINIO
CÓDIGO	15010101	Geocódigo representado por una secuencia de números que responden a un orden de ubicación por tema, grupo y que identifican de forma única un objeto espacial.			0
NOMBRE	15010102	Nombre propio con que se conoce dicho cauce de agua. Palabra o palabras que sirven para designar los rasgos o cualidades del rasgo geográfico.			0
TIPO	15010103	Clasificación del drenaje según su importancia dentro de todo el sistema hidrológico y de escorrentía natural y superficial.			1

VERTIENTE	15010104	Superficie topográfica en declive por la cual corre el agua en estado líquido; las vertientes se ubican entre los puntos altos, que pueden ser cimas, picos o crestas y los puntos bajos.	1
CUENCA	15010105	Nombre del territorio drenado por un único sistema de drenaje natural y hacia el cual convergen las aguas de diferentes cauces.	0
CONDICIÓN	15010106	Clasificación del río según lo permanente o intermitente de la corriente de agua que circula en el cauce.	1
ORDEN	15010107	Clasificación de la cuenca, está dado por el orden del cauce principal, entre más alto es el orden de la cuenca, indica un drenaje más eficiente que desalojará rápidamente	1
NAVEGABILIDAD	15010108	Factibilidad de navegación en un río debido a las características de su fondo, caudal y topografía.	1
FIABILIDAD	15010109	Se refiere a cuando los cauces de los ríos se encuentran en zonas donde el terreno está parcialmente oculto (en bosque, núcleos urbanos, etc.), casos en que difícilmente poseen la fiabilidad esperada, o ejes de ríos en planos de agua.	1
VERSIÓN	15010110	El versionado de la capa corresponde a la asignación de un código o número único que sirve para indicar el nivel de desarrollo y actualización de toda la capa y sus registros, y está constituido del año, mes y día (YYYYMMDD) y un número secuencial de tres dígitos (001 a 999).	0

ATRIBUTO		TIPO
DOMINIO	CÓDIGO	DEFINICIÓN
Río	1501010301	Corriente de agua continua y de grandes dimensiones que circula durante todo el año.
Quebrada	1501010302	La quebrada es de menor categoría que un río, tanto por su caudal como por su extensión.
Brazo	1501010303	Curso natural de agua y claramente diferenciado que enlaza dos masas de agua.
Caño	1501010304	Es un curso de agua que se interna en terrenos fangosos de marismas y cuya profundidad y apariencia cambia en función de las mareas. Puede estar comunicado directamente con el mar o no.
Acequia	1501010305	Zanja o cuneta por donde se conduce agua natural o se evacuan aguas pluviales, domésticas, comerciales o industriales
Arroyo	1501010306	Curso de agua pequeño y poco profundo, por lo general de flujo permanente y en cierto modo turbulento.
Yurro	1501010307	Se refiere a un manantial, una naciente u ojo de agua.
Otras	1501010308	Cualquier a otra forma de drenaje natural no descrita o indicada en las anteriores opciones.

ATRIBUTO		VERTIENTE
DOMINIO	CÓDIGO	
Pacífica	1501010401	
Caribe	1501010402	
Norte	1501010403	

# Documento de Especificaciones de Abreviaturas y formato para campo de Atributo

Cod_Tem	Nom_Ten	Cod_Grup	Nom_Gru	Cod_Objeto	Nom_Objeto	Geometría	Definición	Nom_Atri	Cod_Atri	Defin_Atri	Dominio	Abreviatu	Tipo de dato	LONGITU
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	CÓDIGO	15010101	Geocódigo re	0	CODIGO	TEXTO	10
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	NOMBRE	15010102	Nombre proy	0	NOMBRE	TEXTO	100
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	TIPO	15010103	Clasificación	1	TIPO	TEXTO	50
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	VERTIENTE	15010104	Superficie to	1	VERTIENTE	TEXTO	25
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	CUENCA	15010105	Nombre del	0	CUENCA	TEXTO	100
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	CONDICIÓN	15010106	Clasificación	1	CONDICION	TEXTO	25
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	ORDEN	15010107	Clasificación	1	ORDEN	TEXTO	25
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	NAVEGABILII	15010108	Factibilidad d	1	NAVEGABILI	TEXTO	25
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150101	DRENAJE NATURAL	Línea 3D	Curso de agu	FIABILIDAD	15010109	Se refiere a c	1	FIABILIDAD	TEXTO	25
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150102	CANAL	Línea 3D	Cauce artific	CÓDIGO	15010201	Geocódigo re	0	CODIGO	TEXTO	10
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150102	CANAL	Línea 3D	Cauce artific	NOMBRE	15010202	Nombre proy	0	NOMBRE	TEXTO	100
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150102	CANAL	Línea 3D	Cauce artific	TIPO	15010203	Clasificación	1	TIPO	TEXTO	50
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150102	CANAL	Línea 3D	Cauce artific	FUNCIÓN	15010204	Actividad a li	1	FUNCION	TEXTO	50
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150102	CANAL	Línea 3D	Cauce artific	CONDICIÓN	15010205	Hace referer	1	CONDICION	TEXTO	25
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150102	CANAL	Línea 3D	Cauce artific	FIABILIDAD	15010206	Se refiere a c	1	FIABILIDAD	TEXTO	25
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150103	FORMA HIDROGRÁ	Polígono 3D	Formación re	CÓDIGO	15010301	Geocódigo re	0	CODIGO	TEXTO	10
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150103	FORMA HIDROGRÁ	Polígono 3D	Formación re	NOMBRE	15010302	Nombre proy	0	NOMBRE	TEXTO	100
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150103	FORMA HIDROGRÁ	Polígono 3D	Formación re	TIPO	15010303	Clasificación	1	TIPO	TEXTO	50
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150104	RÍA	Polígono 2D	Parte del río	CÓDIGO	15010401	Geocódigo re	0	CODIGO	TEXTO	10
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150104	RÍA	Polígono 2D	Parte del río	NOMBRE	15010402	Nombre proy	0	NOMBRE	TEXTO	100
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150104	RÍA	Polígono 2D	Parte del río	ÁREA	15010403	Extension de	0	AREA	NUMERICO (FLOAT)	15
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150105	ESTERO	Polígono 2D	Terreno inm	CÓDIGO	15010501	Geocódigo re	0	CODIGO	TEXTO	10
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150105	ESTERO	Polígono 2D	Terreno inm	NOMBRE	15010502	Nombre proy	0	NOMBRE	TEXTO	100
15	ELEMENTOS	1501	Aguas Contir	150105	ESTERO	Polígono 2D	Terreno inm	ÁREA	15010503	Extensión de	0	AREA	NUMERICO (FLOAT)	15
15	ELEMENTOS	1502	Aguas Contir	150201	CUERPOS DE AGUA	Polígono 3D	Masa de agu	CÓDIGO	15020101	Geocódigo re	0	CODIGO	TEXTO	10

## APLICABILIDAD

El desarrollo e implementación de un Catálogo de Objetos Geográficos (OG) solo aplica para aquellas instituciones que producen, actualizan, administran y dan mantenimiento a objetos geográficos propios, es decir, levantados directamente por la institución y que además son objetos primarios tomados directamente del terreno por medio de recolección en campo o por medio de restitución de fotografías aéreas, imágenes satelitales de alta resolución, fotografías tomadas por drones o por LIDAR. Los subproductos resultados del análisis de objetos primarios, u objetos secundarios producidos por un SIG no son objeto de catalogación.

**GRACIAS**

