



**Instituto Geográfico  
Nacional**

**NTIG\_CR02\_01.2016: Catálogo de Objetos  
Geográficos para Datos Fundamentales  
de Costa Rica**



**Enero - 2016**

© Derechos Reservados Instituto Geográfico Nacional/Registro Nacional

## Presentación

Tengo el agrado de presentar Norma Técnica de Información Geográfica de Costa Rica (NTIG\_CR02) denominada *Catálogo de Objetos Geográficos para Datos Fundamentales de Costa Rica* versión de enero de 2016, el cual es un instrumento que nos permite catalogar los elementos geográficos para la generación de datos geoespaciales en la nación. Su ámbito de aplicación no se circunscribe a la producción de datos fundamentales del Instituto Geográfico Nacional y del Registro Nacional, sino que también a otras instituciones y organizaciones involucradas en la producción de datos geográficos en nuestro país.

Consideramos que objetivo primordial del catálogo de objetos geográficos 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 aplicabilidad en su terminología.

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 relaciones, lo cual además nos proporciona un ahorro tanto de recursos económicos como en tiempo de procesamiento.

De esta manera, un catálogo de objetos geográficos es de gran importancia para las personas y organizaciones, tanto públicas como privadas, que utilizan y producen datos geoespaciales, para estructurar y emplear bases de datos geográficas que produzcan información geográfica sistemática, integrable e interoperable.

El *Catálogo de Objetos Geográficos para Datos Fundamentales de Costa Rica* tiene su origen en el ejercicio del cumplimiento de las competencias de Ley del Instituto Geográfico Nacional en materia de normalización, generación y estandarización de la información geoespacial. Esta primera versión es una iniciativa que nos facilitará el intercambio de informaciones interinstitucionales, además de promover de una manera precisa y ordenada la difusión y uso de los datos geográficos. Nuestra posición es inclusiva y abierta en cuanto a los aportes de la comunidad productora, gestora y usuaria de información geoespacial en el ámbito nacional.

Además, la definición y difusión de este documento está en concordancia con los lineamientos establecidos en el decreto N.º 37773-JP-H-MINAE-MICITT (La Gaceta N.º 134 del 12 julio de 2013), mediante el cual oficialmente se crea el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT) como instrumento para la producción, publicación, normativa y estandarización de la información geoespacial en nuestro país. A través del SNIT el IGN está promoviendo la generación de productos, servicios e información geográfica georreferenciada de cubrimiento nacional, regional y local, y la publicación en forma

integrada y georreferenciada de información territorial producida por entes y órganos públicos, así como por personas físicas o jurídicas, y el homologar la información geoespacial estandarizada en el marco de una infraestructura de datos espaciales común.

El SNIT es un paso muy importante en el proceso de consolidación de la Infraestructura de Datos Espaciales de Costa Rica (IDECORI), que se define como el conjunto de políticas, organizaciones, estándares y tecnologías que trabajan de forma conjunta para producir, compartir y usar la información geográfica necesaria para apoyar el desarrollo del país en diversos ámbitos.

M.Sc. Max A. Lobo Hernández  
Director  
Instituto Geográfico Nacional

## Índice de contenidos

© Derechos Reservados Instituto Geográfico Nacional/Registro Nacional.....	0
1. Introducción .....	1
2. Antecedentes .....	3
3. Disposiciones generales .....	4
3.1. Nomenclatura y nombre de la Norma Técnica .....	4
3.2. Objeto.....	4
3.3. Ámbito de aplicación .....	5
3.4. Alcance .....	5
3.5. Aprobación técnica y oficialización.....	5
3.6. Obligatoriedad .....	5
3.7. Vigencia .....	5
4. Componentes del catálogo de objetos geográficos .....	6
5. Catalogación por parte de otras instituciones.....	11
6. Consideraciones finales.....	11
7. Bibliografía.....	12
Anexo 1 .....	13

## Índice de figuras

Figura 1. Datos fundamentales .....	2
Figura 2. Niveles del catálogo de objetos geográficos.....	6
Figura 3. Estructura del catálogo por temas .....	7
Figura 4. Ejemplo de una estructura por grupos .....	8
Figura 5. Ejemplo de una estructura por objetos .....	8
Figura 6. Ejemplo de una estructura por atributos.....	9
Figura 7. Ficha para el objeto Autopista con división .....	10

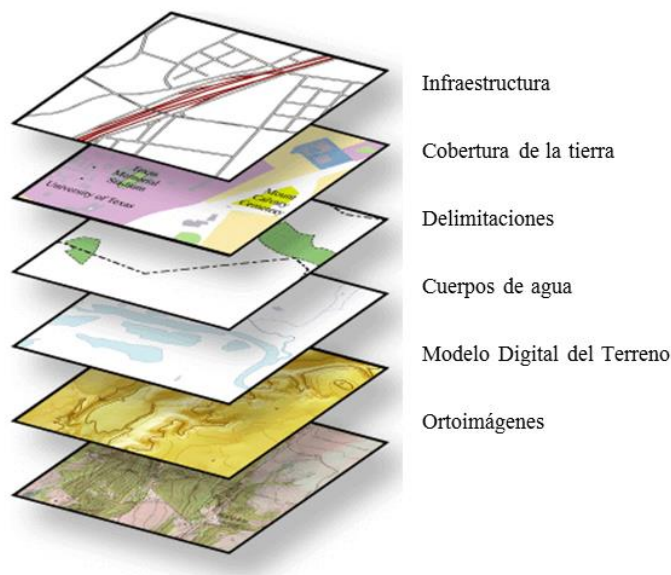
## 1. Introducción

La producción, intercambio y el uso de la información geoespacial digital se han venido incrementando en forma acelerada en las últimas décadas tanto en lo internacional como nacional; por ello ha surgido la necesidad de investigar los estándares de uso generalizado y ampliamente aceptados por la comunidad internacional, que permitan el intercambio de la información en forma eficiente y transparente.

En el ámbito de la información geográfica, los estándares o normas, corresponden a conjuntos de recomendaciones, terminologías, procedimientos y definiciones destinadas al uso común y transferencia de datos territoriales con respecto a un tema específico, dirigidas a la obtención de un grado óptimo de orden. El uso de estándares tiene como objetivo, alcanzar un alto grado de interoperabilidad entre los diferentes sistemas y organizaciones, con el fin último de compatibilizar la información, de tal manera que se pueda compartir, ahorrar esfuerzos y recursos.

El *Catálogo de Objetos Geográficos para Datos Fundamentales de Costa Rica* es una disposición de datos que incluye la definición de objetos geográficos, sus atributos y la codificación correspondiente, con el fin de facilitar la generación e intercambio de la geoinformación entre los usuarios.

Por datos fundamentales, nos referimos al conjunto de datos geográficos básicos, los cuales están compuestos por diferentes temas o coberturas con información geográfica de calidad, disponibles oportunamente y que son de utilidad para múltiples aplicaciones temáticas y en especial para la toma de decisiones (Figura 1).



## Figura 1. Datos fundamentales

En el mundo, existen diferentes clasificaciones en torno a su significado, dependiendo del enfoque y realidad de cada país. Sin embargo, los siguientes temas son los más comúnmente considerados:

- Control Geodésico
- Relieve
- Infraestructura vial y ferrocarriles
- Construcciones
- Hidrografía
- Límites administrativos y de áreas específicas
- Catastro
- Ortoimágenes
- Nombres geográficos

El Instituto Geográfico Nacional ha elaborado el catálogo de objetos geográficos para datos fundamentales, con el propósito de dar a conocer a los productores y usuarios de bases de datos geoespaciales las especificaciones para la catalogación y representación de los elementos geográficos que conforman la cartografía, relacionando su clasificación, definición, codificación, geometría y atributos.

Se espera que este documento sirva como base para la normalización y estandarización de la información geográfica. Teniendo en cuenta que tanto generadores como usuarios de cartografía podamos utilizar una nomenclatura común, respecto al contenido de los conjuntos de datos y por consiguiente, tener una mayor comprensión de su dimensión y alcances.

Por lo tanto, el catálogo de objetos geográficos se plantea como una forma estandarizada, normalizada, abstracta, estructurada y ordenada para la clasificación de los datos geoespaciales fundamentales producidos por diferentes instituciones y organizaciones, públicas y privadas en el país. Es un lenguaje “común” tanto para los productores de la información como para los usuarios de esta; con el propósito de lograr una mayor fluidez en la producción, distribución, utilización y comprensión de los datos; y de esta forma con las herramientas de geoprocésamiento disponibles, realizar consultas, comparar y relacionar datos espaciales de una forma más eficiente y rápida.

Se debe indicar que el catálogo en esta primera fase, se orienta a los aspectos de jerarquización y estandarización en la codificación de los elementos geográficos representados en la cartografía, no obstante, en una fase posterior se incluirán aspectos relacionados a la representación gráfica y digital de dichos elementos. Se ha avanzado en lo relacionado a la estructura de datos (nombre de capas geográficas) y a su correspondiente representación gráfica para la escala 1:25.000 (NTIG\_CR05\_01\_2016).

Asimismo, el catálogo no limita la inclusión de nuevos temas o categorías que sea necesario ampliar, debido a requerimientos de una mayor especificidad temática, por ejemplo, un catálogo específico o ampliado para incluir toda la posible gama de categorías para las áreas silvestres protegidas en el país, etc.

## **2. Antecedentes**

Desde el año 2007 en el marco de la Comisión de Datos Geoespaciales, promovida por la Secretaría Técnica de Gobierno Digital, con la participación del IGN y otros actores en el ámbito de la generación de información geoespacial en el ámbito nacional, se realizó una primera propuesta para la catalogación de objetos geográficos, solo que esta formaba parte de lo que en su momento se denominó “Norma Técnica para el Formato de Bases de Datos Espaciales”, la cual contenía un apartado referente a una propuesta básica para un catálogo de objetos geográficos.

El diseño del presente catálogo de objetos geográficos, responde al estándar ISO 19110:2005 que especifica cómo se clasifican y organizan los tipos de objetos geográficos en un catálogo, es decir, Temas, Grupos, Objetos y sus respectivos atributos y la norma ISO 19126:2009 que proporciona un esquema para la conformación de un diccionario de conceptos dentro de cada Tema y Grupo, permitiendo la clasificación, descripción de los atributos y valor de los códigos de cada uno de los datos geográficos. Ambos estándares tienen un uso muy difundido en algunos países de América Latina como Ecuador, Colombia, Perú entre otros, que los aplican en sus respectivos catálogos de objetos geográficos.

Los objetivos primordiales que han llevado a la elaboración de este documento oficial están:

- Definir una metodología y determinar la estructura con la cual se organizarán los tipos de objetos geográficos, sus definiciones y características.
- Determinar las características del catálogo de objetos, de tal manera que sean integrables, homologables y comprensibles garantizando su interoperabilidad.
- Intercambiar datos y posibilitar la puesta en común de información y conocimientos.



El campo de aplicación del catálogo de objetos geográficos es el establecimiento de un conjunto de parámetros de uso común que se deben tener en cuenta en la generación y/o actualización de conjuntos de datos espaciales y de cartografía. Lo que permitirá que todos los productores y usuarios de información geográfica del país, utilicen el sistema de codificación establecido en este documento y lo apliquen; con los consecuentes beneficios de la normalización y estandarización.

### **3. Disposiciones generales**

#### **3.1. Nomenclatura y nombre de la Norma Técnica**

*NTIG\_CR02\_01.2016: Catálogo de Objetos Geográficos para Datos Fundamentales de Costa Rica*

#### **3.2. Objeto**

La presente norma técnica de información geográfica tiene por objeto establecer las disposiciones que se deben considerar para la catalogación de objetos geográficos representados a nivel cartográfico, como una forma estandarizada, normalizada, abstracta, estructurada y ordenada para la clasificación de los datos geoespaciales fundamentales producidos por diferentes instituciones y organizaciones, públicas y privadas en el país.

### **3.3.Ámbito de aplicación**

La presente norma técnica de información geográfica es de observancia obligatoria. La aplicación e interpretación de la presente norma técnica, para efectos administrativos y técnicos corresponderá al Instituto Geográfico Nacional, quien resolverá los casos no previstos por la misma y velará por su actualización conforme corresponda.

### **3.4.Alcance**

La Norma Técnica NTIG\_CR02\_01.2016: *Catálogo de Objetos Geográficos para Datos Fundamentales de Costa Rica*, constituye un marco de referencia de carácter general sobre los requisitos mínimos que deben observar los funcionarios y usuarios del Instituto Geográfico Nacional, y en general, el sector público (Poderes de la República, instituciones autónomas y semiautónomas, entes adscritos a instituciones autónomas, empresas públicas estatales, empresas públicas no estatales, entes públicos no estatales, entes administradores de fondos públicos, municipalidades y órganos municipales adscritos), sector privado, personas físicas y público en general, productor, gestor y usuario para para estructurar y emplear bases de datos geográficas que produzcan información geográfica sistemática, integrable e interoperable.

### **3.5.Aprobación técnica y oficialización**

La Norma Técnica de Información Geográfica denominada NTIG\_CR02\_01.2016: *Catálogo de Objetos Geográficos para Datos Fundamentales de Costa Rica*, se aprobó técnicamente a las trece horas con treinta minutos del día 12 de enero de 2016, conforme está registrado mediante el oficio N° DIG-0011-2016 de esa misma fecha, firmado por el MSc. Max A. Lobo Hernández, Director del Instituto Geográfico Nacional, y la misma queda oficializada a través de la publicación de la **Directriz DIG-002-2016** del Instituto Geográfico Nacional del 12 de enero de 2016 en el **Diario Oficial La Gaceta**.

### **3.6.Obligatoriedad**

Las disposiciones contenidas en esta Directriz y respetiva Norma Técnica son de acatamiento obligatorio.

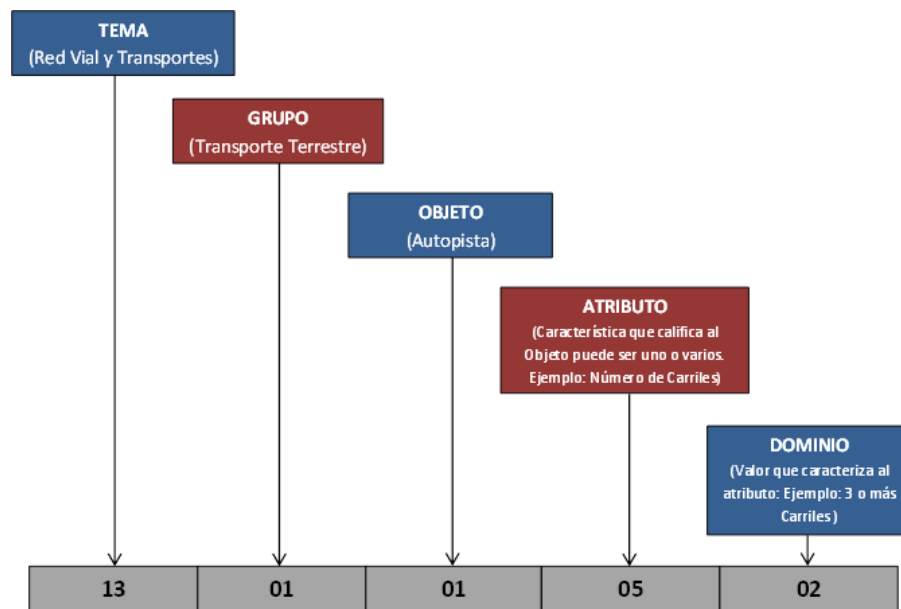
### **3.7.Vigencia**

La presente Norma Técnica rige a partir de la publicación de la **Directriz DIG-002-2016** del 12 de enero de 2016 en el Diario Oficial La Gaceta.

## 4. Componentes del catálogo de objetos geográficos

Este catálogo de objetos geográficos está construido por tres niveles o jerarquías (Figura 2):

- La primera jerarquía son una serie de temas que agrupan los datos según tipo de accidentes cartográficos y su respectivo origen.
- Una segunda jerarquía conocida como grupos que vienen a representar subtemas que son los que incluyen a los objetos que guardan entre si características geográficas comunes o semejantes.
- La tercera jerarquía se refiere propiamente a los objetos o elementos espaciales; los cuales pueden ser concretos y reales como un río o una carretera; o abstractos como la línea de un límite administrativo. En todo caso, ambos, tienen su representación gráfica dentro de un plano o un mapa.



**Figura 2. Niveles del catálogo de objetos geográficos**

A su vez, los objetos tienen 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 circunscriben a un pequeño grupo de características que se repiten en forma sistemática en el tiempo y en el espacio, por ejemplo la condición del camino puede ser de concreto, asfalto, adoquines u otros. En síntesis, el catálogo contiene los siguientes segmentos:

- Tema: Categoría o jerarquía de mayor nivel en el catálogo, la que agrupa fenómenos relacionados con una temática específica. Para el diseño de éste catálogo de objetos

geográficos para datos fundamentales, se ha definido 11 temas que agrupan elementos con características comunes, conformando un nivel de detalle que refleja la realidad en forma general (Figura 3).



**Figura 3. Estructura del catálogo por temas**

A cada uno de los temas se le ha asignado un código de dos dígitos que según la regla del estándar éstos se enumeran a partir del número 10 y hasta el 99, según la cantidad de temas que se vayan a incluir en el catálogo, por ejemplo el tema 10 dentro del catálogo corresponde a Control geodésico, para nuestro caso particular los temas están organizados de la siguiente forma:

- 10 Control geodésico
- 11 Modelo digital del terreno
- 12 Relieve
- 13 Red vial y transportes
- 14 Edificaciones y construcciones
- 15 Elementos hidrográficos y marinos
- 16 Límites
- 17 Cobertura y uso del suelo
- 18 Imágenes
- 19 Nombres geográficos
- 20 Catastro

- Grupo: Categoría o jerarquía intermedia del catálogo de objetos geográficos para agrupar fenómenos que comparten similitud en alguna propiedad particular. Éstos grupos dentro de los temas se numeran desde 01 hasta 99, de la misma forma que los temas y así sucesivamente hasta donde corresponda (Figura 4).



Figura 4. Ejemplo de una estructura por grupos

- Objeto: Categoría básica que agrupa fenómenos con propiedades comunes, son los elementos del paisaje, es decir, los objetos geográficos que conforman el mundo real: río, puente, camino, límite provincial, vértices geodésicos, curva de nivel, entre otros. Los objetos de igual forma se enumeran desde 01 hasta 99. (Figura 5).

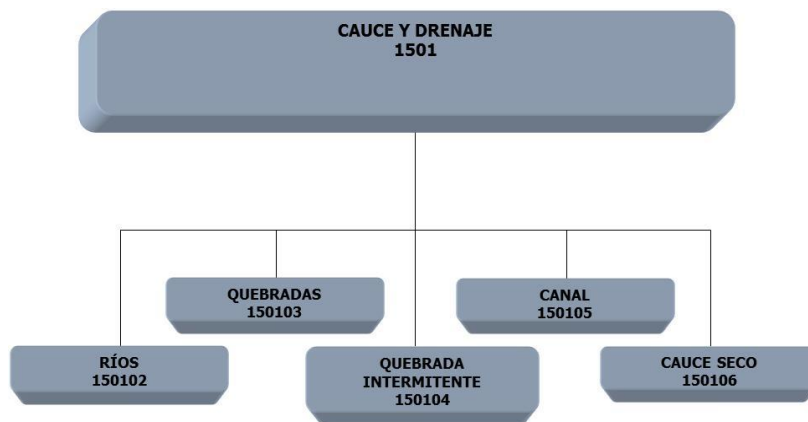
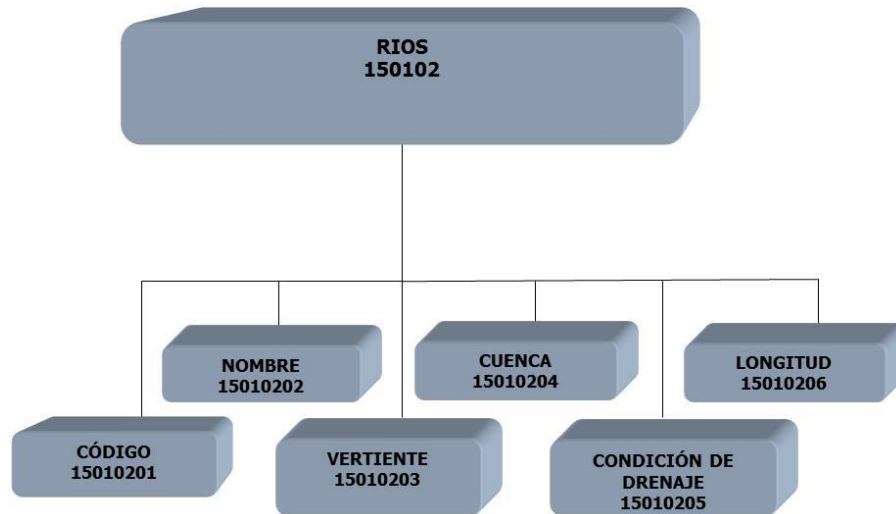


Figura 5. Ejemplo de una estructura por objetos

- Atributos: Características propias que describen los objetos geográficos y que pueden tomar valores individuales en cada instancia del objeto. Es la parte informativa de un objeto para clasificarlo en un tema y grupo específico. A través de los atributos, los objetos pueden interactuar entre si y establecen relaciones que en cierto grado se

asemejan a la realidad, también muestra lo que diferencia a un objeto de otro (Figura 6).



**Figura 6. Ejemplo de una estructura por atributos**

Los atributos correspondientes a cada uno de los objetos y sin importar dentro de que tema se ubiquen se numeraran de la misma forma partiendo desde el 01. En el caso de que a algunos de ellos les correspondan algún dominio, se hará de la misma forma y numeración.

- **Dominios:** Valoraciones cuantitativas o cualitativas de los atributos, que se limitan a un pequeño grupo de características o valores propios del objeto y que se repiten en forma sistemática en el tiempo y en el espacio.

A continuación en la Figura 7, se detalla un ejemplo de objeto para la categoría “Autopista”, se puede observar que dentro del catálogo de objetos geográficos está representada por el tema 13 correspondiente a la “Infraestructura vial y transportes”, que a su vez se divide en varios grupos, uno de los cuales es el 01 que corresponde a “Transporte terrestre”, el primer Objeto para este Grupo es la “Autopista con División” (01).

TEMA	13	INFRAESTRUCTURA VIAL Y TRANSPORTES		GRUPO	1301	Transporte Terrestre	
OBJETO	130101	AUTOPISTA CON DIVISIÓN				Geometría: Línea 3D	
DEFINICIÓN	Carretera con sentidos de circulación separados por demarcación o división material , cada uno con dos o más carriles, sin cruces a nivel.						
ATRIBUTOS	CÓDIGO	DEFINICIÓN				TIPO DE DOMINIO	
CÓDIGO	13010101	Código único asignado para su identificación.				0	
NÚMERO DE RUTA	13010102	Identificación numerica de la carretera según una jerarquía nacional.				0	
JERARQUÍA	13010103	Jerarquia según grado de importancia y conectividad: primaria, secundaria o terciaria.				1	
NOMBRE	13010104	Nombre propio con que se conoce dicha autopista.				0	
NÚMERO DE CARRILES	13010105	Cantidad de carriles en cada uno de los sentidos.				1	
MATERIAL DE LA SUPERFICIE	13010106	Material con que se ha construido la autopista, asfalto, concreto u otro material.				1	
ESTADO DE LA SUPERFICIE	13010107	Condición en que se encuentra la superficie de la autopista.				1	
ADMINISTRACIÓN	13010108	Organización que administra la obra pública: por el estado a través del MOPT, concesión privada o por uno o varios gobiernos municipales.				1	
ESTACIÓN DE PEAJE	13010109	Cantidad de peajes.				1	
ATRIBUTO					JERARQUÍA		
DOMINIO					CÓDIGO		
Carreteras primarias: Red de rutas troncales, para servir de corredores, caracterizados por volúmenes de tránsito relativamente altos y con una alta proporción de viajes internacionales, interprovinciales o de larga distancia.					1301010301		
Carreteras secundarias: Rutas que conecten cabeceras cantonales importantes -no servidas por carreteras primarias- así como otros centros de población, producción o turismo, que generen una cantidad considerable de viajes interregionales o intercantonales.					1301010302		
Carreteras terciarias: Rutas que sirven de colectoras del tránsito para las carreteras primarias y secundarias, y que constituyen las vías principales para los viajes dentro de una región, o entre distritos importantes.					1301010303		

**Figura 7. Ficha para el objeto Autopista con división**

Hasta este nivel de detalle observamos cómo la numeración de cada nivel se va sumando al siguiente, así por ejemplo, el objeto hereda los números del tema y del grupo al cual pertenece, al final tendrá un número consecutivo de 130101. Sus atributos heredan este número y se le suman los dos nuevos dígitos que corresponde al sucesivo de los mismos. De esta forma y por ejemplo el atributo de jerarquía de la autopista tendría un código de 13010103. Este atributo en particular cuenta con valores restringidos denominados para efectos del estándar como dominio, y sus códigos suman dos dígitos más partiendo de la misma forma desde 01. De manera que el primer dominio que corresponde a categoría primaria en el atributo de la jerarquía de las carreteras tendría un código completo de 1301010301.

Este último sería el código final para los objetos que cumplan con el atributo de jerarquía de la autopista y dentro de este, el valor del dominio de categoría primaria. En la ficha anterior además de estos códigos que se van agregando, aparece una breve definición del objeto y

también su geometría, así como una explicación general de cada uno de los atributos y de los dominios según corresponda.

Como documentación complementaria a este documento se tienen las tablas detalladas en formato Excel, que cuentan con todas las fichas que contienen la catalogación de 310 objetos geográficos y otros elementos asociados (Anexo 1: Guía de archivos del Catálogo objetos geográficos).

## **5. Catalogación por parte de otras instituciones**

El Instituto Geográfico Nacional es el ente oficial en materia geoespacial, le compete lo relacionado a la Infraestructura de Datos Espaciales de Costa Rica (IDECORI), por tanto será el ente encargado de contribuir con las instituciones que así los requieran, en cuanto a la clasificación y la codificación de la información geoespacial levantada por las diferentes instituciones públicas y privadas según estándares de calidad y producción. El propósito de esta estandarización es disminuir la duplicidad de esfuerzos y recursos, además de crear una herramienta que permita el compatibilizar la información proveniente de distintas fuentes en forma ágil y eficiente.

Cada institución será la garante de su información espacial, su mantenimiento y actualización, la catalogación como se ha mencionado anteriormente, se hará siguiendo los estándares internacionales ISO 19110 y 19126, los cuales establecen la normativa para la clasificación y codificación de los productos geoespaciales, tanto digitales como analógicos.

El Instituto Geográfico Nacional a partir del *Catálogo de objetos geográficos para datos fundamentales de Costa Rica*, propiciará la integración y codificación de los datos generados por otras instituciones productoras de información geoespacial, de tal forma que no se repita información o se de una duplicación de códigos asignados, para que al final quede asegurada la integración de todos los datos espaciales. Este proceso dará como resultado que la información espacial a nivel nacional permita una compatibilización y homologación, así como, un acceso más fácil.

## **6. Consideraciones finales**

Se espera que esta primera versión del *Catálogo de objetos geográficos para datos fundamentales de Costa Rica* se convierta en una herramienta de uso generalizado para quienes producen y publican información y datos geográficos en nuestro país.

Es preciso crear una cultura en cuanto a la documentación de información de datos fundamentales, que facilite su uso, divulgación y publicación.



Con esta herramienta se pretende aplicar, en la generación de catálogos de objetos de datos geográficos, el uso de normas técnicas y estándares internacionales del ámbito espacial, basados en la normativa del Comité ISO/TC 211 de Información Geográfica/Geomática de la Organización Internacional de Normalización (ISO).

La adopción del presente catálogo requiere de un proceso de asimilación, el cual se puede lograr mediante actividades de capacitación y difusión en esta materia, como manuales, talleres, cursos, etc.

Son parte de este documento los archivos en formato Pdf y Xls, de los cuales se incluye una guía para el usuario en el Anexo 1.

## **7. Bibliografía**

IDECA (2011). *Instructivo para la Catalogación de Datos Geográficos*. Versión 2.0. Infraestructura de datos espaciales para el Distrito Capital. Unidad Administrativa especial de catastro distrital. Bogotá, Colombia.

IGAC-CIAF (2005). *Catálogo de objetos*. Versión 1.3. Bogotá, Colombia.

IGM (2007). *Catálogo de objetos geográficos*. Versión N° 04. Quito, Ecuador.

IGN (2011). *Catálogo de objetos y símbolos para la producción de cartografía básica a escala 1:10.000*. Versión 1.0. Ministerio de Defensa. Lima, Perú.

IGN (2010). *Normas de ejecución de los temas III y IV de INSPIRE, Especificación de Datos de Nombres Geográficos*. Ministerio de Fomento. Madrid, España.

IPGH (2010). *Guía de normas. Comité ISO/TC 211. Información geográfica / geomática*. Grupo Consultivo de Desarrollo. Edición en español.

## Anexo 1

### Guía de archivos que componen el Catálogo de objetos geográficos

No	Tema	Grupo	Cantidad de objetos	Nombre del archivo Excel y Pdf
10	Control geodésico	01 Control geodésico geométrico; 02 Control geodésico físico	5	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_CONTROL_GEODESICO.pdf
11	Modelo digital del terreno	01 Modelo digital de elevaciones; 02 Modelo gravimétrico; 03 Modelo batimétrico	5	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_MODELO_DIGITAL.pdf
12	Relieve	01 Curvas de nivel; Línea de costa y elevaciones acotadas; 02 Otros accidentes del terreno	16	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_RELIEVE.pdf
13	Red vial y transportes	01 Transporte terrestre; 02 Transporte ferroviario; 03 Transporte aéreo; 04 Transporte marítimo	37	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_TRANSPORTE.pdf
14	Edificaciones y construcciones	01 Edificios prominentes; 02 Obra pública y otras facilidades	80	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_EDIFICACIONES.pdf
15	Elementos hidrográficos y marinos	01 Cauce y drenaje; 02 Cuerpo de agua y otros; 03 Accidentes costeros y marinos	40	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_HIDROGRAFIA.pdf
16	Límites	01 Delimitación territorial administrativa; 02 Áreas específicas; 03 Áreas bajo regímenes especiales	22	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_LIMITES.pdf
17	Cobertura y uso del suelo	01 Vegetación natural; 02 Cultivos y plantaciones	17	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_USO_DE_LA_TIERRA.pdf
18	Imágenes	01 Fotografía aérea; 02 Imagen de satélite; 03 Imagen de radar; 04 Imagen LIDAR	6	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_IMAGENES.pdf
19	Nombres geográficos	01 Topónimos; 02 Hidrónimos y otros; 03 Orónimos y otros; 04 Accidentes costeros;	76	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_NOMBRES_GEOGRÁFICOS.pdf

		05 Edificaciones, obras públicas y otros.		
20	Catastro	01 Área catastral; 02 Zona uso público; 03 Obra civil	6	NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_GEOGRAFICOS.xls NTIG_CR02_01.2016 CATALOGO_OBJETOS_CATASTRO.pdf
<b>TOTAL</b>			<b>310</b>	