



# Taller práctico - Norma Técnica Colombiana NTC 5661 "Catalogación de Objetos Geográficos"

septiembre 06 de 2019

<http://idesc.cali.gov.co>



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

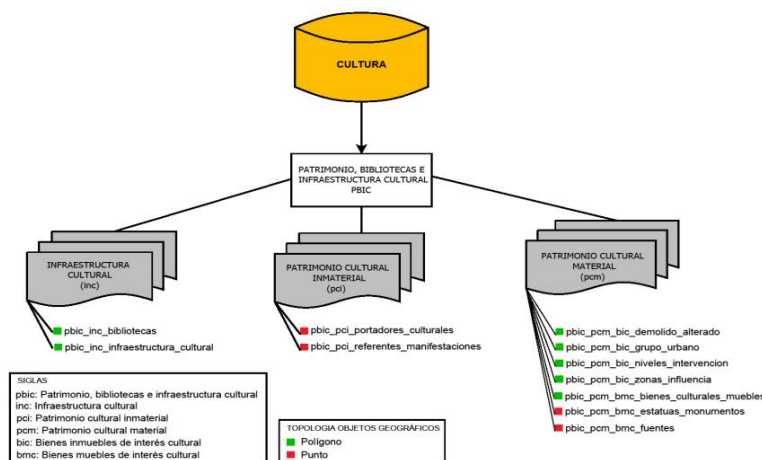
# AGENDA

- **9:00 - 9:30 AM. Catálogos de objetos geográficos existentes.**
- **9:30 - 10:15 AM. Guía de catalogación de objetos geográficos de la IDESC.**
- **10:15 - 10:30 AM. Refrigerio.**
- **10:30 - 11:30 AM. Ejemplo de catálogo de objetos geográfico y ejercicio práctico**
- **11:30 - 11:15 Modelo de datos geográfico.**



# Catálogos de objetos existentes

No	Archivo	Tamaño	Fecha
1	Catálogo de Objetos, Modelo de Datos, Diccionario de Objetos Geográficos y FileGeodatabase de la Subsecretaria de Movilidad Sostenible y Seguridad Vial (Secretaria de Movilidad)	2 378 KBytes	13/08/2019
2	Catálogo de Objetos, Modelo de Datos, Diccionario de Datos y Anexos de Tablas Alfanúmericas de la Secretaria de Educación Municipal	895 KBytes	22/03/2019
3	Catálogo de Objetos, Modelo de Datos y Diccionario de Objetos Geográficos de la Subsecretaria de Patrimonio, Bibliotecas e Infraestructura Cultural (Secretaria de Cultura)	1 579 KBytes	28/02/2019
4	Catálogo de Objetos Geográficos de MetroCali S.A.	2 497 KBytes	01/08/2017
5	Catálogo de Objetos Geográficos de la IDESC	554 KBytes	14/07/2016
6	Catálogo de Objetos Geográficos de la Secretaria de Infraestructura	2 492 KBytes	03/07/2015

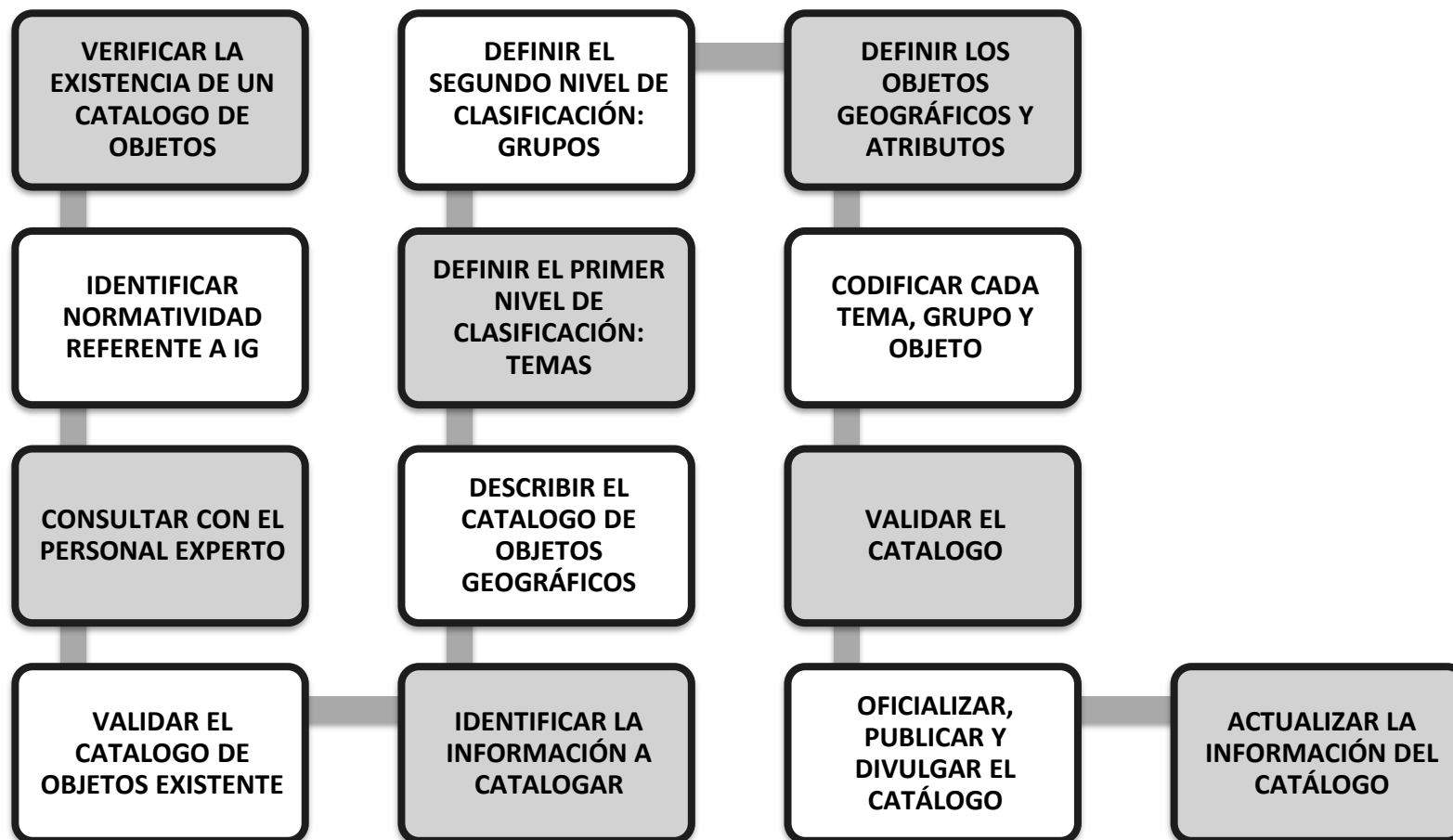


# OBJETIVO DEL CATÁLOGO

Documentar y normalizar la información geográfica de una entidad:

- Organizar la Información Geográfica (IG).
- Aumentar conocimiento y uso de la IG.
- Aportar a la calidad de los datos.
- Estandarizar características para el intercambio, integración e interoperabilidad de la IG.
- Preparar el Modelo de Datos y construcción de la BDG.
- Apoyar en la reducción de costos de adquisición y producción de IG.
- Simplificar proceso de especificación de productos basados en IG.

# METODOLOGÍA



## 1. Verificar la existencia de un catálogo de objetos.

- Verificar si existe un catálogo de objetos previo o en su defecto un modelo de datos en la entidad.
- El catálogo de objetos del **Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC** ha servido como base para la generación de información geográfica y de modelos de datos.
- Investigar sobre documentos utilizados para la adquisición, producción y publicación de información geográfica, relacionados con un catálogo de objetos o modelo de datos.
- En caso de que existan, revisar y estudiar, dado que son un insumo significativo para la construcción de un catálogo de objetos según la NTC 5661 de 2010.
- Extraer datos importantes del catálogo encontrado como objetos, nombres, atributos, dominios, tipos de datos, entre otros.

## 2. Identificar normatividad referente a la IG.

- Revisar si la entidad ha elaborado o adoptado documentos normativos o reglamentarios para la administración de la información geográfica que manipula (normas, resoluciones, acuerdos, guías, etc.).
- Estos documentos poseen datos útiles sobre características de la información geográfica que se recibe, produce y publica en la entidad, así como la estructura interna de la misma.
- Elabore un listado de los documentos utilizados y la temática que maneja cada uno.

Documento	Temática
Resolución 005 del 2010	Datos fundamentales de la entidad
Acuerdo 2576 del 2015	Barrios, Comunas
Guía metodológica para la producción de ...	Elementos topográficos

### 3. Consultar con el personal experto.

Es importante contar con el apoyo, conocimiento y experiencia del personal técnico o experto encargado de la información geográfica de la entidad, con el fin de revisar documentación existente, objetos geográficos que maneja la entidad y sus características.

Elabore un documento con el listado de requerimientos y elementos identificados junto con el personal de apoyo.



Fuente: <https://www.altonivel.com.mx/liderazgo/management/41471-deja-de-acumular-conocimientos-y-conviertete-en-experto/>



## 4. Validar el catálogo de objetos existente.

En caso de existir un catálogo de objetos, es conveniente realizar la siguiente validación:

- ✓ El contenido del catálogo de objetos cumpla con los requerimientos contemplados en la **NTC 5661** y utilice los parámetros básicos.
- ✓ Los parámetros obligatorios de identificación del catálogo deben estar correctamente diligenciados.
- ✓ La clasificación del catálogo de objetos debe contemplar Temas, Grupos, Objetos (Atributos) como mínimo y Relaciones, Operaciones de manera opcional.
- ✓ Los parámetros mínimos de la categoría **Tema** (nombre, definición, código y grupos) deben estar incluidos en el catálogo.
- ✓ Los parámetros mínimos de la categoría **Grupo** (nombre, definición, código y objetos) deben estar incluidos en el catálogo.
- ✓ Los parámetros mínimos de la categoría **Objeto** (nombre, definición, código y atributo) deben estar documentados en el catálogo.
- ✓ Si el catálogo de objetos de la entidad cumple con todos los requisitos anteriores, no es necesario continuar con los pasos siguientes.

## 5. Identificar la información a catalogar.

- Se debe identificar la información geográfica que produce la entidad con el fin de establecer los objetos que se van a catalogar y su agrupación por temáticas y características similares.
- En caso de que la entidad no sea productora de la información geográfica que manipula, debe solicitar y utilizar los catálogos de objetos o modelos de datos de la información que utiliza como referencia para el cumplimiento de sus actividades.
- Realizar un listado con las capas u objetos geográficos que se identificaron y **clasificarlos** por temas y grupos según sus características.

# 5. Identificar la información a catalogar.

Ejemplo de clasificación de objetos por temas



## 6. Describir el catálogo de objetos geográficos.

Según la **NTC 5661 de 2010**, se debe presentar una tabla resumen que brinde información del catálogo de objetos geográficos que se presenta, cumpliendo como mínimo con los parámetros de tipo obligatorio.

1. Formato para la Documentación del Catálogo de Objetos				
ELEMENTO	DEFINICIÓN	M	F	T
1,1. NOMBRE	Nombre que identifica de manera única el catálogo de objetos que se está realizando.	R	U	T
1,2. ALCANCE	Listado de los temas que contiene el catálogo.	R	U	T
1,3 CAMPO DE APLICACIÓN	Descripción de los usos a los cuales aplica el catálogo.	R	N	T
1,4. NÚMERO DE LA VERSIÓN	Número de la versión del catálogo de objetos.	R	N	T
1,5. FECHA DE LA VERSIÓN	Fecha de publicación o actualización del catálogo	R	U	F
1,6. REFERENCIA	Referencia bibliográfica, que incluye: autor, título, edición, editor, lugar y fecha de publicación, para una fuente externa de definiciones incluidas en el catálogo.	O	U	T
1,7. CATEGORÍA DEL CATÁLOGO	Ambito en el cual son definidos los elementos del catálogo de objetos.	O	N	T
1,8. PRODUCTOR	Nombre, dirección, país, teléfono y dirección de telecomunicaciones del cargo u organización que tiene la principal responsabilidad del contenido intelectual del catálogo de objetos.	R	U	T
1,9. LENGUAJE FUNCIONAL	Sistema de notación utilizado para definición formal.	C	U	T

M	Mandatoriedad	R = requerido
		O = opcional
		C = condicional
F	Frecuencia Máxima	U = <u>único</u>
		N = muchos
T	Tipo de dato	T = texto
		F = fecha

# 7. Definir el primer nivel de clasificación: Temas.

Los objetos geográficos pueden ser agrupados dentro de un esquema de clasificación particular, según las características propias y atributos que manejan.

Una vez identificados los temas que agruparán y ordenarán los objetos de manera general, se deben documentar a través del formato diseñado para tal fin.

Por ejemplo el tema “transporte” puede tener dos grupos (o más) “transporte aéreo”(con los objetos metro cable y aeropuerto) y “transporte terrestre” (con los objetos buses, metro, etc.). Todos los parámetros son requeridos.

2. Formato para la documentación de Temas				
ELEMENTO	DEFINICIÓN	M	F	T
2.1. NOMBRE	Nombre del tema	R	U	T
2.2. DEFINICIÓN	Definición del tema teniendo en cuenta el alcance de este dentro del catálogo.	R	U	T
2.3. CÓDIGO	Código único que identifica el tema dentro del catálogo, recuerde que consta de dos dígitos.	R	U	T
2.4. GRUPOS	Nombres de los grupos que pertenecen al tema	R	N	T

## 8. Definir el segundo nivel de clasificación: Grupos.

Los grupos corresponden al segundo nivel de jerarquización y es una manera de ordenar los objetos geográficos que posean características similares, de manera coherente, dentro de un mismo tema.

Por ejemplo, dentro del tema “**Transporte**” puede existir el grupo “**Transporte terrestre**” y el grupo “**Transporte Aéreo**”.

3. Formato para la documentación de Grupos					
ELEMENTO	DEFINICIÓN	M	F	T	
3.1. NOMBRE	Nombre del grupo	R	U	T	
3.2. DEFINICIÓN	Definición del grupo teniendo en cuenta el alcance de los objetos que agrupa.	R	U	T	
3.3. CÓDIGO	Código único que identifica el grupo dentro del catálogo, recuerde que consta de cuatro dígitos, los cuales se encuentran enlazados con el tema.	R	U	T	
3.4. OBJETOS	Nombres de los objetos que pertenecen al grupo.	R	N	T	

## 9. Definir los objetos geográficos y atributos.

Los objetos geográficos corresponden al nivel mínimo de representación de los elementos o fenómenos del mundo real dentro del catálogo y por lo tanto se deben describir de manera precisa, clara y detallada cada uno de ellos como sus atributos, dominios, relaciones y operaciones.

los objetos geográficos que intervienen en las actividades de la entidad, se deben separar los objetos según el siguiente listado:

- Objetos **adquiridos de otras fuentes**<sup>1</sup>
- Objetos producidos por la entidad<sup>2</sup>
- Objetos **necesarios para la misión institucional** que aún no se tienen<sup>2</sup>
- Objetos **que más se utilizan** o más productos generan<sup>2</sup>
- Capas de información<sup>3</sup>
- Los objetos, atributos, operaciones y relaciones deben identificarse con un nombre único e irrepetible, por lo que se recomienda utilizar el esquema de nombres definido por la IDESC

1- Se incluye en el CO, Siempre y cuando estén relacionados con la misión institucional de la entidad

2- Se incluyen en el Catálogo de Objetos

3- Se extrae el objeto original y los atributos

# 9. Definir los objetos geográficos y atributos.

Formato de documentación de objetos.

4. Formato para la documentación de Objetos							
4.1. NOMBRE				4.3. CÓDIGO			
4.2. DEFINICIÓN							
4.4. ALIAS							
4.5. SUBTIPO							
RESPONSABLE	NOMBRE DE LA ENTIDAD			CIUDAD			
	CARGO			DEPARTAMENTO			
	TIPO DE RESPONSABLE			PAÍS			
	DIRECCIÓN			TELÉFONO			
5. ATRIBUTOS							
5.1. NOMBRE	5.2. DEFINICIÓN	5.3. ALIAS	5.4. CÓDIGO DEL ATRIBUTO	5.5. TIPO DE DATO	5.6. UNIDAD DE MEDIDA	5.7. REFERENCIA DE DOMINIO	5.8. VALOR DE DOMINIO
6. DOMINIOS							
ATRIBUTO	6.1. ETIQUETA	6.2. CÓDIGO	6.3. DEFINICIÓN				
7. RELACIONES ENTRE OBJETOS							
7.1. NOMBRE	7.2. RELACIÓN INVERSA	7.3. DEFINICIÓN	7.4. CÓDIGO	7.5. TIPOS DE OBJETOS INCLUIDOS	7.6. INDICADOR DE ORDEN	7.7. CARDINALIDAD	7.8. RESTRICCIÓN
8. OPERACIONES							
8.1. NOMBRE		8.2. NOMBRE DE LOS ATRIBUTOS DEL OBJETO		8.3. NOMBRES DE LOS OTROS OBJETOS		8.4. DEFINICIÓN	8.5. DEFINICIÓN NORMAL



## 10. Codificar cada tema, grupo y objeto.

La codificación permite una identificación única de cada objeto dentro de un grupo y tema y su diferenciación con los demás.

Se recomienda utilizar codificación jerárquica, que permite realizar un seguimiento de la descendencia del objeto a través de su grupo y tema.

Ejemplo de codificación de temas, grupos, objetos y atributos.



Los dominios, relaciones y operaciones también pueden ser codificados siguiendo el mismo esquema utilizado.

# 11. Validar el catálogo.

Una vez finalizada la documentación de cada uno de los objetos (atributos), grupos y temas involucrados en el proceso de producción de la información geográfica de la entidad, se debe revisar principalmente la **consistencia de la jerarquización dada, la codificación, los parámetros obligatorios y nombres** para que cumplan con los requerimientos dados.

Genere un modelo de datos con el catálogo de objetos creado e impleméntelo en una base de datos con el fin de validar cada una de las características descritas.

Finalmente se deben reflejar en el catálogo los cambios que se generen debido a la validación, mediante un control de versiones responsable.

## 12. Oficializar, publicar y divulgar el catálogo.

Se debe establecer como **un proceso oficial**, el uso del catálogo de objetos geográficos de la entidad, documentado dentro del Sistema de Gestión de Calidad, con el fin de garantizar la implementación del mismo.

También es importante realizar **jornadas de socialización** con el personal involucrado y las entidades o dependencias relacionadas, con el fin de dar a conocer la existencia del catálogo.

Según la normatividad internacional, se recomienda **disponer el catálogo de objetos de manera digital** según los lineamientos establecidos por la entidad; así mismo es útil compartir esta guía para mejorar la comprensión del mismo.

# 13. Actualizar la información del catálogo.

Es importante realizar una **actualización permanente** del catálogo de objetos con el fin de garantizar que la información adquirida y generada por la entidad sea compatible e interoperable, ajustándose a la dinámica del mercado de la información geográfica, requerimientos de nuevos proyectos, desarrollos y comunidad.

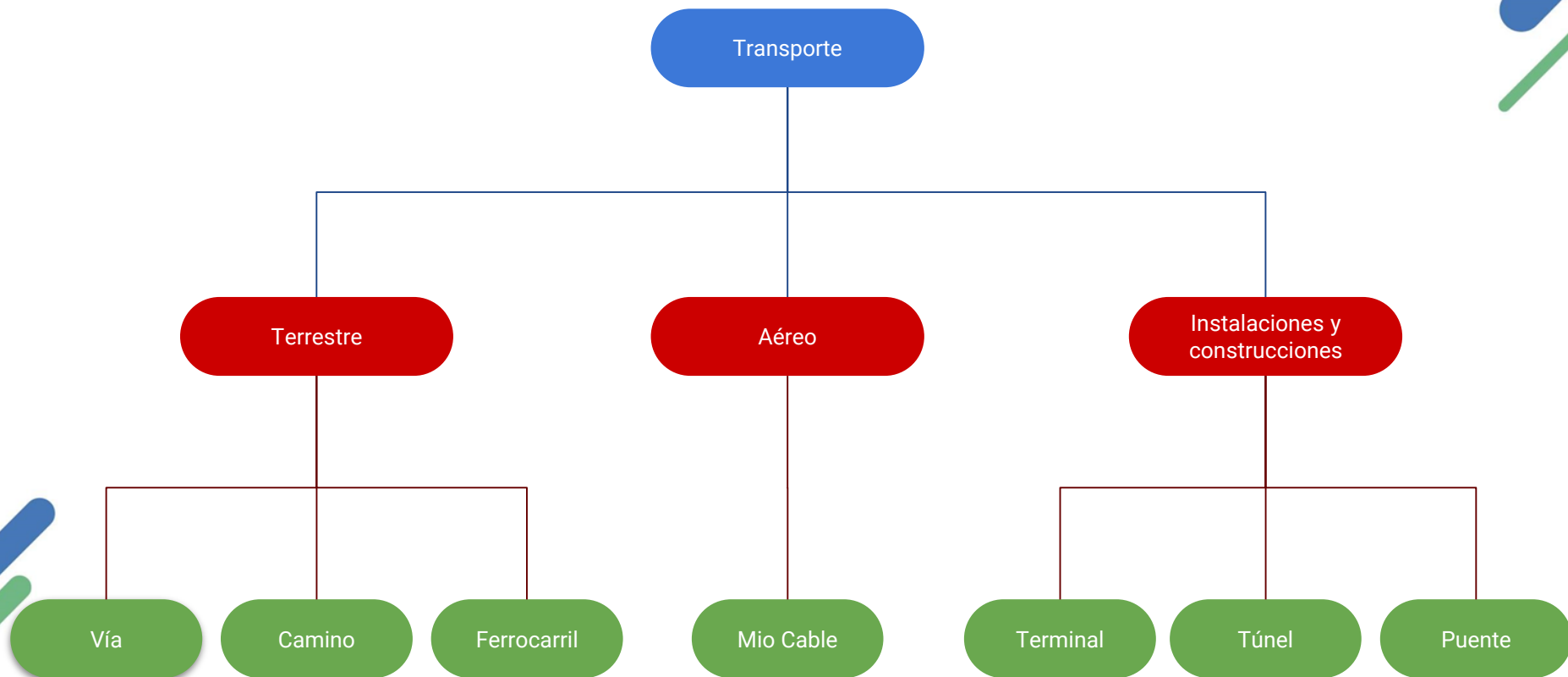
También debe existir una retroalimentación constante de la información contenida en el catálogo y los procesos de modelamiento e implementación en bases de datos, garantizando la correspondencia y transparencia de la información.

Para realizar el proceso de revisión es necesario involucrar las siguientes actividades:

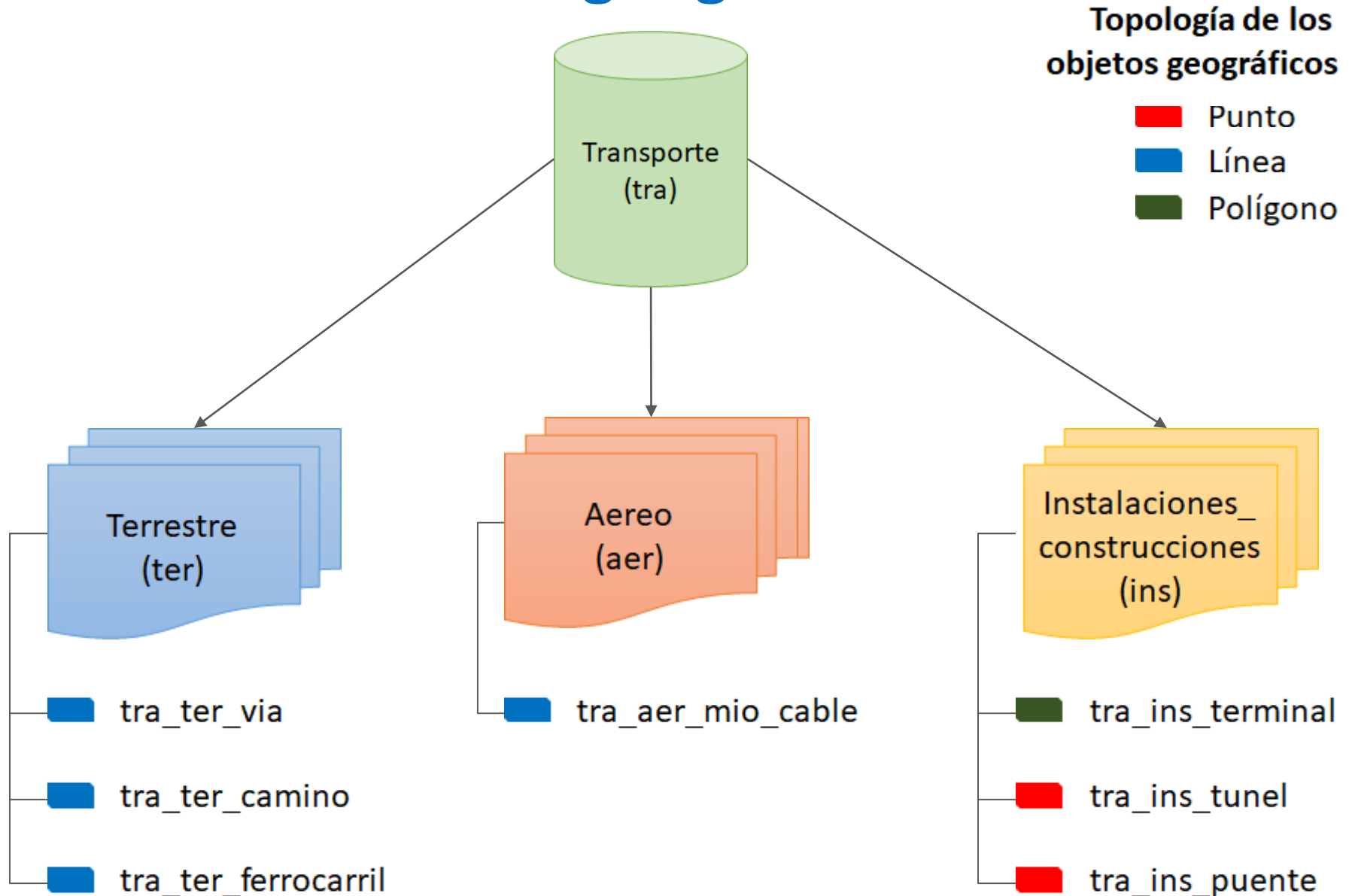
- **Verificar la clasificación actual** de temas, grupos, objetos, atributos y dominios, relaciones y operaciones, revisando en su totalidad los elementos del catálogo para identificar cambios pertinentes en alguno de ellos de acuerdo a la información que la entidad haya adquirido o producido, diferente a la contenida en el documento.
- También puede ser que se generen nuevos ítems de clasificación y se actualicen relaciones u operaciones. Por último se debe **someter el documento nuevamente a revisión** con los expertos temáticos y socializar los ajustes.
- **Documentar las actualizaciones y modificaciones realizadas**, a través de un anexo, justificando cada una de ellas y su aprobación por parte del equipo técnico o experto.
- Realizar un trazado de las actualizaciones, con su respectiva justificación de cada una, a través de un control de versiones del documento según las normas técnicas al respecto

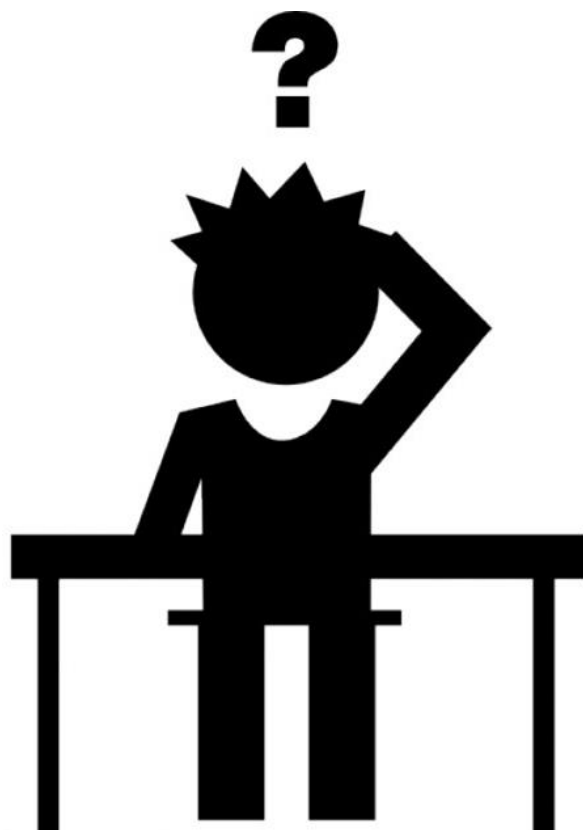
# Ejemplo de catálogo de objetos geográfico y ejercicio práctico

# Modelo geográfico conceptual



# Modelo de datos geográfico







GRACIAS !



# Planeación

Municipal

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



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI