

Infraestructuras de Datos Espaciales - IDE's

ESTÁNDARES DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: METADATOS GEOGRÁFICOS

Ing. Julián Esteban Londoño V.

Julian.londono@cali.gov.co

Agosto de 2010



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

CONTENIDO



Conceptos Básicos de Metadatos

- Definición
- Importancia
- Beneficios
- Estándares Internacionales



NTC 4611 - Segunda Actualización

- Objetivo
- Alcance
- Normas de referencia
- Atributos del Metadato
- Esquema del Metadato (Secciones)
- Perfiles de Metadatos
- Diagramas UML
- Extensiones de Metadatos



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Qué ES?

Metadatos



**Dos dibujos similares de Picasso
vendidos por muy diferentes precios
Porqué?**

Uno tiene metadatos. El otro no.

Metadatos

Normalmente utilizamos metadatos sin darnos cuenta de ello:
Buscábamos un libro por la fichas de papel.

Actualmente se buscan por medio del catálogo electrónico de la biblioteca:
SE ESTAN UTILIZANDO LOS METADATOS.



¿Por que los Metadatos?

- En la era de la información y el conocimiento, los metadatos son un componente fundamental para que los datos estén **completos**.
- Los Metadatos le sirven a quienes necesitan datos geo-espaciales para que encuentren los datos que buscan y les digan cómo pueden usarlos para resolver sus necesidades.

Metadato Geográfico - Definición

El término «metadato» no tiene una definición única. Según la definición más difundida de metadatos es que son «datos sobre datos».

- “Información sobre datos”, [Tom Sheldon. Linktionary. Entrada «Metadata». 2001, visitado mayo 2009]
- “Datos sobre información” [A. Steinacker, A. Ghavam, R. Steinmetz. Metadata Standards for Web-Based Resources. IEEE MultiMedia, enero-marzo 2001]
- “Informaciones sobre informaciones”. [W3C, Ralph Swick. Metadata Activity Statement. 2002, visitado mayo 2009]

Según la definición de la norma técnica colombiana - NTC 4611 el metadato es: **“Datos acerca del contenido, calidad, condición u otras características de los datos”**



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Metadato Geográfico - Definición



- Serie de descriptores organizados que permiten identificar un conjunto de datos.
- Información estructurada y organizada de un conjunto de datos que permite consultar, evaluar, comparar, acceder, y/o utilizar la información.
- El metadato es comúnmente conocido como los datos acerca de los datos.

Metadato Geográfico - Importancia



ICDE

INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA
DE DATOS ESPACIALES



Gracias a los metadatos tanto productores como usuarios de información geográfica, pueden disponer de productos documentados, lo cual contribuye al mejoramiento en la creación, almacenamiento, actualización y reutilización; de productos cuyo insumo son los datos geográficos.

Los metadatos geográficos son considerados la columna vertebral de una Infraestructura de Datos Espaciales - IDE, ya que facilitan la gestión de información geográfica al interior de cualquier organización. Igualmente, ofrecen información para procesar los archivos recibidos de una fuente externa al usuario, y optimizan el manejo y administración de los datos geográficos.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Relación entre estándares



Metadato Geográfico - Importancia

- Dan información para toma de decisiones de un consumidor.
- Sin la etiqueta la aptitud de uso es desconocida.
- Antes de poder usar los datos, se puede gastar una gran cantidad de tiempo tratando de descubrir su existencia.
- Una vez creado, los datos pueden viajar casi instantáneamente a través de la red.





A qué preguntas responde un metadato geográfico ?

- Qué tan buenos son los datos?
- Están disponibles?
- Están completos los datos?
- Quién desarrolló el juego de los datos?
- Qué área geográfica cubre?
- Qué temas de información incluye?
- Qué tan actuales son los datos?



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI



A qué preguntas responde un metadato geográfico ?

- Los datos tienen alguna restricción de acceso o de uso?
- A quién puedo pedir una copia del dato?
- En cuales formatos están disponibles?
- Está disponible en línea?
- Cuál es el precio?
- Se usaron códigos? Qué significan?
- Cómo están referenciados los datos al mundo real?
- Cómo están organizados (modelo de los datos, topología)?



A qué preguntas NO responde un metadato geográfico ?

- Cómo recolecto los datos?
- Cómo organizo los datos y metadatos bajo un sistema?
- Cómo transmito y difundo los metadatos?



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Metadato Geográfico - Beneficios



Utilizar



Intercambiar



Inventariar

**Gestión de
Información
Geográfica**



Acceder



Difundir



CALI, UN NUEVO LATIR!



**ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI**



Cuál es el costo asociado a la generación de metadatos ?

- El tiempo invertido al principio de un proyecto puede ahorrar el dinero en el futuro.
- Es más rentable generar el metadato como un paso integrado a la creación de los datos?
 - Varían con la **complejidad**
 - Nivel de **detalle**
 - **Edad** de conjunto de los datos
- Utilizar un estándar del Metadato proporcionará una **manera sistemática de coleccionarlo.**



Metadato Geográfico Estándares Internacionales

- **Dublin Core**
(<http://es.dublincore.org/>)



- **FGDC v 2.0 1998**
(<http://www.fgdc.gov/>)



- **ISO /TC211 19115**
(<http://www.iso.org/>)



Metadato Geográfico Estándar Dublin Core

- Juego de elementos pensado en facilitar el descubrimiento de recursos electrónicos.
- Ha llamado la atención de comunidades de descripción de recurso formales como los museos, bibliotecas, agencias gubernamentales, y las organizaciones comerciales.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Metadato Geográfico Estándar Dublin Core

4. The Elements

This section lists each element by its full name and label. For each element there are guidelines to assist in creating metadata content, whether it is done "from scratch" or by converting an existing record in another format.

The elements are listed in the order they were developed, but there are other useful ways to group them. In the following table, you can see that some elements relate more to the content of the item, some to the item as intellectual property, still others to the particular instantiation, or version, of the item.

| Content | Intellectual Property | Instantiation |
|--------------------|-----------------------|-------------------|
| <u>Coverage</u> | <u>Contributor</u> | <u>Date</u> |
| <u>Description</u> | <u>Creator</u> | <u>Format</u> |
| <u>Type</u> | <u>Publisher</u> | <u>Identifier</u> |
| <u>Relation</u> | <u>Rights</u> | <u>Language</u> |
| <u>Source</u> | | |
| <u>Subject</u> | | |
| <u>Title</u> | | |
| <u>Audience</u> | | |

- ✓ Simple
- ✓ Interoperable
- ✓ Reconocido mundialmente entre bibliotecólogos
- ✓ Se apoya en desarrollos de temas especiales

Metadato Geográfico - Estándar FGDC

Desde 1994 es el estándar nacional para los Estados Unidos de América.



Esta norma se desarrolló específicamente para los datos geoespaciales, aunque también se ha usado para los no espaciales.

En agosto se publicó el Perfil Norteamericano de Metadatos, el cual es completamente conforme con el estándar de ISO.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Metadato Geográfico - Estándar FGDC

- En su forma genérica, es bastante flexible para entrar en los diferentes tipos de datos, desarrollando "perfiles" para datos catastrales, ortoimágenes digitales, tierras, vegetación, datos biológicos ...

The logo for USA.gov, featuring the word "USA" in blue with a red star above the "A", and ".gov" in red.

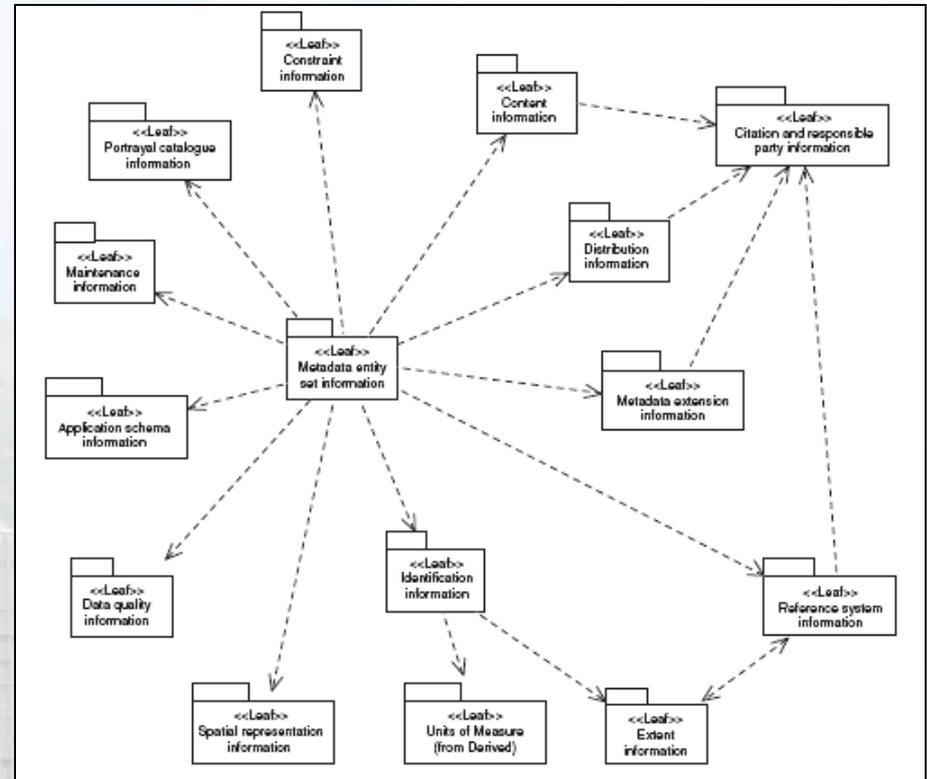
Metadato Geográfico - Estándar ISO

- ❖ En desarrollo desde 1996 por los miembros de ISO/TC211, desde 2003 es Estándar Internacional (ISO19115)
- ❖ Se desarrolló específicamente para datos y servicios geográficos digitales y no digitales. De manera similar a la de FGDC puede aplicarse a datos no espaciales.



Metadato Geográfico - Estándar ISO

- ❖ No es muy amigable su aprendizaje, el documento de norma incorpora toda la notación en UML (Unified Modelling Language) y XML (Extensible Markup Language)





CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Norma Técnica Colombiana NTC 4611 Segunda actualización



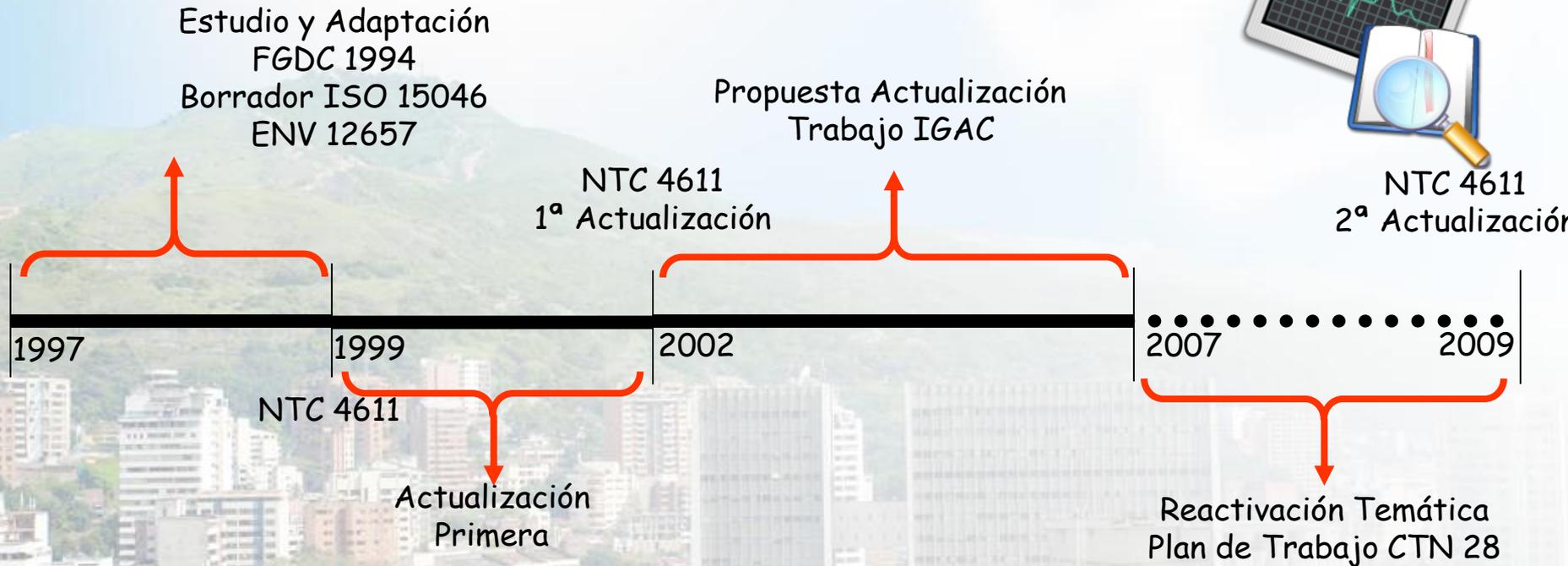
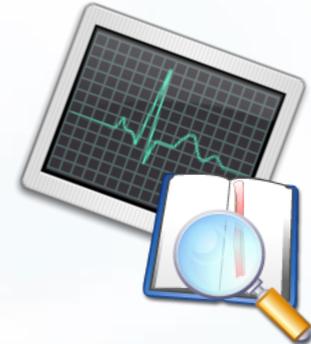
CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Estándar de metadato geográfico NTC 4611

Historia



IGAC
 DANE
 DNP
 ICP
 IDEAM

INGEOMINAS
 INAT
 EPM
 CENICAÑA
 MINAMBIENTE



Comité Técnico de Normalización 28 - CTN 28

En Colombia la entidad encargada oficialmente de la estandarización es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC.

ICONTEC maneja la normalización de información geográfica a través del Comité Técnico de Normalización de Información Geográfica - CTN 028, el cual opera con la Secretaria Técnica del IGAC y el apoyo de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE. Los adelantos que se han dado, están enfocados hacia la aprobación de Normas Técnicas Colombianas referentes a la temática geográfica, a partir de la adopción de Estándares del Comité Técnico ISO/TC 211.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

NTC 4611 (Segunda actualización)

Estructura de la norma

Prólogo

1. Introducción
 2. Objeto
 3. Referencias normativas
 4. Términos, definiciones y abreviaturas
 5. Generalidades del metadato geográfico
 6. Esquema y convenciones
 7. Estructura del metadato mínimo
 8. Estructura del metadato detallado
 9. Definición de dominios
- Anexo Normativo A. Diagramas UML
- Anexo Normativo B. Extensiones del metadato
- Anexo Normativo C. Conformidad y pruebas



CALI, UN NUEVO LATIR!

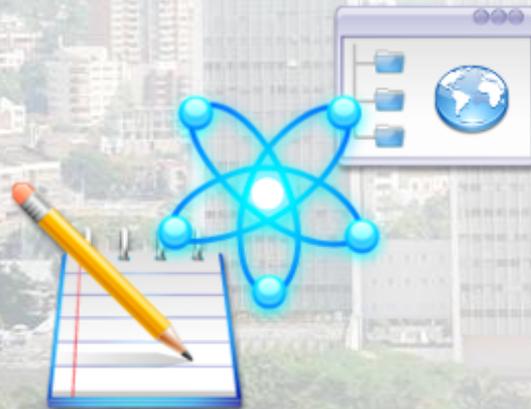


ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

NTC 4611 (Segunda actualización)

Objeto

Proporcionar una estructura para describir datos geográficos en formato análogo y digital. Este estándar está pensado para ser utilizado principalmente por temáticos de la comunidad geográfica, así como analistas, programadores, desarrolladores y todos aquellos que quieran entender los principios básicos y los requerimientos de la estandarización de la información geográfica.



CALI, UN NUEVO LATIR!

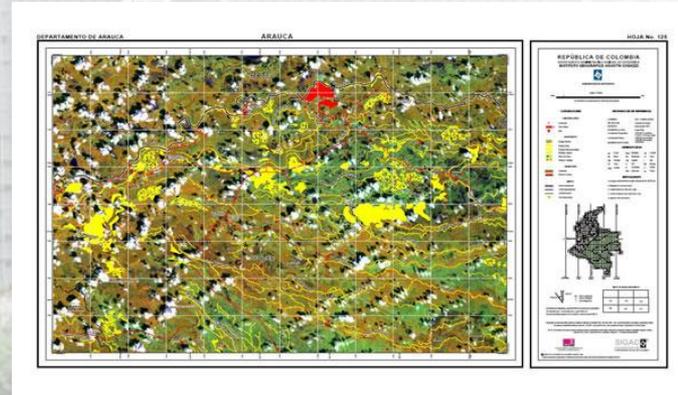


ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

NTC 4611 (Segunda actualización) - Alcance

Este estándar es aplicable a:

- Catalogar el conjunto de datos, actividades de almacenamiento y a la descripción completa del conjunto de datos.
- Conjunto de datos geográficos, series de conjunto de datos y a características geográficas y propiedades características individuales.



NTC 4611 (Segunda actualización) Referencias normativas

ISO 19115:2003 *Metadato Geográfico*
ISO 19115:2006 Cor 1

ISO 19105:2000
Conformidad y pruebas

ISO 19119:2003
Servicios

ISO 19115:2003
Anexo C: Extensiones
y perfiles de
metadatos

FGDC
FGDC-STD-001-
1998

ISO 19106:2003
Perfiles

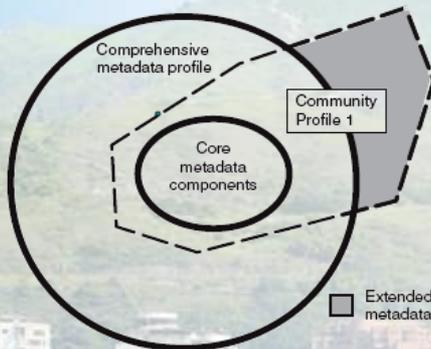
ISO 19119:2006
Adm. 1

Esquema gráfico

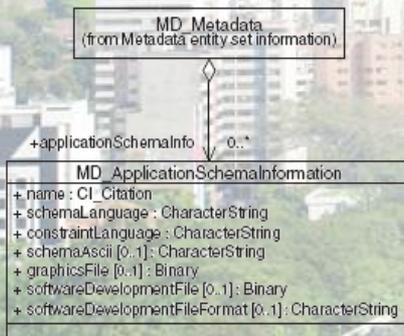
Norma Técnica Colombiana 4611 (Segunda actualización)

NTC 4611 (Segunda actualización) Referencias normativas

ISO 19115



Fuente: ISO 19115:2003



Fuente: ISO 19115:2003

ISO 19139

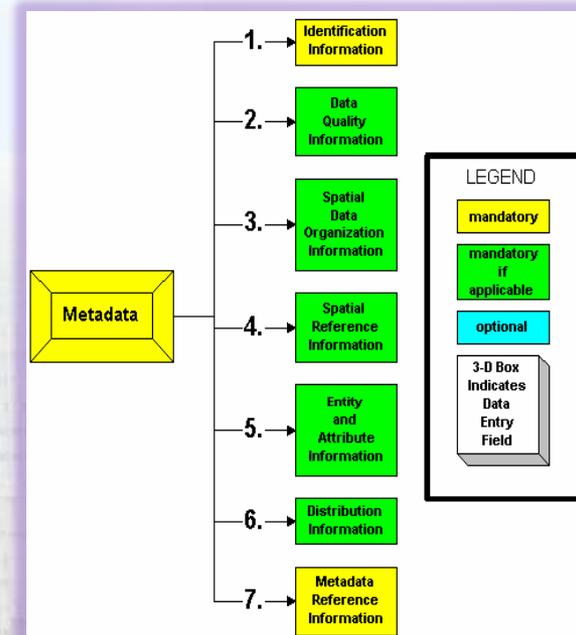


Fuente: ISO 19139:2007

```
<xs:element name="metadata">
  <xs:complexType>
    <xs:complexContent>
      <xs:extension base="gml:AbstractMetadataPropertyType">
        <xs:sequence>
          <xs:element ref="gmd:MD_Metadata"/>
        </xs:sequence>
      </xs:extension>
      <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    </xs:complexContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

Fuente: ISO 19139:2007

CSDGM - FGDC



Fuente: Content Estándar Digital
Geospatial Metadata - FGDC.
Graphical Representation

NTC 4611 (Segunda actualización)

Qué es un perfil?

| Nombre | Obligación / Condición |
|----------------------------|------------------------|
| IDENTIFICACION | Obligatorio |
| Citación | Obligatorio |
| Información de la citación | Obligatorio |
| CITACION | Obligatorio |
| Responsable | Obligatorio |
| Nombre del responsable | Obligatorio |
| Tipo de responsable | Obligatorio |
| Fecha | Obligatorio |
| Título | Obligatorio |
| Título Alterno | Obligatorio |
| Edición | Condiciónal |
| Forma de presentación | Obligatorio |
| Serie | Condiciónal |
| Lugar de Publicación | Obligatorio |
| Otros detalles de citación | Opcional |
| Información en línea | Opcional |
| Identificador | Obligatorio |

Un Est
n o ur

Un perfil debe incluir... lo a

El conjunto mínimo y básico de metadatos que se deben recolectar para el conjunto de datos específico.

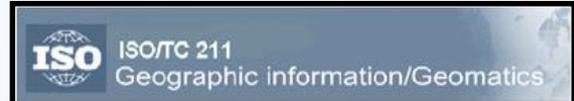
Todos los elementos de metadatos que son obligatorios, de todas las secciones obligatorias.

Todos los elementos de metadatos que son condicionales, de todas las secciones obligatorias, siempre y cuando el conjunto de datos satisfaga la condición requerida por el elemento de metadatos.

Todos los elementos de metadatos que son obligatorios, de todas las secciones condicionales

NTC 4611 (Segunda actualización)

Referencias normativas



| | |
|---------------------------|---|
| ISO 639 (all parts) | Code for the representation of names of languages |
| ISO 3166 (all parts) | Codes for the representation of names of countries and their subdivisions |
| ISO 4217:1995 | Codes for the representation of currencies and funds |
| ISO 8859 (parts 1 to 16) | 8 bit single byte coded graphic character sets |
| ISO 8879 | Text and office systems - Standard Generalized Markup Language (SGML) |
| ISO/IEC 10646-1 | Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) |
| ISO/IEC 11179 (all parts) | Specification and standardization of data elements |
| ISO/TS 19103:2005 | Conceptual schema language |
| ISO 19104: — 1) | Terminology |
| ISO 19106:2004 | Profiles |
| ISO 19107:2003 | Spatial schema |
| ISO 19108:2002 | Temporal schema |
| ISO 19109:2005 | Rules for application schema |

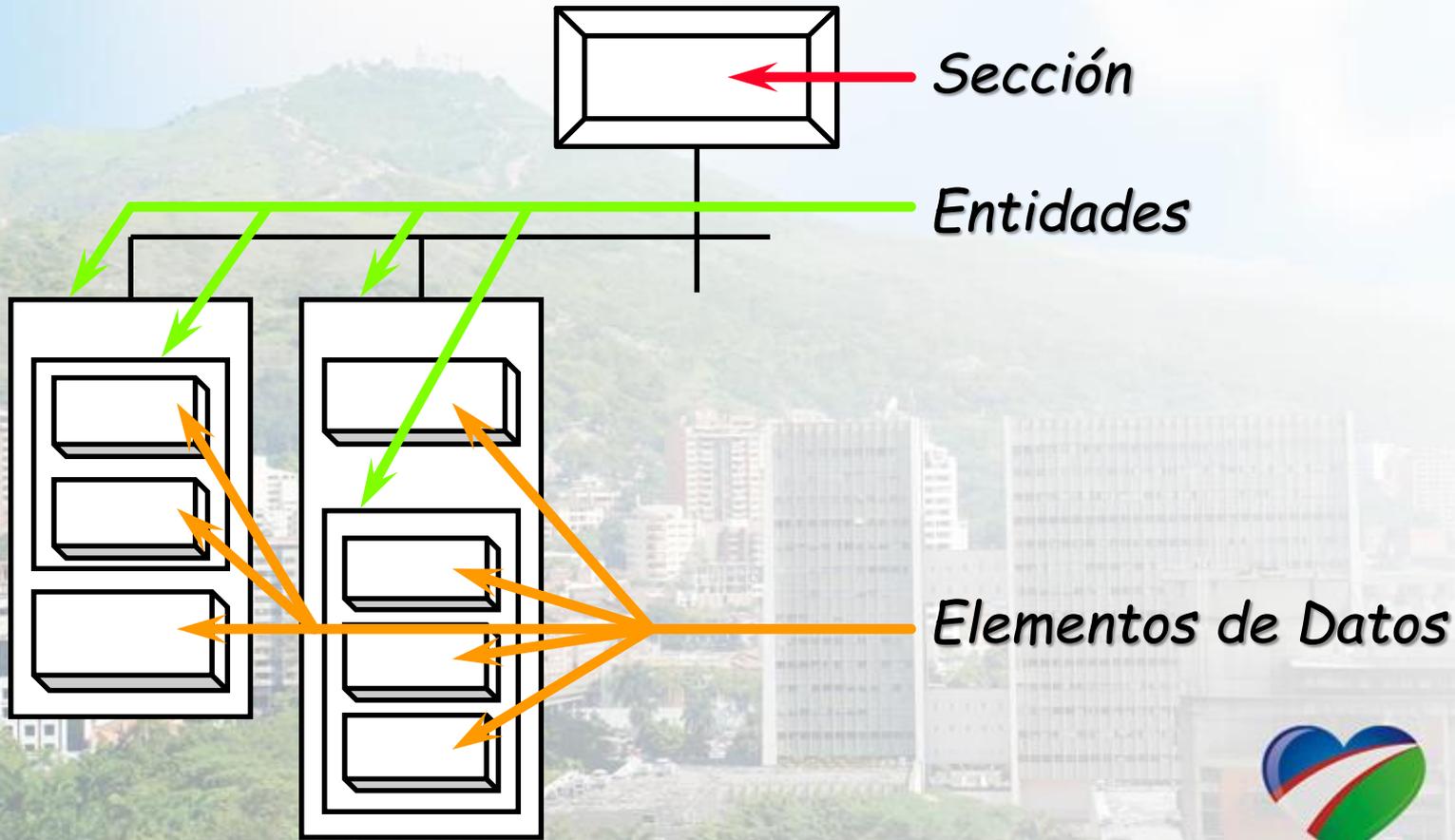
NTC 4611 (Segunda actualización)

Referencias normativas



| | |
|----------------|---|
| ISO 19110:2005 | Feature cataloguing methodology |
| ISO 19111:2003 | Spatial referencing by coordinates |
| ISO 19112:2003 | Spatial referencing by geographic identifiers |
| ISO 19113:2002 | Quality principles |
| ISO 19114:2003 | Quality evaluation procedures |
| ISO 19115:2003 | Metadata |
| ISO 19116:2004 | Positioning services |
| ISO 19117:2005 | Portrayal |
| ISO 19118:2005 | Encoding |
| ISO 19119:2005 | Services |
| ISO 19121:2000 | Imagery and gridded data |
| ISO 19123:2005 | Schema for coverage geometry and functions |
| ISO 19138:2004 | Data Quality Measure |

NTC 4611 (Segunda actualización) Esquema gráfico de elementos



NTC 4611 (Segunda actualización)

Términos, definiciones

Sección:

Categorización del metadato geográfico que define una colección de información relacionada con los datos espaciales.

Entidad (Clase):

Ítem de datos cuya definición, identificación, representación y valores permisibles son especificados por medio de un conjunto de atributos (elemento de dato).

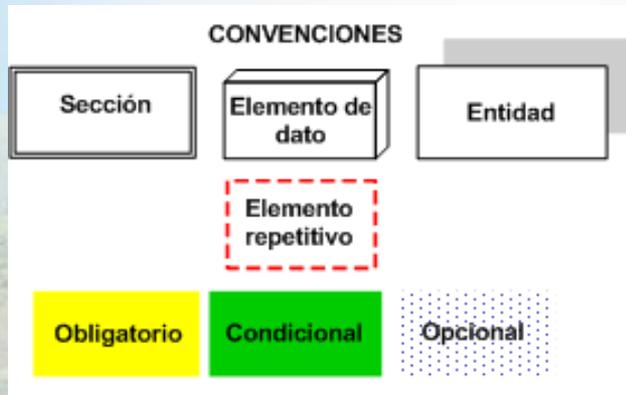
Elemento de metadato:

Cada uno de los componentes de una sección de metadato. Ítem de datos cuya definición, identificación, representación y valores permisibles son especificados por medio de un conjunto de atributos.



NTC 4611 (Segunda actualización)

Convenciones



Obligatorio: Indica que el elemento del metadato geográfico debe ser diligenciado siempre.

Condicional: Indica la presencia del elemento sometido a una pregunta. Si la respuesta a esta pregunta es afirmativa, el elemento debe ser diligenciado.

Opcional: Indica que el elemento del metadato geográfico puede estar o no presente, a discreción del productor del conjunto de datos.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

NTC 4611 (Segunda actualización)

Secciones

Las siguientes secciones contienen los elementos de metadato que se deben usar para describir y catalogar los datos geográficos. Nueve secciones son consideradas como principales y tres son de soporte.



Secciones Principales

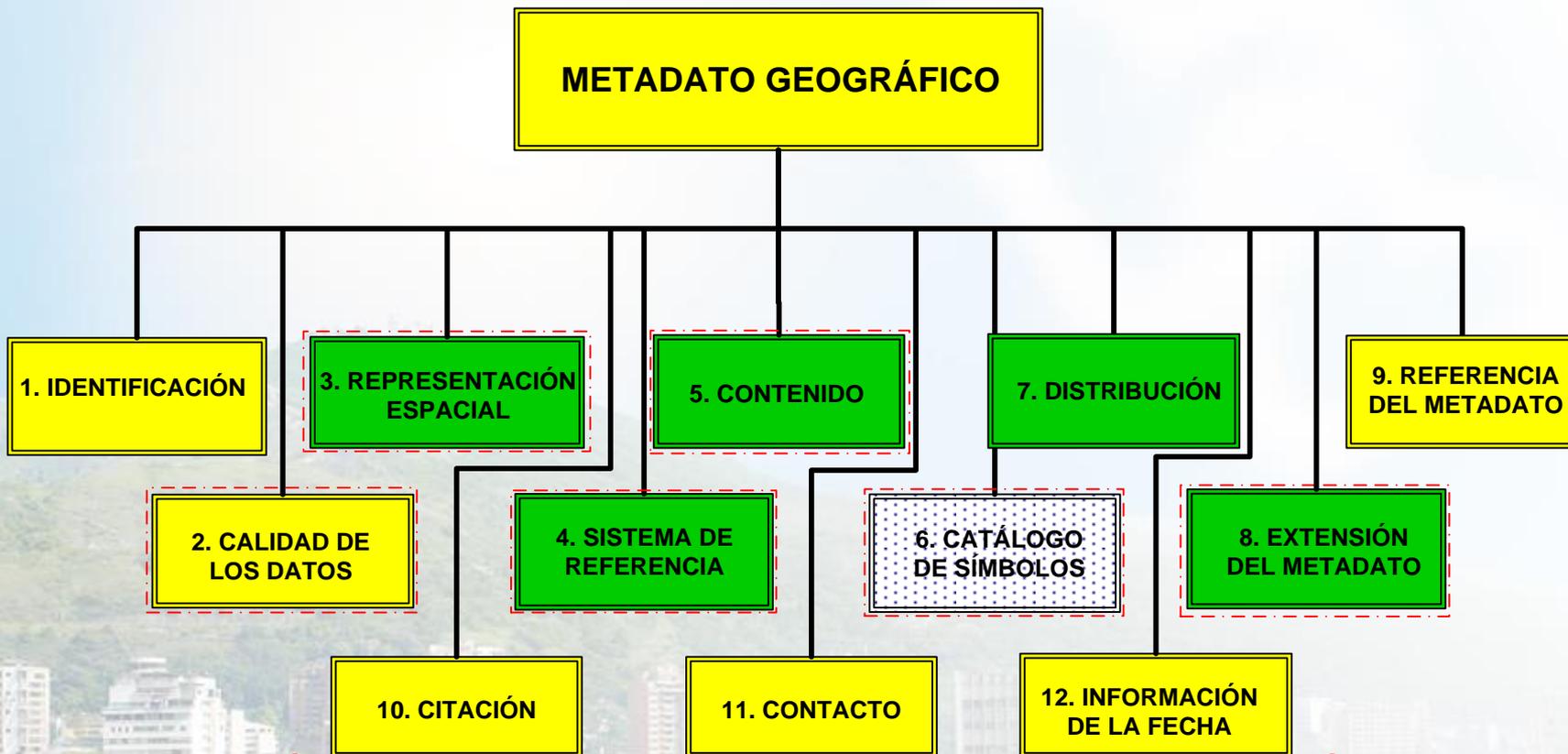
1. Identificación
2. Calidad de los Datos
3. Representación Espacial
4. Sistema de Referencia
5. Contenido
6. Catálogo de símbolos
7. Distribución
8. Extensión del Metadato
9. Referencia del Metadato



Secciones de Soporte

10. Citación
11. Contacto
12. Información de la fecha



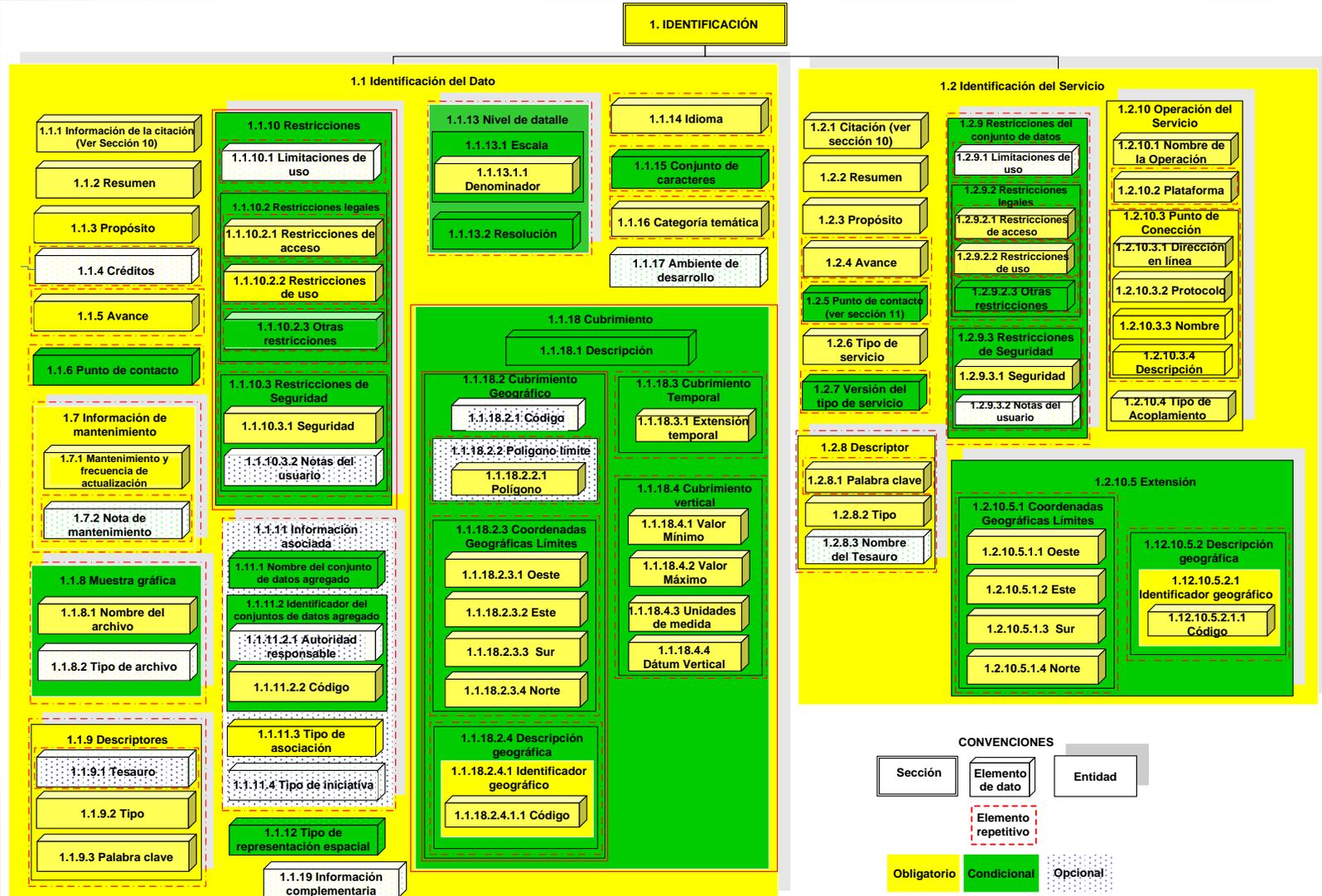


Sección 6. Catálogo de símbolos: Información sobre el catálogo de símbolos utilizado para representar el contenido de datos. Esta sección es opcional y obligatoria. Esta sección es condicional.

Secciones de Soporte

NTC 4611 (Segunda actualización)

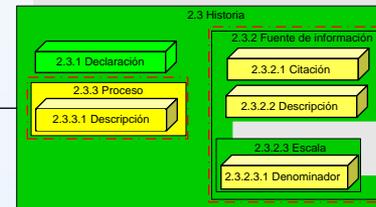
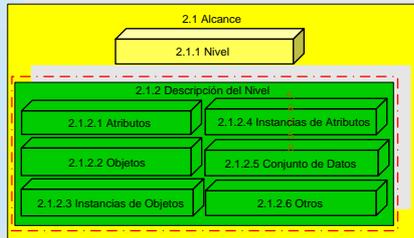
Sección de Identificación



NTC 4611 (Segunda actualización)

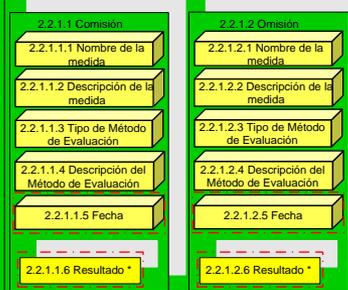
Sección de Calidad de los datos

2. CALIDAD DE LOS DATOS



2.2 Informe detallado de calidad

2.2.1 Totalizadores



2.2.3 Exactitud de posición



2.2.4 Exactitud temporal



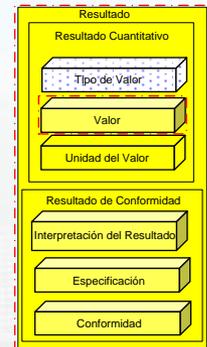
2.2.2 Consistencia Lógica



2.2.5 Exactitud temática



* La información de los elementos que componen el Resultado se lista en la figura contigua

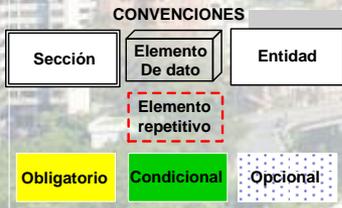
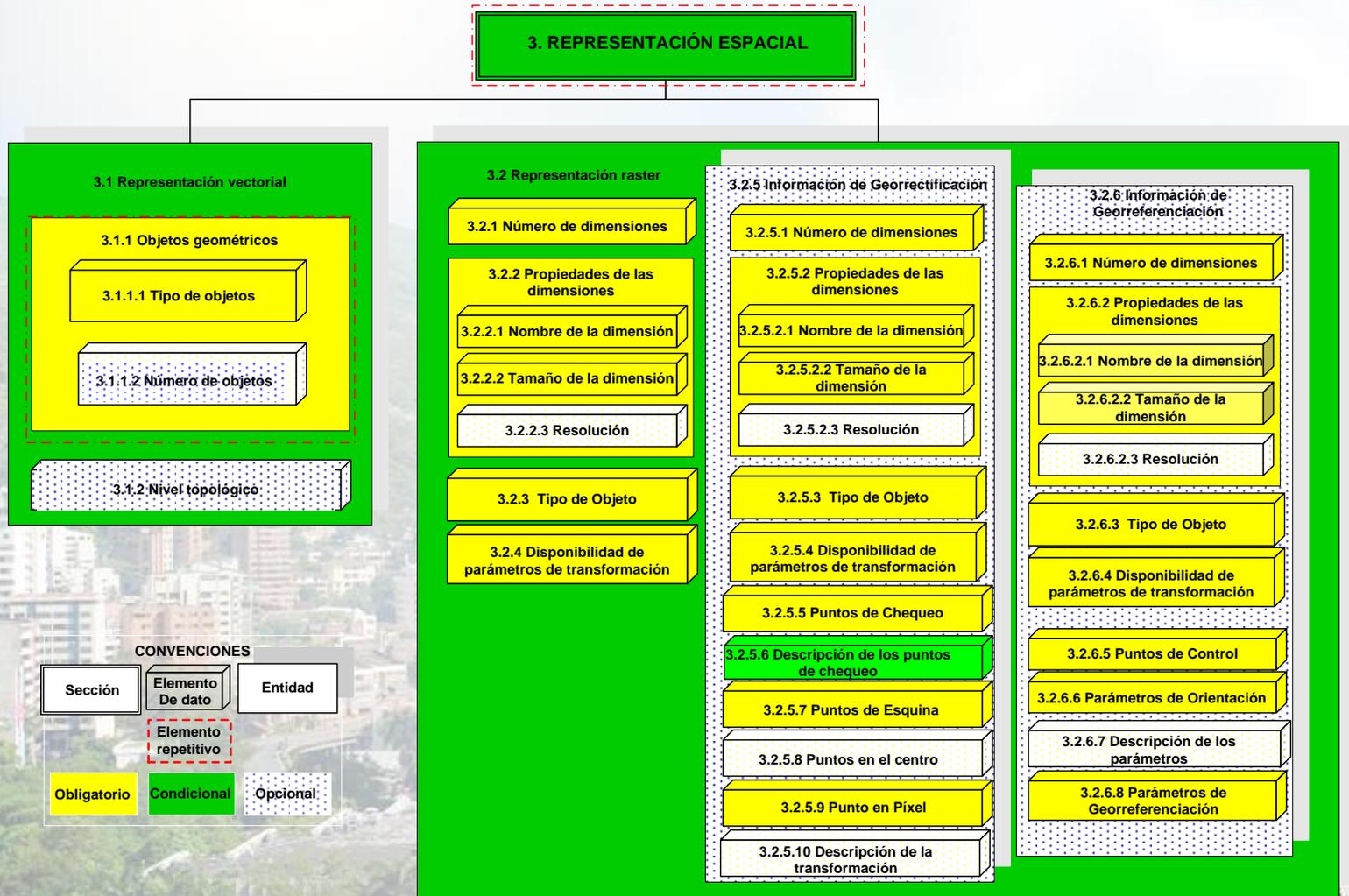


CONVENIONES



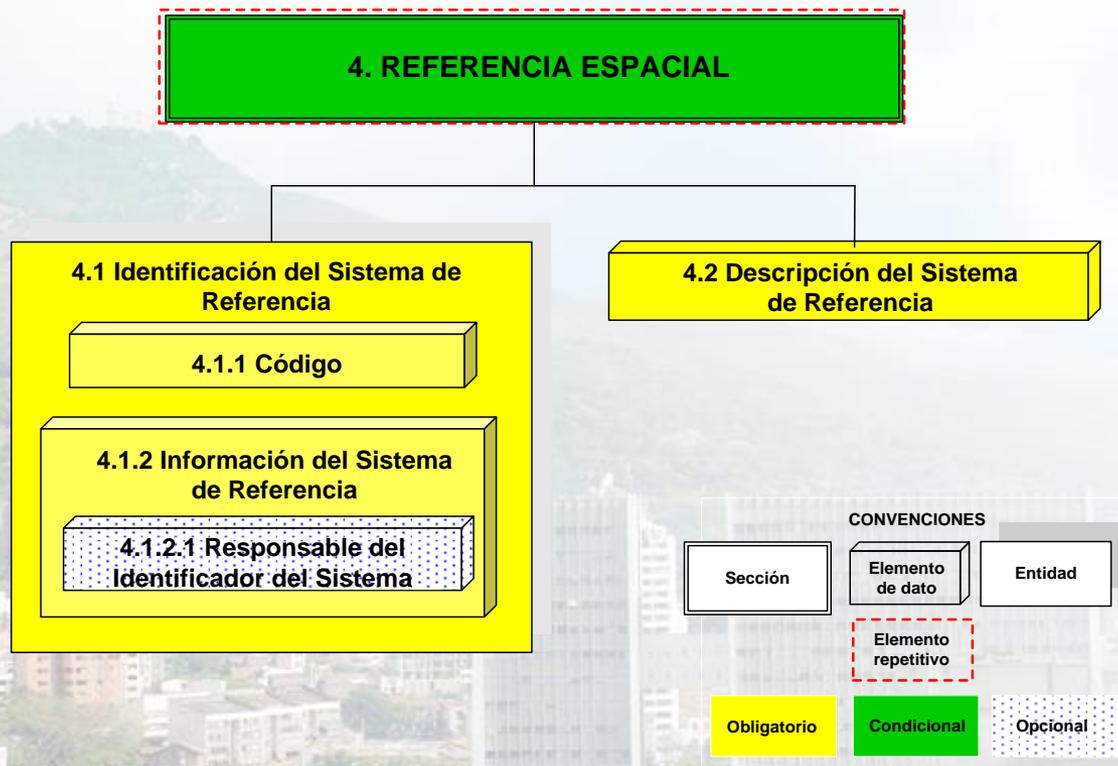
NTC 4611 (Segunda actualización)

Sección de Representación espacial



NTC 4611 (Segunda actualización)

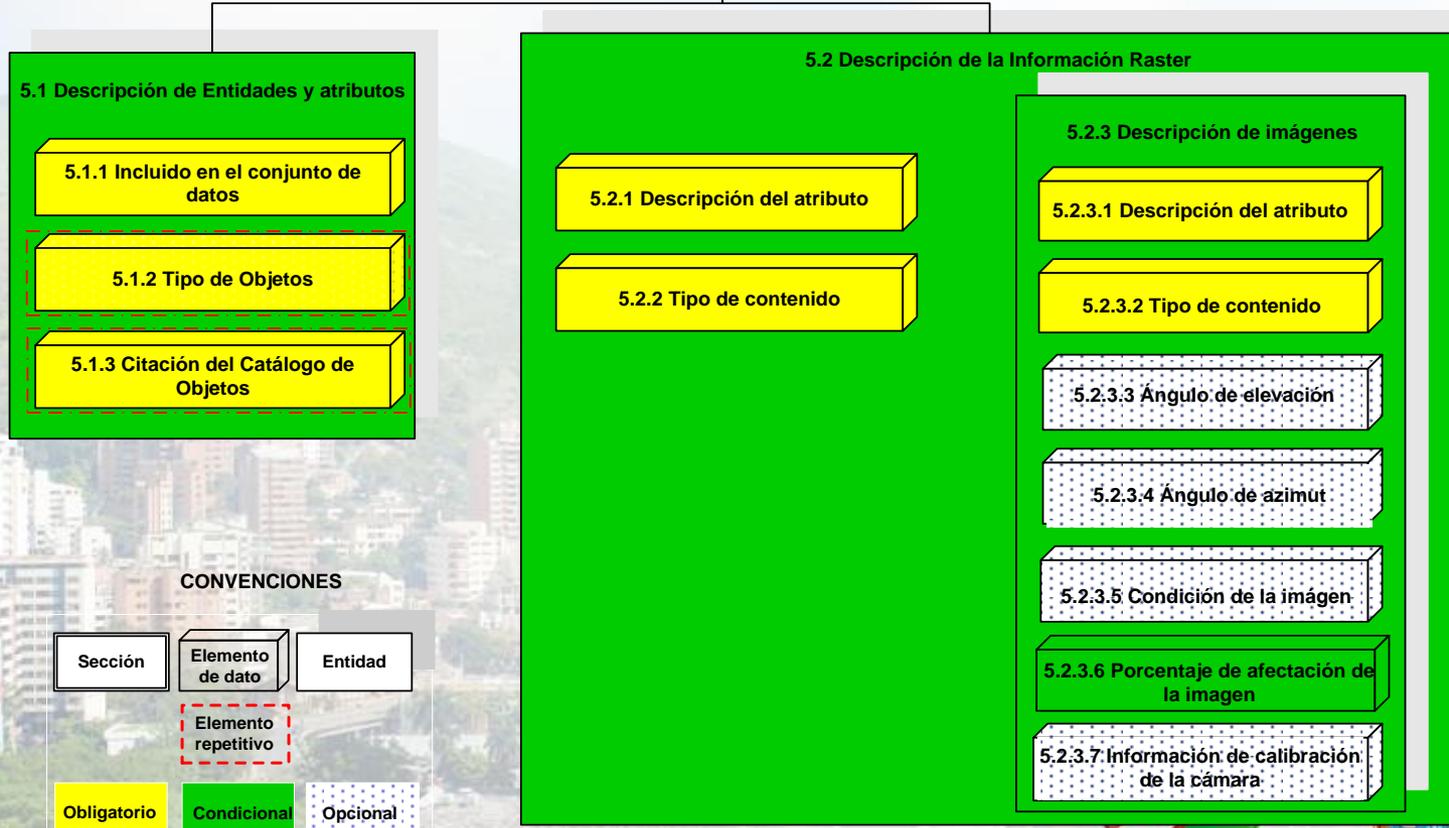
Sección de Referencia espacial



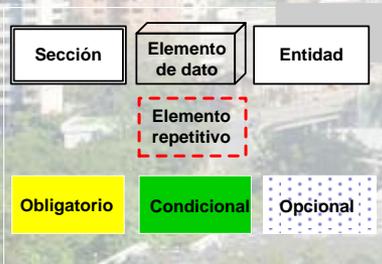
NTC 4611 (Segunda actualización)

Sección de Contenido

5. CONTENIDO

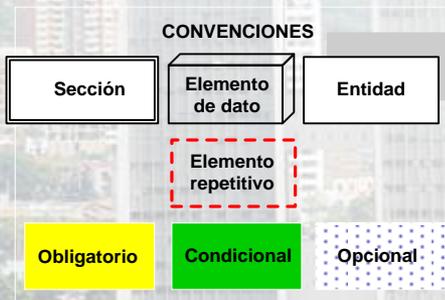


CONVENCIONES



NTC 4611 (Segunda actualización)

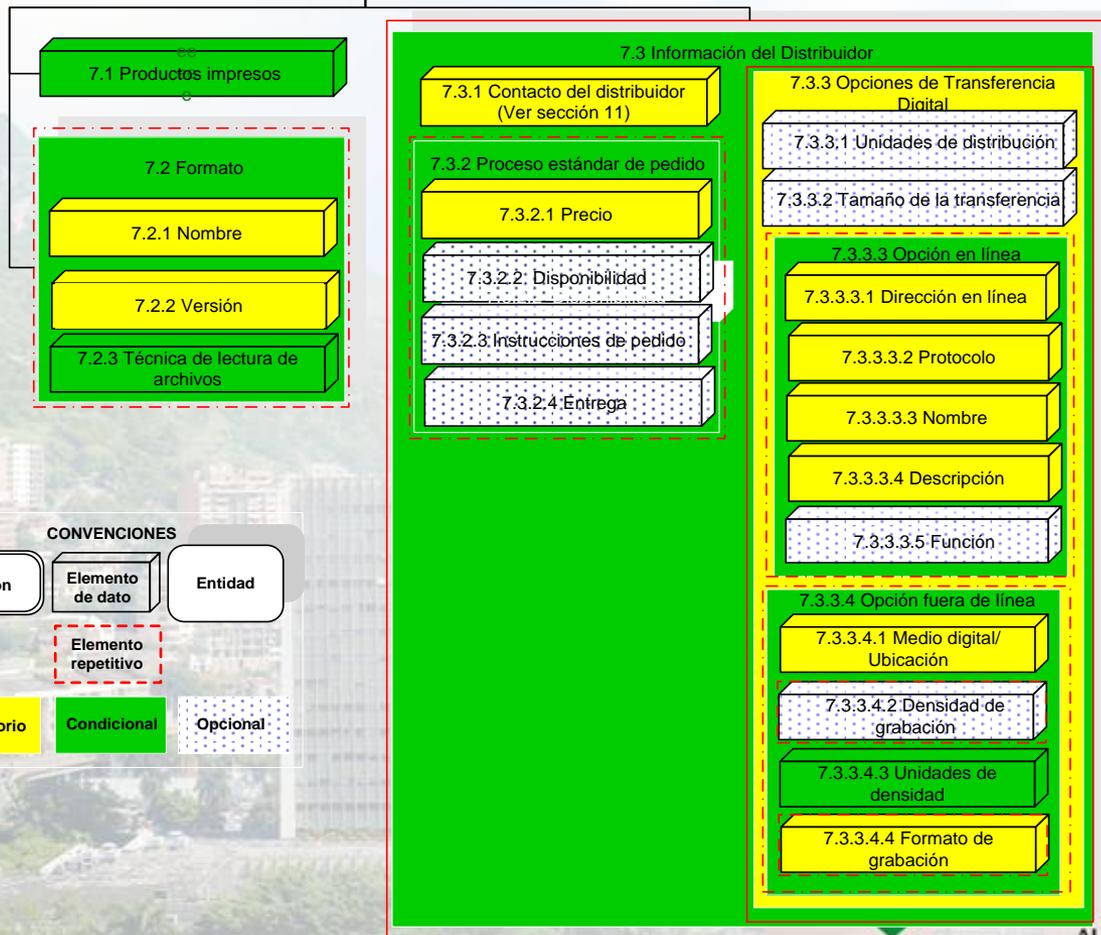
Sección de Catálogo de símbolos



NTC 4611 (Segunda actualización)

Sección de Distribución

7. DISTRIBUCIÓN



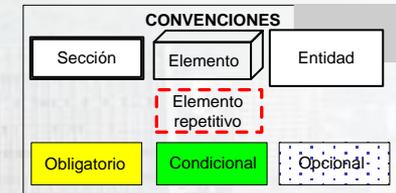
CONVENCIONES

| | | |
|-------------|---------------------|----------|
| Sección | Elemento de dato | Entidad |
| | Elemento repetitivo | |
| Obligatorio | Condicional | Opcional |



NTC 4611 (Segunda actualización)

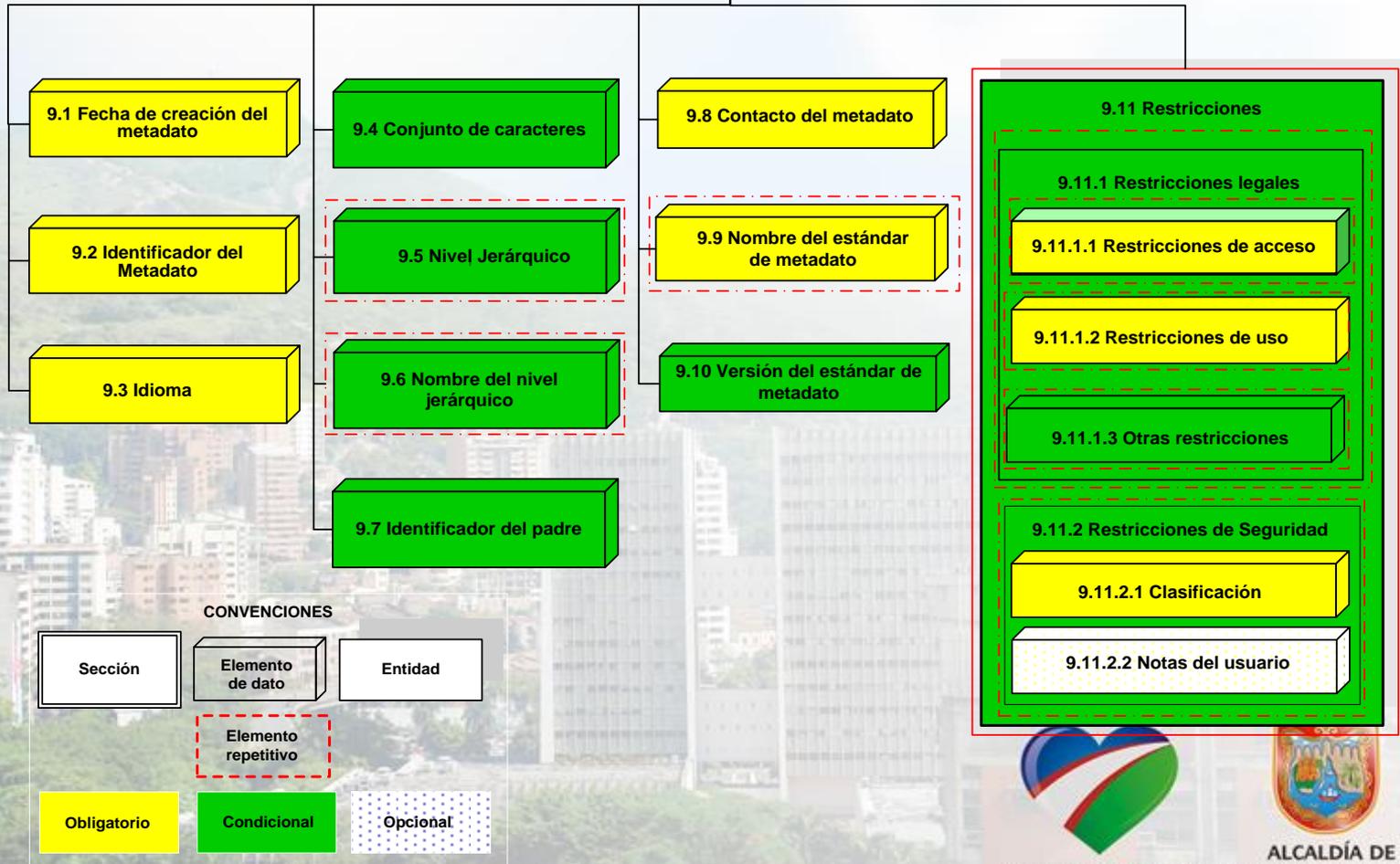
Sección de Extensión de metadato



NTC 4611 (Segunda actualización)

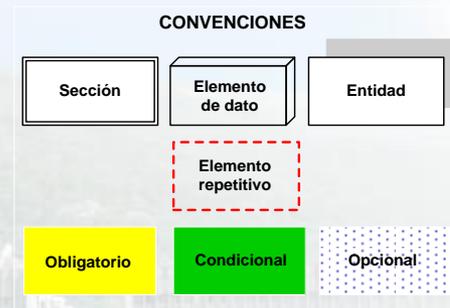
Sección de Referencia del metadato

9. REFERENCIA DEL METADATO



NTC 4611 (Segunda actualización)

Sección de Citación



NTC 4611 (Segunda actualización)

Sección de Contacto

11. CONTACTO

11.1 Nombre de la Organización

11.2 Cargo

11.3 Tipo de responsable

11.4 Información sobre el contacto

11.4.1 Ubicación del contacto

11.4.1.1 Dirección

11.4.1.2 Ciudad

11.4.1.3 Departamento

11.4.1.4 Código Postal

11.4.1.5 País

11.4.1.6 Correo electrónico

11.4.2 Teléfono

11.4.2.1 Número de teléfono

11.4.2.2 Número de fax

11.4.3 Recursos en línea

11.4.3.1 Dirección en línea

11.4.3.2 Protocolo

11.4.3.3 Nombre

11.4.3.4 Descripción

11.4.3.5 Función:

11.4.4 Horario de atención

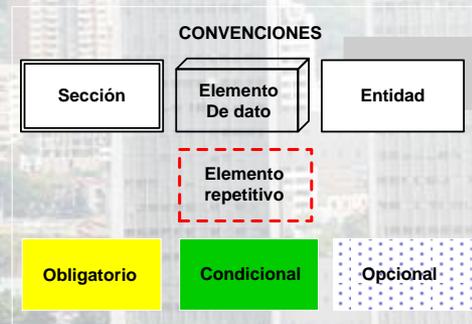
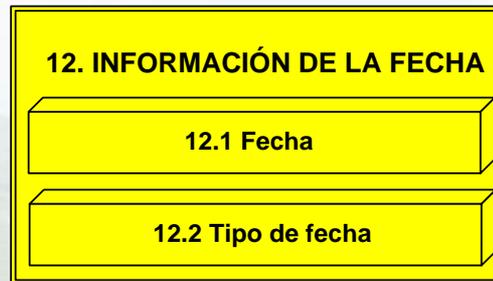
11.4.5 Instrucciones de contacto:

CONVENCIONES

| | | |
|-------------|---------------------|----------|
| Sección | Elemento de dato | Entidad |
| | Elemento repetitivo | |
| Obligatorio | Condicional | Opcional |

NTC 4611 (Segunda actualización)

Sección de Información de la fecha



NTC 4611 (Segunda actualización)

Tablas de dominio

Ejemplo (Tipo de Representación Espacial):

| Nombre | Código | Definición |
|---|--------------|---|
| Tipo de Representación Espacial (MD_SpatialRepresentation TypeCode) | SpatRepTypCd | Método usado para representar espacialmente la información geográfica. |
| Vectorial (vector) | 001 | Los datos vectoriales se utilizan para representar datos geográficos. |
| Cuadrícula (grid) | 002 | Los datos raster se utilizan para a representar datos geográficos |
| Tabla de texto (textTable) | 003 | Los datos de texto o tabuladores que se utilizan para a representar datos geográficos |
| TIN (tin) | 004 | Red irregular triangulada |
| Modelo estéreo (stereoModel) | 005 | Visión tridimensional formada por la intersección de los rayos homólogos de encadenamiento de una pareja de imágenes. |
| Vídeo (video) | 006 | Escena de grabación de un video. |



Anexo Normativo A. Diagramas UML

El metadato geográfico está estructurado por medio de secciones (paquetes) las cuales están conformadas por entidades o elementos compuestos (clases), a su vez, cada entidad contiene los elementos (atributos) que se usan para identificar y definir las características del conjunto de datos.

Estos componentes se encuentran totalmente representados en los diagramas UML y permiten determinar las relaciones que existen entre secciones y entidades, además, se debe tener en cuenta la información definida en el diccionario de datos que permite identificar como son las características de los elementos dentro de las entidades.



Anexo Normativo A. - Diagramas UML

Para crear un perfil se debe tener en cuenta que:

Los metadatos para describir datos geográficos se definen usando un modelo de objetos abstracto en el Lenguaje de modelamiento unificado UML- Unified Modelling Language.

UML

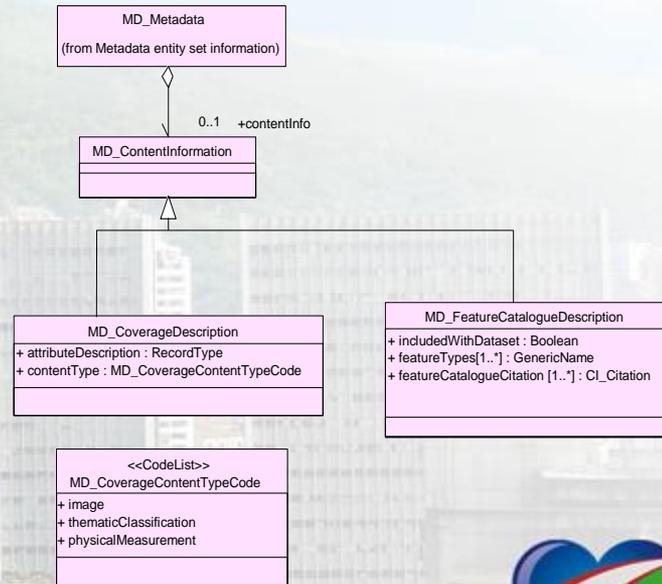


UML Notation

UML Model

Relationships

UML Model Stereotypes



Paquetes UML



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI

Anexo Normativo B.

Extensiones del metadato

- ❖ Creación de una nueva sección
- ❖ Creación de un nuevo elemento de dato
- ❖ Creación de un nuevo elemento en una tabla de referencia
- ❖ Creación de nueva lista de códigos de dominio para un elemento cuyo dominio sea "Texto Libre".
- ❖ Creación de un nuevo elemento compuesto
- ❖ Imposición de un mayor nivel de obligatoriedad a un elemento existente



NTC 4611 (Segunda actualización)

Extensiones de la norma

| | |
|----------------------|--|
| NOMBRE | CODIFICADO (ELEMENTO ADICIONAL EN TABLA DE DOMINIO "CLASIFICACIÓN DESEGURIDAD ") |
| DESCRIPCIÓN | Elemento de tabla de dominio que ofrece el tipo de seguridad "Codificado". |
| TIPO DE DATO | Texto |
| ENTIDAD | Identificación (MD_Identification) Referencia del metadato (MD_Metadata) |
| REGLA | Elemento adicional de la tabla de dominio citada en el campo "Seguridad" presente en las secciones de Identificación y Referencia del metadato. |
| JUSTIFICACIÓN | Ofrecer la opción de diligenciar el tipo de clasificación de seguridad como codificado, en el que el acceso al producto está condicionado a categorías o códigos.. |
| FUENTE | Comité Técnico de Normalización 028 |

NTC 4611 (Segunda actualización)

Extensiones de la norma

| | |
|----------------------|--|
| NOMBRE | CONVENIO (ELEMENTO ADICIONAL EN TABLA DE DOMINIO "TIPO DE INICIATIVA ") |
| DESCRIPCIÓN | Elemento de tabla de dominio que ofrece el tipo de iniciativa "Convenio". |
| TIPO DE DATO | Texto |
| ENTIDAD | Identificación (MD_Identification) |
| REGLA | Elemento adicional de la tabla de dominio citada en el campo "Tipo de iniciativa" presente en la sección de Identificación. |
| JUSTIFICACIÓN | Ofrecer la opción de diligenciar el tipo de iniciativa como "convenio", en el que el conjunto de datos asociado al producto hace parte de un convenio. |
| FUENTE | Comité Técnico de Normalización 028 |

NTC 4611 (Segunda actualización)

Extensiones de la norma

| NOMBRE | DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE REFERENCIA |
|-------------------|---|
| ABREVIATURA | RefSysDesc |
| DESCRIPCIÓN | Descripción del tipo de sistema y los parámetros que contempla el mismo |
| CONDICIONALIDAD | Obligatorio |
| TIPO DE DATO | Texto |
| OCURRENCIA MÁXIMA | 1 |
| ENTIDAD | Referencia Espacial (MD_ReferenceSystem) |
| REGLA | Elemento de dato perteneciente a la sección de Referencia espacial que se diligencia en caso que el producto documentado tenga asociado un sistema de referencia aleatorio. |
| JUSTIFICACIÓN | Documentar aquellos sistemas de referencia aleatorios, cuyos parámetros no se encuentran en una base de datos estructurada de sistemas de referencia de coordenadas. |
| FUENTE | Comité Técnico de Normalización 028 |

NTC 4611 (Segunda actualización)

Extensiones de la norma

| NOMBRE | PORCENTAJE DE AFECTACIÓN DE LA IMAGEN |
|-------------------|---|
| ABREVIATURA | CovPer |
| DESCRIPCIÓN | Área del conjunto de datos afectada, expresada como porcentaje. |
| CONDICIONALIDAD | Condicional |
| CONDICIÓN | Es obligatorio en caso de tener información que documente los factores que afectan la condición de la imagen y diligenciar el campo "Condición de la imagen". |
| TIPO DE DATO | Real |
| VALOR DE DOMINIO | 0,0 - 100 |
| OCURRENCIA MÁXIMA | 1 |
| ENTIDAD | Información del contenido (MD_ContentInformation) |
| REGLA | Elemento de dato perteneciente a la sección de Información del contenido al describir imágenes raster. |
| JUSTIFICACIÓN | Informar sobre el área de la imagen que se encuentra afectada, en caso que lo esté y se documente su factor. |
| FUENTE | Comité Técnico de Normalización 028 |



NTC 4611 (Segunda actualización)

Extensiones de la norma

| NOMBRE | PRODUCTOS IMPRESOS |
|-------------------|--|
| ABREVIATURA | prodImpr |
| DESCRIPCIÓN | Opciones del conjunto de datos en medio análogo, describiendo el tipo de producto. |
| CONDICIONALIDAD | Condicional |
| CONDICIÓN | Es obligatorio en caso que se diligencie la información de distribución de un producto análogo. |
| TIPO DE DATO | Texto |
| OCURRENCIA MÁXIMA | N |
| ENTIDAD | Distribución (MD_Distribution) |
| REGLA | Elemento de dato perteneciente a la sección de Distribución que se diligencia en caso de describir un producto en formato análogo. |
| JUSTIFICACIÓN | Documentar las características de aquellos productos en formato análogo, como información relevante en el proceso de distribución del mismo. |
| FUENTE | Comité Técnico de Normalización 028 |

NTC 4611 (Segunda actualización)

Extensiones de la norma

| NOMBRE | PROTOCOLO (TABLA DE DOMINIO) |
|---------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Tabla de dominio que ofrece los posibles valores de los protocolos de conexiones más utilizados. |
| TIPO DE DATO | Texto |
| ENTIDAD | Identificación (MD_Identification) Distribución (MD_Distribution) Contacto (CI_Contact) |
| REGLA | Tabla de dominio citada en el campo "Protocolo" presente en las secciones de Identificación, Distribución y Contacto. Los valores almacenados en esta tabla son aquellos posibles para identificar un protocolo de conexión |
| JUSTIFICACIÓN | Facilitar la documentación de protocolos de conexión, disponiendo sus posibles valores en una tabla de referencia. |
| FUENTE | Comité Técnico de Normalización 028 |

NTC 4611 (Segunda actualización)

Estructura del metadato mínimo

| SECCIÓN | ELEMENTO | |
|-------------------------|---|----------------------|
| Identificación | Título (obligatorio) | |
| | Fecha (obligatorio) | |
| | Resumen (obligatorio) | |
| | Punto de contacto (condicional) | |
| | Tipo de representación espacial (condicional) | |
| | Resolución Espacial (condicional) | Escala Resolución |
| | Idioma (obligatorio) | |
| | Conjunto de caracteres (condicional) | |
| | Categoría Temática (obligatorio) | |
| | Coordenadas Geográficas Límites (condicional) | |
| | Identificador Geográfico (condicional) | |
| | Cubrimiento temporal (condicional) | |
| | Cubrimiento vertical (condicional) | |
| Calidad de los datos | Historia (condicional) | |
| Referencia espacial | Identificador del Sistema de Referencia (obligatorio) | |
| Distribución | Formato (condicional) | Nombre Versión |
| | Opción en línea (condicional) | |
| Referencia del metadato | Identificador del Archivo (obligatorio) | |
| | Idioma (obligatorio) | |
| | Conjunto de caracteres (condicional) | |
| | Nombre del Estándar de Metadato (obligatorio) | |
| | Versión del Estándar de Metadato (condicional) | |
| | Contacto (obligatorio) | |
| Fecha (obligatorio) | | |



NTC 4611 (Segunda actualización)

Atributos del metadato

| NUMERACIÓN | | | | NOMBRE / ROL | NOMBRE CORTO | DESCRIPCIÓN | OCURRENCIA | OBLIGACIÓN /CONDICIÓN | TIPO DE DATO | DOMINIO |
|------------|--|--|--|---|----------------------|--|------------|-----------------------|----------------|--|
| 1.7.2 | | | | Descripción del archivo. (fileDescription) | fileDesc | Descripción del contenido de la muestra geográfica | 1 | Opcional | Texto | Texto Libre |
| 1.7.3 | | | | Tipo de archivo (fileType) | fileType | Formato del archivo en que está codificada la imagen. | 1 | Obligatorio | Texto | Texto Libre |
| 1.8 | | | | Descriptor Rol: descriptiveKeywords (MD_Keywords) | descKeys Keywords | Proporciona la categoría de las palabras clave, su tipo y la fuente de referencia. | N | Obligatorio | Clase Agregada | |
| 1.8.1 | | | | Palabra clave (keyword) | keyword | Palabras o frases, normalmente utilizadas, que se han usado para describir el conjunto de datos. | N | Obligatorio | Texto | Texto Libre |
| 1.8.2 | | | | Tipo (type) | keyType | Tema utilizado para agrupar palabras: claves similares. | 1 | Obligatorio | Clase | Ver definición de códigos de dominios: 7.5 |
| 1.8.3 | | | | Nombre del tesoro (ThesaurusName) | thesaName | Nombre del tesoro registrado o de la fuente autorizada de las palabras claves. | 1 | Opcional | Clase | Ver sección Citación. |
| 1.9 | | | | Restricciones del conjunto de datos Rol: resourceConstraints (MD_Constraints) | resConst Consts | Información sobre las restricciones que se aplican al conjunto de datos. | N | Condicional | Clase Agregada | |
| 1.9.1 | | | | Limitaciones de uso | useLimit | Limitación que | N | Opcional | Texto | Texto Libre |

Las características de los elementos del metadato geográfico están definidas por ocho atributos: numeración, nombre/rol, abreviatura, descripción, obligación/condición, ocurrencia, tipo de dato y dominio.

NTC 4611 (Segunda actualización)

Atributos del metadato

| NUMERACIÓN | | | | | |
|------------|-------|--|--|--|--|
| 5.1 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 5.2 | 5.1.1 | | | | |
| | 5.1.2 | | | | |
| | 5.1.3 | | | | |
| 5.2 | | | | | |
| | 5.2.1 | | | | |
| | 5.2.2 | | | | |

- Numeración:** Indica la clasificación jerárquica de cada elemento del metadato geográfico dentro de alguna de las doce secciones. Permite identificar fácilmente las entidades de los elementos de metadato.

NTC 4611 (Segunda actualización) - Atributos del metadato

| NOMBRE / ROL |
|---|
| Contenido (MD_ContentInformation) |
| Descripción de los Catálogos de objetos (MD_FeatureCatalogueDescription) |
| Incluido en el conjunto de datos (includedWithDataset) |
| Tipo de Objetos (FeatureTypes) |
| Citación del Catálogo de objetos (FeatureCatalogueCitation) |
| Descripción de la cobertura (MD_CoverageDescription) |
| Descripción del atributo (attributeDescription) |
| Tipo de contenido (contentType) |

- Nombre/Rol:** Etiqueta asignada a un elemento del metadato geográfico, cada una de estas presenta en paréntesis su equivalencia en ISO 19115, adicionalmente los elementos que tienen relación con otros elementos (asociación) tendrán definido el rol que existe entre ellos, el cual será de utilidad en la interpretación de los diagramas UML.



NTC 4611 (Segunda actualización)

Atributos del metadato

| ABREVIATURA |
|-------------|
| ContInfo |
| fetCatDesc |
| incWithDS |
| catFetTyps |
| catCitation |
| CovDesc |
| attDesc |
| contentTyp |

- **Nombre corto (abreviatura):** Etiqueta única que facilita la implementación de los elementos en Lenguajes de Mercado Extensible - XML e ISO 8879 (SGML) u otras técnicas similares de implementación.



NTC 4611 (Segunda actualización)

Atributos del metadato

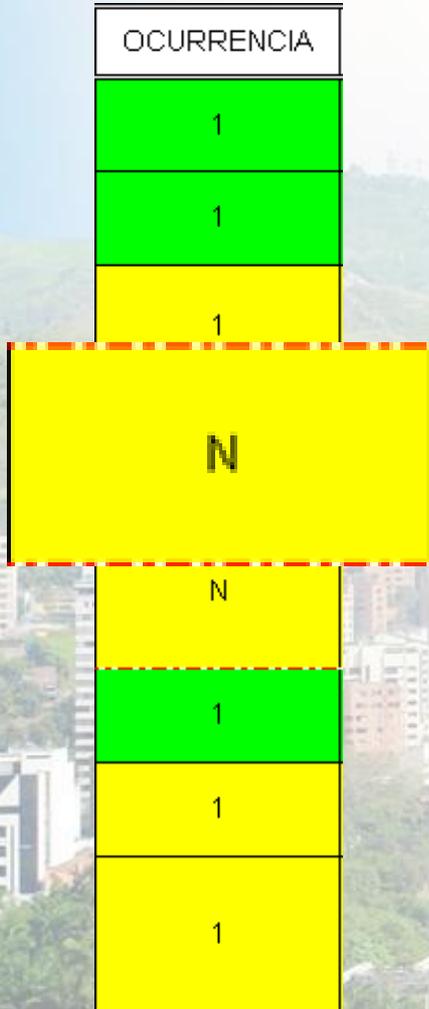
| DESCRIPCIÓN |
|--|
| Descripción del contenido del conjunto de datos. |
| Información que identifica los catálogos de objetos. |
| Indica si el catálogo de objetos está incluido o no en el conjunto de datos. |
| Subconjunto del tipo de objeto mencionado en el catálogo de objetos. |
| Referencia bibliográfica completa de uno o más catálogos de objetos externos involucrados. |
| Información sobre el contenido de una |

- **Descripción:** Explicación del elemento del metadato geográfico.

| | |
|--|--|
| Descripción del atributo (attributeDescription) | Descripción del atributo por el valor de medición. |
| tipo de información representada por el valor de la celda. | |



NTC 4611 (Segunda actualización) Atributos del metadato



- **Ocurrencia:** Especifica el número máximo de ocurrencias que el elemento del metadato geográfico puede tener. Ocurrencias simples son indicadas con "1"; cuando se permiten ocurrencias repetidas, se indican con "N".



NTC 4611 (Segunda actualización)

Atributos del metadato

| OBLIGACIÓN /CONDICIÓN |
|-----------------------|
| Opcional |
| Obligatorio |
| Obligatorio |
| Obligatorio |
| Obligatorio |
| Opcional |
| Condicional |
| Opcional |

- **Obligación/Condición:** Descriptor que indica si el elemento del metadato geográfico debe estar presente siempre o algunas veces.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

NTC 4611 (Segunda actualización)

Atributos del metadato

| TIPO DE DATO |
|--------------------|
| Clase Agregada |
| Clase Especificada |
| Booleano |
| Texto |
| Texto |
| Clase Especificada |
| Clase |
| Clase |

- **Tipo de Dato:** Clase de valor que puede asignarse a un elemento de metadato. Por ejemplo: clase, clase especificada y agregada, texto, entero, real, fecha y hora.

- Texto
- Entero
- Real
- Clase
- Fecha
- Hora

NTC 4611 (Segunda actualización)

Atributos del metadato

| DOMINIO |
|---|
| |
| |
| 0=no 1=si |
| |
| Ver Sección 8 CI_Citation |
| |
| Ver definición de dominios 7.17 |

- **Dominio:** Especifica los valores permitidos para cada elemento del metadato geográfico. Dentro del perfil se especifican: Texto libre, Ver definición de código de dominios y Ver sección.
 - Texto libre
 - Booleano
 - Referencia a sección de soporte
 - Lista de dominios

Anexo Normativo C. Conformidad y pruebas

- ❖ Prueba de obligatoriedad
- ❖ Prueba de máxima ocurrencia
- ❖ Prueba de nombre corto
- ❖ Prueba de tipo de dato
- ❖ Prueba de dominio
- ❖ Prueba de esquema
- ❖ Prueba de exclusividad en extensión
- ❖ Prueba de definición en extensión
- ❖ Prueba de estándar en extensión
- ❖ Prueba de perfil de metadato



Gracias ... !!!

Ing. Julián Esteban Londoño V.

Julian.londono@cali.gov.co

Agosto de 2010



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Práctica Gestión de Metadatos

Herramienta: CATMEDIT

Origen: España

Licenciamiento: Open Source (Código
Abierto)

Tipo de Software: S. Escritorio, Instalación
Local



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

Práctica Gestión de Metadatos

Objetivo: Conocer de manera elemental, una de las herramientas disponibles para la gestión de Metadatos.

Insumos: Capas Geográficas en formato .shp

- Barrios
- Perimetro Urbano
- Corregimientos
- Jerarquización Vial

