



Protocolo para la creación del catálogo de objetos geográficos

Versión: 2.1

Autor: Grupo Información Geoespacial

Institución: Universidad Nacional del Sur

Fecha: 24/10/2022

Estado: Terminado

Publicador: Infraestructura de Datos Espaciales del Sudoeste Bonaerense -Laboratorio de Geotecnologías

Contacto: ide.sudoeste.bonaerense@gmail.com

Palabras claves: CATALOGO, OBJETO, GEOGRAFICO, PROTOCOLO

	Tipo de documento: Institucional	Versión: 2.1
	Grupo: Información Geoespacial	Fecha: 24/10/2022
	Título: Protocolo para la creación del catálogo de objetos geográficos	Página: 8

INDICE

Definición Catálogo de Objetos.....	1
Estructura del Catálogo de Objetos.....	1
Clases.....	2
Subclases.....	2
Objeto Geográfico.....	3
Atributo.....	3
Valor de Dominio.....	4
Perfil del Objeto.....	4
Información General del Catálogo.....	4
Documentación de la clase.....	5
Documentación de la subclase.....	5
Documentación del tipo de objeto.....	6
Documentación del atributo.....	7
Documentación del dominio.....	8

Catálogo de Objetos

Un Catálogo de Objetos Geográficos se basa en la abstracción de la realidad clasificada en conjuntos de datos geográficos, cuyo nivel básico es el tipo de objeto. En el catálogo se organizan esos Objetos Geográficos (OG), sus definiciones y características, es decir, sus atributos, dominios, relaciones y operaciones. La catalogación conduce a los usuarios y productores de IG tener una definición de los OG en un lenguaje común con respecto al contenido de los conjuntos de datos, permitiendo una mayor comprensión de su contenido y alcance. Establece las bases para la interoperabilidad, el uso e intercambio de datos geográficos entre diferentes usuarios (IDERA, 2019). Para el caso de la información geoespacial en formato ráster, la estructura del catálogo solo aplica hasta el nivel de objeto geográfico, no debe definirse sus características (atributos y dominios) dado la naturaleza del dato.

1. Estructura del catálogo

La Norma ISO TC 211 - 19110 recomienda un esquema para el registro y organización de la IG en función de los requisitos de las diferentes instituciones productoras de tal información. Contiene la definición y clasificación de los OG en Clases, Subclases, como así también los atributos y valores de dominios que corresponden a cada uno. Las definiciones de dichos elementos deben aparecer en un lenguaje natural. En la Figura 1 se observa la organización de Clases y Subclases del Catálogo de Objetos Geográficos v 2.0 definida para IDERA.

Figura 1: Organización del Catálogo de Objetos IDERA.



Todas las Clases, Subclases, OG, atributos y valores de dominios incluidos en el Catálogo se identifican mediante un nombre y un código, siendo ambos únicos para cada elemento. La codificación adoptada en IDERA consta de dos dígitos numéricos para cada Clase, cuatro dígitos numéricos para cada Subclase y seis dígitos numéricos para cada OG. En la siguiente Figura 2 se ejemplifica la codificación del Catálogo de Objetos de IDERA v 2.0.

Figura 2: Ejemplo de organización y codificación del Catálogo de Objetos IDERA.

CLASE	12	UNIDADES GEOESTADÍSTICAS
SUBCLASE	1202	ÁREAS URBANAS CENSALES
OBJETO GEOGRÁFICO	120204	Vía de circulación censal
ATRIBUTO	TVC	Tipo de vía de circulación censal
VALOR DE DOMINIO	4	Pasaje

Fuente: Catálogo de Objetos Geográficos IDERA v 2.0

1.1. Clases

Una clase está compuesta por un conjunto de subclases relacionadas, lo que permite categorizar de manera general la IG. Se identifica por un nombre y un código único dentro del Catálogo. La codificación utilizada en el nivel de Clases está formada por dos dígitos numéricos y se corresponde, en general, con la utilizada en el “DGIWG Feature Data Dictionary (DFDD)”, el cual es el ejemplo de aplicación recomendado por la Norma ISO/TC211 19126 (Información Geográfica. Esquema para Diccionarios de Conceptos de Objetos).

CÓDIGO	CLASE
01	INDUSTRIA Y SERVICIOS
02	GEOGRAFÍA SOCIAL
03	TRANSPORTE
04	HIDROGRAFÍA Y OCEANOGRAFÍA
05	GEOGRAFÍA FÍSICA
06	BIOTA
07	DEMARCACIÓN
09	DEFENSA Y SEGURIDAD
10	CLIMA Y METEOROLOGÍA
11	CATASTRO
12	UNIDADES GEOESTADÍSTICAS

Fuente: Catálogo de Objetos Geográficos IDERA v 2.0.

1.2. Subclases

Una subclase está compuesta por un conjunto de OG relacionados que comparten similares características y se ordenan dentro de una categoría de orden superior denominada Clase. Brinda información relevante de los objetos que la componen, agilizando la utilización del Catálogo. La

codificación utilizada en el nivel de Subclases está formada por cuatro dígitos numéricos y se corresponde, en general, con la utilizada en el “DGIWG Feature Data Dictionary” (DFDD).

1.3. Objeto geográfico

Los OG son abstracciones de elementos del mundo real asociados con una posición geográfica y temporal, respecto a los cuales se recolectan datos, manteniendo y difundiendo IG. Éstos ocurren en dos niveles: instancias y tipos. A nivel de la instancia u ocurrencia, un OG se representa como un elemento discreto y único que está asociado a su posición espacial y temporal. El formato de representación puede ser vectorial o ráster. En el caso de este último, la información sostenida en una grilla previamente tuvo que ser modelada en formato vectorial.

Debido a que la IG se percibe en forma subjetiva, su contenido está relacionado con las necesidades de las aplicaciones particulares. Dichas necesidades determinan la forma en que se agrupan las instancias en tipos dentro de un modelo de clasificación determinado.

La codificación utilizada en el nivel de OG está formada por seis dígitos numéricos. Los dos primeros dígitos corresponden a la Clase a la cual pertenece, los dos dígitos siguientes indican cuál es la Subclase dentro de la Clase, y los últimos dos dígitos corresponden al OG.

1.4. Atributo

Los atributos son las características propias que describen e informan sobre los OG, tomando valores individuales en cada instancia del objeto. Diferencian un OG de otro, haciéndolo único. Un mismo atributo puede usarse para describir a más de un OG. A cada atributo se le asigna un código alfanumérico único formado por tres dígitos, se le da un nombre, se lo define, se establece su tipo de atributo, si está asociado a un dominio y su unidad de medida. En la medida de lo posible, se prioriza el uso de los atributos del DFDD y se respeta su codificación.

CLASE	SUBCLASE	OG	CÓDIGO	ATRIBUTO
11 CATASTRO	1101 PARCELARIO	Parcela 110101	CCA	Código Parcelario
			PDA	Código de Identificación tributaria
			TPA	Tipo de parcelario
			ARA	Área
			NMP	Número de plano
			SAG	Autoridad de fuente

Fuente: Catálogo de Objetos Geográficos IDERA v 2.0

LISTA DE ATRIBUTOS					OBSERVACIONES
CÓDIGO	NOMBRE	DEFINICIÓN	TIPO DE ATRIBUTO	DOMINIO	
BSC	Tipo de puente	Clasificación de acuerdo al diseño de la estructura o superestructura de un puente.	Cadena de caracteres	SI	-
FEO	Orientación del objeto	Distancia angular medida desde el norte geográfico (0°) en sentido horario. Establece el patrón lineal del objeto para su representación cartográfica.	Númérico	NO	<u>Unidad de medida:</u> Grado (°)
FNA	Nombre geográfico	Nombre completo que se utiliza para designar un objeto en un mapa o carta. Está formado por el término genérico y el término específico. Ejemplo: río Mendoza.	Cadena de caracteres	NO	Texto libre

1.5. Valor de dominio

Los dominios son conjuntos de valores válidos para cada atributo. Cada dominio tiene un código único, nombre y definición.

CATÁLOGO DE OBJETOS GEOGRÁFICOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA			
VALORES DE DOMINIOS			OBSERVACIONES
Código	Etiqueta	Definición	
CAA	Autoridad responsable		
-1	Información no disponible	Cuando no se dispone o no se tiene certeza de los datos.	
1	Nacional	Administrado en nombre del Estado a través de un organismo público.	
3	Privada	Administrado por una persona física o jurídica de forma privada.	
6	Municipal	Administrado por un municipio.	
8	Internacional	Unidad administrativa conjunta acordada por varias naciones.	
11	Provincial	Administrado por una provincia.	
17	Pública	Administrado en nombre de todos los miembros de una comunidad, en lugar de limitarse a un individuo o corporación	

2. Perfil de objeto

2.1. Información general del catálogo

Es importante detallar la información de los Temas y Grupos, el nombre que se le asigne a cada uno de estos elementos debe ser único dentro del catálogo de objetos. Se pueden definir cuantos temas sean necesarios, a fin de catalogar adecuadamente la información.

Nombre formal que identifica de manera única el está catálogo de objetos que realizando* (Texto)		
Alcance*	Listado de los temas que contiene el catálogo. (Texto)	
Campo de aplicación	Descripción de los usos a los cuales aplica el catálogo. (Texto)	
Número de versión*	Número de la versión del catálogo de objetos. (Texto)	
Fecha versión*	Fecha de publicación o actualización del catálogo (Fecha)	
Lenguaje funcional (c)	Lenguaje de programación (Texto)	
Referencia	Referencia bibliográfica: título, autor, versión, año (Texto)	
Productor	Nombre, dirección, país y teléfono de la organización que tiene la principal responsabilidad del contenido intelectual del catálogo de objetos. (Texto)	
Responsable	Nombre de la entidad	Ciudad
	Cargo	Departamento
	Tipo de Responsable	País
	Dirección	Teléfono (Texto)

2.2. Documentación de la clase

Para establecer los grupos que conformarán la clase se deben identificar los elementos comunes que permitan agrupar los objetos geográficos. Por ejemplo, en el grupo Hidrología, se pueden clasificar los diferentes cuerpos de agua.

Hidrografía	Código* 01
Definición	Comprende los objetos geográficos naturales y artificiales de los cuales el agua en estado líquido es parte componente, así como otros asociados al medio marítimo, fluvial y lacustre.
Grupos*	<ul style="list-style-type: none"> Natural

Nombre del tema*(texto)	Código*	Código único que identifica el tema dentro del catálogo, consta de dos dígitos (Texto)
Definición	Definición del tema teniendo en cuenta el alcance de este dentro del catálogo.	
Grupos*	Nombres de los grupos que pertenecen al tema	

2.3. Documentación de la subclase

Para documentar los objetos, al igual que en las clases y subclases, es importante tener en cuenta una estructura y procurar la asignación de un nombre único a cada uno de los objetos. En algunas ocasiones podría presentarse la posibilidad de encontrar dos o más objetos con el mismo nombre dentro del catálogo de objetos, como condición, deben estar clasificados dentro de grupos (subclase) diferentes para de esta manera asignarles un código único de identificación y sea posible su diferenciación, pues su definición y estructura deben ser idénticas.

Nombre del grupo*(texto)	Código*	Código único que identifica el grupo dentro del catálogo, consta de cuatro dígitos, los cuales se encuentran enlazados con el tema. (texto)
Definición	Definición del grupo teniendo en cuenta el alcance de los objetos que agrupa (texto).	
Objetos*	Nombres de los objetos que pertenecen al grupo (texto)	

Natural	Código*	0101
Definición	Comprende los objetos geográficos naturales de los cuales el agua en estado líquido es parte componente, así como otros asociados al medio marítimo, fluvial y lacustre.	
Objetos*	<ul style="list-style-type: none"> Drenaje doble 	

2.4. Documentación del tipo de objeto

Como el tipo de objeto es el nivel mínimo de representación de los elementos abstraídos del mundo real en un catálogo, se deben definir y describir adecuadamente sus atributos, relaciones y operaciones. Se debe emplear un lenguaje claro y coherente para lograr un entendimiento general de los conceptos, los atributos que se documenten deben ser características relevantes que faciliten identificar instancias y en el momento de realizar consultas limiten las respuestas.

Nombre del objeto*(texto)	Código*	Código único que identifica el tipo de objeto dentro del catálogo, consta de seis dígitos, los cuales se encuentran enlazados con el tema y el grupo. (texto)
Definición	Definición del grupo teniendo en cuenta el alcance de los objetos que agrupa (texto).	
Abstracto*	Indica si el tipo de objeto es abstracto (booleano: falso: no es abstracto, verdadero: es abstracto). El valor por defecto es 'falso'	
Alias	Otro nombre por el cual es conocido el mismo tipo de objeto. Con este alias se pueden identificar los objetos en la base de datos (texto)	
Subtipo	Nombre de uno o más tipos de objetos con los cuales el tipo de objeto documentado hereda todas las propiedades, incluyendo operaciones,	

Objeto: Drenaje doble

Drenaje doble	Código*	010101
Definición	Flujo de agua superficial que depende de la precipitación pluvial y/o afloramiento de aguas subterráneas y va a desembocar en otra corriente, en una laguna o en el mar.	
Abstracto*	Falso	

Alias	Drenaje Doble
Subtipo	<ul style="list-style-type: none"> • Identificador • Nombre geográfico • Símbolo • Área • Longitud • Ancho

2.5. Documentación del atributo

Algunos atributos tendrán valores de dominio establecidos, otros debido a las operaciones y variaciones que presenta el objeto pueden cambiar o desaparecer, es importante saber que su inclusión es opcional. En ocasiones es recomendable incluir los listados de valores de dominio en una tabla anexa y referenciar adecuadamente en el campo “Valores de dominio”. Como se muestra a continuación cada dominio tiene su etiqueta, código y definición.

Atributo						
Nombre*	Alias	Definición	Código*	Tipo de dato	Unidad de medida	Dominio
Texto abreviado que identifica de manera única el atributo del objeto dentro del catálogo y la base de datos. Debe estar escrito sin espacios ni caracteres especiales (texto)	Nombre que identifica de manera clara un atributo (texto)	Descripción del atributo (texto)	Código único que Identifica al atributo del objeto dentro del catálogo (texto)	Define el tipo de dato: numérico, booleano, texto, etc. (texto)	Unidad de medida usada para los valores del atributo (texto)	Define los valores permisibles del atributo como una restricción del tipo de valor. Si no está presente, no existe restricción para el tipo de valor (texto, tabla, listado de valores)



Atributo						
Nombre*	Alias	Definición	Código*	Tipo de dato	Unidad de medida	Dominio
IDENTIFICADOR	Id	Identificador único	010101	Numérico	N/A	
NOMBRE GEOGRÁFICO	Nombre	Nombre del drenaje	010102	Texto	N/A	
SIMBOLO	Símbolo	Polígono	010103	Numérico y texto	N/A	Tabla 1
LONGITUD	Longitud	Longitud del drenaje	010104	Numérico	Metros	
AREA	Área	Área del drenaje	010105	Numérico	Metros cuadrados	
ANCHO	Ancho	Ancho del drenaje	010106	Numérico	Metros	

2.6. Documentación del dominio

Al documentar las relaciones y operaciones de debe incluir información tal como, tipo de objetos involucrados en ellas, tipo de relación y operación, cardinalidad, orden, entre otros.

Cada uno de estos elementos brinda información de las relaciones dadas para un tipo de objeto con otros; se documentan por medio de:

Dominio			
Atributo*	Etiqueta	Código*	Definición
Nombre del atributo al cual pertenece el dominio (texto)	Texto que identifica de manera única los posibles valores del atributo (texto)	Código único que identifica el dominio (texto)	Descripción del valor del atributo o dominio (texto)

Dominio			
Atributo*	Etiqueta	Código*	Definición
SIMBOLO	Punto	1	Describe que el elemento capturado se representa en forma de punto
SIMBOLO	Línea	2	Describe que el elemento capturado se representa en forma de línea
SIMBOLO	Polígono	3	Describe que el elemento capturado se representa en forma de polígono