

# **Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos**



## INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

### **NORMA Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.- Junta de Gobierno.

Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 26 apartado B de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 17 fracción III, 26, 27, 55 fracciones I y II, 58 y 77 fracción VIII de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica; 5 fracción VIII del Reglamento Interior del Instituto, y

#### **CONSIDERANDO**

Que el apartado B del artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos determina que el Estado contará con un Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), cuyos datos serán considerados oficiales y de uso obligatorio para la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en los términos que establezca la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.

Que, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en su calidad de unidad central coordinadora del SNIEG tiene entre sus funciones, las de normar y coordinar las Actividades Estadísticas y Geográficas que lleven a cabo las Unidades del Estado, tomando en cuenta los estándares nacionales e internacionales y las mejores prácticas en la materia.

Que, de acuerdo con las mejores prácticas internacionales, los metadatos son un instrumento fundamental para el uso adecuado de la información de los Grupos de Datos del Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano, ya que facilitan la comprensión de sus características.

Que los metadatos son necesarios para sustentar el descubrimiento, la evaluación y la aplicación de los datos geográficos más allá de la organización o el proyecto de origen.

Que el 24 de diciembre de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos, que estableció las disposiciones mínimas para la elaboración de metadatos de los grupos de datos geográficos de interés nacional.

Que la presente actualización se realiza en atención a las nuevas necesidades de generadores y personas usuarias de información geoespacial, así como a los cambios en la normatividad y prácticas internacionales. Estas adecuaciones consisten en la clarificación, complementación y depuración de los elementos de la Norma para que se integre a una base de datos.

Que la presente Norma permitirá a las personas usuarias de datos e información geoespacial acceder al acervo puesto a su disposición, por los productores o Unidades del Estado, en el Centro Distribuidor de Metadatos Geográficos del INEGI, ubicado en su página de Internet, y que dicho acervo sea integrado con facilidad en sus procesos de producción de información y en los de toma de decisiones, para que las Unidades del Estado, al generar e intercambiar datos e información geoespacial, ésta muestre consistencia, compatibilidad y comparación en sus procesos, como resultado de la estandarización en la comunicación dentro del SNIEG.

Que la presente Norma considera las aportaciones de la Consulta Pública realizada a generadores y personas usuarias de información geoespacial y de sus metadatos, y cuenta con la aprobación del Comité Ejecutivo del Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano.

Por lo anterior, la Junta de Gobierno ha tenido a bien emitir la siguiente:

### **NORMA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE METADATOS GEOGRÁFICOS**

#### **Capítulo I,**

#### **Disposiciones Generales.**

**Artículo 1.-** La presente Norma Técnica tiene por objeto establecer las disposiciones y especificaciones técnicas para la elaboración de metadatos de los grupos de datos geográficos de interés nacional y de los que se compartan o que sirvan para generar estos, realizados por las Unidades del Estado que integran el

Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, ya sea por sí mismas o por terceros, así como promover su armonización y homogeneidad.

**Artículo 2.-** La presente Norma Técnica es de observancia obligatoria para el Instituto y para las Unidades del Estado que generen grupos de datos geográficos que sean determinados como información de interés nacional y de los que se compartan o sirvan para generar ésta, realizados por sí mismas o por terceros cuando las Unidades del Estado les encomienden dichas actividades.

**Artículo 3.-** Para efectos de la presente Norma Técnica se entenderá por:

- I. **Atributo:** la propiedad de los objetos, que describe sus características geométricas, topológicas u otras;
- II. **Conjunto de Datos Geoespaciales:** la totalidad de los datos que corresponden a un área geográfica con límites y escala determinados; puede ser un único objeto geográfico o un atributo de un objeto geográfico contenido dentro de un conjunto de datos más grande, un mapa impreso o una carta pueden considerarse también como conjunto de datos;
- III. **Coordenadas horizontales o coordenadas:** la pareja de valores X, Y referidos a sendos ejes ortogonales que constituyen un sistema diseñado expresamente para la ubicación de posiciones sobre la superficie terrestre, en una proyección determinada. También se les conoce como coordenadas planimétricas;
- IV. **Estándar:** la especificación que regula la realización de ciertos procesos o la fabricación de componentes para garantizar la interoperabilidad;
- V. **FGDC-STD-001-1998:** *Federal Geographic Data Committee* (Comité Federal de Datos Geográficos) - *Standard* (Norma) - *Version 001* (Versión 001) - *revised June 1998* (revisada en junio de 1998);
- VI. **GRS80:** *Geodetic Reference System of 1980* (Sistema Geodésico de Referencia de 1980);
- VII. **Información Geográfica o Geoespacial:** conjunto organizado de datos espaciales georreferenciados, que mediante símbolos y códigos genera el conocimiento acerca de las condiciones físico-ambientales, de los recursos naturales y de las obras de naturaleza antrópica del territorio nacional;
- VIII. **Instituto o INEGI:** el Instituto Nacional de Estadística y Geografía;
- IX. **ISO:** *International Organization for Standardization* (Organización Internacional de Normalización);
- X. **ISO 19115-1:2014:** *International Organization for Standardization 19115* (Organización Internacional de Normalización *ISO 19115-1:2014*);
- XI. **ISO/IEC:** *International Organization for Standardization* (Organización Internacional de Normalización) / *International Electrotechnical Commission* (Comisión Electrotécnica Internacional);
- XII. **ISO/IEC 10646:** *International Organization for Standardization* (Organización Internacional de Normalización) / *International Electrotechnical Commission 10646* (Comisión Electrotécnica Internacional 10646);
- XIII. **ISO/IEC 8859:** *International Organization for Standardization* (Organización Internacional de Normalización) / *International Electrotechnical Commission 8859* (Comisión Electrotécnica Internacional 8859);
- XIV. **ITRF00:** *International Terrestrial Reference Frame of 2004* (Marco de Referencia Terrestre Internacional de 2004);
- XV. **ITRF05:** *International Terrestrial Reference Frame of 2009* (Marco de Referencia Terrestre Internacional de 2009);
- XVI. **ITRF08:** *International Terrestrial Reference Frame of 2010* (Marco de Referencia Terrestre Internacional de 2010);

- XXVII. ITRF92:** *International Terrestrial Reference Frame of 1992* (Marco de Referencia Terrestre Internacional de 1992);
- XXVIII. Metadatos:** los datos estructurados que describen las características del contenido, captura, procesamiento, calidad, condición, acceso y distribución de la información estadística o geográfica;
- XIX. NAD-27:** *North American Datum of 1927* (Datum Vertical Norteamericano de 1927);
- XX. Norma:** la Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos;
- XXI. Núcleo:** la parte central de elementos esenciales para describir y documentar los datos, los cuales son el mínimo imprescindible que conforman el estándar *ISO 19115 Geographic Information - Metadata*;
- XXII. Perfil de Metadatos:** la selección de elementos de metadatos necesarios para satisfacer los requerimientos de documentación de información en alguna organización o país, estableciendo los tamaños y dominios para cada elemento. Así mismo, debe contener los elementos de metadatos obligatorios de la Norma adoptada;
- XXIII. Proceso de Producción:** conjunto de actividades, recursos, datos, infraestructura de información y fases que se relacionan lógicamente y ejecutan para producir información que permita alcanzar los objetivos y metas definidos por el Programa de Información que le da origen;
- XXIV. Producto:** información que resulta de la ejecución de los procesos de producción que atienden necesidades estructuradas de información. Un Producto está asociado a uno o más dominios de estudio y conceptos de interés, organizados en un conjunto de presentaciones y servicios para los usuarios;
- XXV. Programa de Información:** conjunto de actividades mediante el cual se establecen los objetivos, metas y estrategias para la ejecución de uno o más Procesos de Producción para atender Necesidades Estructuradas de Información, de las cuales podrán resultar uno o más productos estadísticos y geográficos;
- XXVI. Repetible:** lo que indica que el elemento de metadato puede adquirir más de uno de los valores del dominio establecido;
- XXVII. TIN:** *Triangle Irregular Network* (Red de Triángulos Irregulares);
- XXVIII. UCS:** *Universal Character Set* (Conjunto de Caracteres Universales);
- XXIX. Unidades del Estado o Unidades:** a las áreas administrativas que cuenten con atribuciones para desarrollar Actividades Estadísticas y Geográficas o que cuenten con registros administrativos que permitan obtener Información de Interés Nacional de:
- Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, incluyendo a las de la Presidencia de la República;
  - Los poderes Legislativo y Judicial de la Federación;
  - Las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México;
  - Los organismos constitucionales autónomos, y
  - Los tribunales administrativos federales.
- Quando el Instituto genere Información se considerará como Unidad para efectos de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica;
- XXX. URL:** *Uniform Resource Locator* (Localizador de Recursos Uniforme), y
- XXXI. UTM:** *Universal Transverse Mercator* (Universal Transversa de Mercator).

## Capítulo II,

### Disposiciones Específicas.

**Artículo 4.-** Los criterios generales para la definición de los elementos de la Norma son los siguientes:

- I. Adopción de elementos relacionados con el sistema de referencia del estándar del FGDC-STD-001-1998;
- II. Inclusión de elementos del núcleo del estándar ISO 19115-1:2014;
- III. Inclusión de elementos adicionales definidos por la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente, que contribuyen a una documentación más completa: tema principal del conjunto de datos geoespaciales, grupo de datos del conjunto de datos geoespaciales, nombre del insumo y fecha de creación de los insumos;
- IV. Los dominios de valores especificados en el estándar ISO 19115-1:2014, respetando los elementos que coinciden con el FGDC-STD-001-1998. Como dominio se considera el(los) valor(es) que puede tomar el elemento en cuestión, se presentan varios casos: una tabla con la lista de valores que puede tomar o se indica como texto libre o se especifica un formato que debe ser respetado, y
- V. Se respeta la característica aplicable en función de la obligatoriedad, condicionalidad y opcionalidad de los elementos que conforman el núcleo del estándar ISO 19115-1:2014, los elementos complementarios adoptados de éste y del FGDC-STD-001-1998.

**Artículo 5.-** La obligatoriedad, condicionalidad y opcionalidad de los elementos aplicará conforme a lo que se describe a continuación:

- I. Obligatorios (O): son aquellos cuya documentación debe realizarse;
- II. Condicionales (C): son aquellos que pueden convertirse en obligatorios bajo ciertas circunstancias;
- III. Opcionales (Opc): son aquellos que pueden o no ser documentados, y
- IV. Cuando los elementos sean repetibles, se indicará a un lado de la característica que aplique al elemento después de una coma (O, Opc o C, repetible).

**Artículo 6.-** La presente Norma se compone de un Perfil de Metadatos de 152 elementos y 9 secciones. Una representación gráfica se encuentra en el Anexo Único.

**Artículo 7.-** Los elementos del núcleo del ISO 19115-1:2014, base de esta Norma, se indican a continuación:

Título (O).	Sistema de referencia (Opc).
Fecha de referencia (O).	Linaje (O).
Parte responsable (Opc).	Recurso en línea (Opc).
Localización geográfica (por 4 coordenadas o por identificador geográfico) (C).	Nombre del estándar de metadatos (Opc).
Idioma (O).	Versión del estándar de metadatos (Opc).
Conjunto de caracteres (C).	Idioma de los metadatos (C).
Categoría del tema (O).	Conjunto de caracteres de los metadatos (C).
Resumen descriptivo (O).	Punto de contacto para los metadatos (O).
Formato de distribución (Opc).	Fecha de creación de los metadatos (O).
Tipo de representación espacial (Opc).	

## SECCIONES:

1. Identificación (O);
2. Fechas relacionadas (O);

3. Parte responsable (O, repetible);
4. Localización geográfica (C);
5. Sistema de referencia (C);
6. Calidad de los datos (O);
7. Entidades y atributos (C);
8. Distribución (Opc), y
9. Información de los metadatos (O).

## DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS:

### Sección 1. Identificación (O).

Información básica para identificar de manera única un conjunto de datos geoespaciales.

#### 1.1 Título (O).

Nombre y/o clave por los que se les conoce.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 1.2 Propósito (O).

Resumen de las intenciones por las cuales fue desarrollado.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 1.3 Descripción (O).

Descripción del contenido del(os) recurso(s) considerando además alguna información complementaria.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 1.4 Escala (C).

Es la medida de proporción de la distancia real entre dos puntos en el terreno y su representación en un mapa o plano.

Es obligatorio si el conjunto de datos geoespaciales tiene una escala.

**Tipo:** Entero.

**Dominio:**  $\geq 500$  y  $\leq 8000000$

#### 1.5 Idioma (O, repetible).

Lenguaje usado en el conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** ES - Español, EN - Inglés, O - Otro.

#### 1.6 Categoría del tema (O, repetible).

##### 1.6.1 Tema principal (O, repetible).

Tema(s) principal(es) al(los) que pertenece.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_tema\_principal.

Código	Nombre	Descripción
1.	Agricultura, cría y explotación de animales.	Cultivo de plantas o cría de animales.

# Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos

2.	Aguas interiores.	Características de las aguas interiores, sistema de drenaje y sus características.
3.	Atmósfera climatológica, meteorológica.	Procesos y fenómenos atmosféricos.
4.	Base de imágenes de mapas de la cobertura de la Tierra.	Mapas base.
5.	Biodiversidad.	Flora y fauna en el medio natural.
6.	Comunicación de servicios.	Energía; agua y sistemas de desecho; e infraestructura de comunicaciones y servicios.
7.	Economía.	Actividades económicas, condiciones y empleo.
8.	Estructura.	Construcciones hechas por el hombre.
9.	Información geocientífica.	Información perteneciente a las ciencias de la Tierra.
10.	Inteligencia militar.	Bases militares, estructuras y actividades.
11.	Localización.	Información posicional y servicios.
12.	Medio ambiente.	Recursos medio ambientales, protección y conservación.
13.	Catastro.	El inventario público, sistemáticamente organizado, gráfico y alfanumérico descriptivo de los bienes inmuebles urbanos, rurales y de características especiales de un país. Es el término empleado para designar una serie de registros que muestran la extensión, el valor y la propiedad (u otro fundamento del uso o de la ocupación) de la tierra.
14.	Salud.	Servicios médicos, ecología humana y seguridad.
15.	Sociedad.	Características de la sociedad y las culturas.
16.	Transportación.	Medios y ayudas para transportar personas o mercancías.
17.	Otro.	Especificación de algún tema no incluido.

## 1.6.2 Grupo de datos (O, repetible).

Grupo(s) de datos al(los) que pertenece.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_grupo\_de\_datos.

Código	Nombre	Descripción
1.	Grupo de datos catastrales.	Relacionada con los inventarios de la propiedad raíz, que permite identificar y representar su distribución geoespacial y sus atributos.
2.	Grupo de datos de la Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano.	Información Geográfica Básica; del Agua; Uso de Suelo, Vegetación y Recursos Forestales; Sector Energético; Catastral y Registral; Desarrollo Regional y Urbano; Marina (incluida la Zona Económica Exclusiva); Cambio Climático, Emisiones y Residuos.
3.	Grupo de datos de límites costeros,	Representa las fronteras físicas y político administrativas de los espacios territoriales

# Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos

	internacionales, estatales y municipales.	contenedores de datos e información.
4.	Grupo de datos de nombres geográficos.	Corresponde a los nombres propios de rasgos naturales y culturales con una identidad reconocible en los ámbitos continental, insular y submarino.
5.	Grupo de datos de recursos naturales y clima.	Representan geoespacialmente la distribución y características de los recursos naturales que existen en el territorio nacional (incluida la Zona Económica Exclusiva), así como la configuración de sus diversos climas. A través de ellos puede obtenerse información del estado, presión y respuesta de la interacción humana con su medio ambiente.
6.	Grupo de datos de relieve continental, insular y submarino.	A través de valores de distancias verticales con respecto a una superficie de referencia, representan la distribución de elevaciones y profundidades características de las formas del relieve continental y submarino.
7.	Grupo de datos del marco de referencia geodésico.	Contiene datos referidos a los sistemas de referencia para la ubicación geográfica de puntos de las redes geodésicas horizontal, vertical y gravimétrica establecidos sobre el territorio nacional.
8.	Grupo de datos del marco geoestadístico.	Presenta la división del territorio nacional en diferentes niveles de desagregación para referir geográficamente la información estadística de los censos y encuestas institucionales y de las Unidades del Estado.
9.	Grupo de datos del medio ambiente.	Información de Interés Nacional para el cumplimiento de la prevención de la contaminación, la mitigación y adaptación al cambio climático y la gestión integral de los residuos.
10.	Grupo de datos topográficos.	Contiene elementos que caracterizan parte o toda la superficie terrestre, constituidos por datos referidos a los componentes físicos del paisaje y de los correspondientes a objetos de infraestructura humana. Particularizan un terreno en su configuración superficial, permitiendo la identificación de la disposición y forma de sus partes y lo distinguen de otros semejantes. También, se contemplan ciertos objetos geoespaciales con representación subterránea (ductos, acueductos, etc.).
11.	Otro.	Especificación de algún grupo no incluido.

## 1.7 Palabra clave (O, repetible).

Palabras o frases usadas para describir algún aspecto del conjunto de datos geoespaciales y que pueden ser utilizadas como referencia para búsquedas.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 1.8 Tipo (Opc, repetible).

Tema usado para agrupar palabras clave similares.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_tipo.

Código	Nombre	Descripción
1.	Disciplina.	La palabra clave que identifica una rama de la enseñanza o aprendizaje especializado.
2.	Estrato.	La palabra clave que identifica una capa de cualquier material depositado.
3.	Lugar.	La palabra clave que identifica un lugar o ubicación cubierto por el conjunto de datos geoespaciales.
4.	Tema.	La palabra clave que identifica un tema o materia particular.
5.	Temporal.	La palabra clave que identifica un periodo de tiempo relacionado al conjunto de datos geoespaciales.
6.	Otro.	Especificación de algún tipo no incluido.

## 1.9 Nombre del tesauro (Opc).

Denominación de un glosario registrado o una fuente autorizada de las palabras clave.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 1.10 Edición (Opc).

Versión del recurso citado.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 1.11 Forma de presentación (O, repetible).

Formato en el que se presenta el conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_de\_la\_forma\_de\_presentación.

Código	Nombre	Descripción
1.	Base de datos.	Información geoespacial almacenada en una estructura de tablas y campos relacionados.
2.	Documento digital.	Representación digital de un objeto en principio textual, pero que puede contener también ilustraciones.
3.	Documento impreso.	Representación de un objeto en principio textual, pero que puede contener también ilustraciones en papel, material fotográfico u otro soporte.

4.	Imagen digital.	Imagen semejante a cosas construidas por el hombre, objetos y actividades adquiridas por medio de la percepción visual o por medio de sensores en cualquier segmento del espectro electromagnético (infrarrojo térmico, radar de alta resolución) y almacenados en formato digital.
5.	Imagen impresa.	Imagen semejante a cosas construidas por el hombre, objetos o acciones, adquiridas por medio de la percepción visual o por medio de sensores en cualquier segmento del espectro electromagnético (infrarrojo térmico, radar de alta resolución) y reproducidos en papel, material fotográfico u otro soporte para su utilización directa por los usuarios.
6.	Mapa digital.	Mapa representado en formato ráster o vector.
7.	Mapa impreso.	Mapa impreso en papel, material fotográfico u otro soporte para su utilización directa por los usuarios.
8.	Modelo digital.	Representación digital multidimensional de un objeto, proceso, etc.
9.	Modelo impreso.	Modelo físico tridimensional.
10.	Perfil digital.	Sección transversal vertical en formato digital.
11.	Perfil impreso.	Sección transversal vertical impresa en papel.
12.	Servicios de mapas.	Acceso a servidores de capas de información geoespacial.
13.	Sistema.	Conjunto de componentes informáticos y de información geoespacial.
14.	Tabla digital.	Representación digital de hechos o figuras sistemáticamente presentadas, especialmente en filas y columnas para su utilización directa por los usuarios.
15.	Tabla impresa.	Representación de hechos o figuras sistemáticamente representadas, en filas y columnas, impresa en papel, material fotográfico u otro soporte para su utilización directa por los usuarios.
16.	Video digital.	Grabación digital de video.
17.	Otra.	Especificación de alguna forma no incluida.

## 1.12 Enlace en línea (O).

Información para acceder a la localización o ubicación del conjunto de datos geoespaciales, usando una dirección.

### 1.12.1 Dirección (O).

Localización o ubicación para el acceso, usando un *URL* o un esquema similar a:

<https://www.inegi.org.mx/>

<https://gaia.inegi.org.mx/NLB/mdm5.wms>

<ftp://inegi.org.mx/mapa.jpg>

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 1.12.2 Descripción del acceso al recurso (Opc).

De lo que el recurso en línea es o hace. Tipo de protocolo por el cual acceder a la información que describen los metadatos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 1.13 Frecuencia de mantenimiento y actualización (O).

Frecuencia de los cambios y adiciones hechas después de haber completado el conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_de\_frecuencia\_de\_mantenimiento\_y\_actualización.

Código	Nombre	Descripción
1.	Diariamente.	Los datos se actualizan cada día.
2.	Semanalmente.	Los datos se actualizan cada semana.
3.	Quincenalmente.	Los datos se actualizan cada 2 semanas.
4.	Mensualmente.	Los datos se actualizan cada mes.
5.	Trimestralmente.	Los datos se actualizan cada 3 meses.
6.	Semestralmente.	Los datos se actualizan cada 6 meses.
7.	Anualmente.	Los datos se actualizan cada año.
8.	Irregularmente.	Los datos se actualizan en intervalos desiguales en duración.
9.	No programada.	La actualización de los datos no está planificada.
10.	Desconocida.	Se desconoce la frecuencia de actualización de los datos.
11.	Otra.	Especificación de alguna frecuencia no incluida.

### 1.14 Conjunto de caracteres (O).

Nombre completo del estándar de codificación de caracteres usado en el conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_conjunto\_de\_caracteres.

Código	Nombre	Descripción
1.	Latin1.	Formato de Transferencia UCS de tamaño variable de 8-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
2.	Ucs2.	Conjunto de Caracteres Universales de tamaño fijo de 16-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
3.	Ucs4.	Conjunto de Caracteres Universales de tamaño fijo de 32-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
4.	Utf7.	Formato de Transferencia UCS de tamaño variable de 7-bit, basado en la ISO/IEC 10646.

5.	Utf8.	Formato de Transferencia UCS de tamaño variable de 8-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
6.	Utf16.	Formato de Transferencia UCS de tamaño variable de 16-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
7.	Otro.	Especificación de algún conjunto no incluido.

## 1.15 Nombre del archivo gráfico (Opc).

Denominación del archivo que contiene un gráfico que provee una ilustración del conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 1.16 Descripción del uso (O).

Explicación de la manera en la cual es o ha sido utilizado.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 1.17 Proceso de producción asociado (O).

Identificación del proceso de producción a partir del cual se generan los datos utilizados en la creación del conjunto de datos geoespaciales.

### 1.17.1 Programa de información (O, repetible).

Nombre oficial del programa de información que da origen al proceso de producción.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 1.17.1.1 Proceso de producción (O, repetible).

Nombre oficial del proceso de producción que se ejecuta para cumplir los objetivos y temas definidos en el programa de información del cual forma parte.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

##### 1.17.1.1.1 Siglas o acrónimo del proceso de producción (O).

Código que permite identificar de forma unívoca al proceso de producción.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

##### 1.17.1.1.2 Ciclo de proceso de producción (O).

Iteración de la ejecución del proceso de producción, regularmente asociada al periodo de referencia o captación de la información.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## Sección 2. Fechas relacionadas (O).

Fechas de los eventos a los que se hace referencia en la creación del conjunto de datos geoespaciales.

### 2.1 Fechas de los eventos (O, repetible).

Fecha del evento al que se hace referencia.

#### 2.1.1 Tipo de fecha (O).

Evento usado para referenciar la fecha.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_tipo\_de\_fecha.

Código	Nombre	Descripción
1.	Creación.	Fecha que especifica cuando fue creado el recurso.
2.	Revisión.	Fecha que especifica cuando el recurso fue examinado, mejorado, corregido o modificado.
3.	Publicación.	Fecha que especifica cuando el recurso fue publicado.

### 2.1.2 Fecha del evento de referencia (O).

Fecha de cuando ocurrió tal evento.

**Tipo:** Fecha.

**Dominio:** aaaa-mm-dd.

## 2.2 Fechas de los insumos (Opc, repetible).

### 2.2.1 Nombre del insumo (O).

Denominación con el cual se le conoce.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 2.2.2 Fecha de creación del insumo (O).

Fecha de elaboración del insumo.

**Tipo:** Fecha.

**Dominio:** aaaa-mm-dd.

### 2.2.3 Fecha de inicio de verificación de campo (Opc).

Fecha más antigua de cuando se efectuó la verificación de campo.

**Tipo:** Fecha.

**Dominio:** aaaa-mm-dd.

### 2.2.4 Fecha final de verificación de campo (Opc).

Fecha más reciente de cuando se efectuó la verificación de campo.

**Tipo:** Fecha.

**Dominio:** aaaa-mm-dd.

## Sección 3. Parte responsable (O, repetible).

Información de la identificación, localización y modos de comunicación con persona(s) y organización(es) responsable(s).

### 3.1 Nombre de la persona de contacto (C).

Denominación de la persona responsable, incluyendo nombre(s) y apellido(s).

Es obligatorio si los elementos 3.2 Nombre de la organización y 3.3 Puesto del contacto, no se documentan.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 3.2 Nombre de la organización (C).

Denominación de la Unidad del Estado, Institución u organismo responsable.

Es obligatorio si los elementos 3.1 Nombre de la persona de contacto y 3.3 Puesto del contacto, no se documentan.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 3.3 Puesto del contacto (C).

Cargo de la persona responsable.

Es obligatorio si los elementos 3.1 Nombre de la persona de contacto y 3.2 Nombre de la organización, no se documentan.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 3.4 Teléfono (O, repetible).

Número de teléfono de la persona u organización responsable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código de área número telefónico.

### 3.5 Domicilio Geográfico (O).

El conjunto de atributos que permiten la localización de un espacio ocupado por un predio o inmueble, al interior de una localidad o en una vía de comunicación, donde generalmente se establecen una o más personas o unidades económicas, a fin de dar cumplimiento a sus obligaciones o derechos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 3.6 Código postal (Opc).

Clave numérica compuesta por cinco dígitos, asignada por el Servicio Postal Mexicano, que identifica y ubica un área geográfica del país y la oficina postal que la sirve, para facilitar al correo, el encaminamiento, la distribución y el reparto de la materia postal.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** 00001 <= Código postal <= 99999

### 3.7 Localidad (Opc).

El lugar ocupado con una o más edificaciones utilizadas como viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no, este lugar es reconocido por un nombre dado por alguna disposición legal o la costumbre.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 3.8 Municipio (Opc).

La base de la división territorial y de la organización política y administrativa de las entidades federativas, con personalidad jurídica, patrimonio propio y libre administración de su hacienda pública, sujeto a las bases establecidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás disposiciones aplicables.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 3.9 Entidad Federativa (Opc).

Los estados y la Ciudad de México, integrantes de la Federación descritos en el artículo 43 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 3.10 País (Opc).

Nación donde se localiza, ubica o encuentra la persona u organización responsable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

**3.11 Dirección de correo electrónico del contacto (O, repetible).**

Cuenta de mensajería electrónica de la persona u organización responsable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

**3.12 Direcciones o cuentas de redes sociales del contacto (Opc, repetible).**

Localización en internet, tal como *Facebook*, *Instagram*, *Linkedin* o *X* de la persona u organización responsable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

**3.13 Enlace en línea (O).**

Información para acceder a la localización o ubicación de la persona u organización responsable del conjunto de datos geospaciales, usando un *URL* o un esquema de dirección similar a:

<https://www.inegi.org.mx/>

<https://gaia.inegi.org.mx/Organigrama/>

<ftp://inegi.org.mx/Ubicacon.jpg>

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

**3.14 Rol (O).**

Función de responsabilidad que realiza la persona en la organización.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_rol.

Código	Nombre	Descripción
1.	Autor.	Parte autora del recurso.
2.	Contacto.	Parte que puede ser contactada para obtener información sobre el recurso o adquisición de este.
3.	Creador.	Parte que creó el recurso.
4.	Custodio.	Parte que acepta la responsabilidad de los datos y asegura un cuidado apropiado y el mantenimiento del recurso.
5.	Distribuidor.	Parte que distribuye el recurso.
6.	Editor.	Parte que publicó el recurso.
7.	Investigador principal.	Parte responsable de reunir información y conducir la Investigación.
8.	Procesador.	Parte que ha procesado los datos de tal modo que ha modificado el recurso.
9.	Propietario.	Parte que es dueño del recurso.
10.	Proveedor del recurso.	Parte que suministra el recurso.
11.	Usuario.	Parte que utiliza el recurso.

12.	Otro.	Especificación de algún rol no incluido.
-----	-------	--

## Sección 4. Localización geográfica (C).

Posición geográfica del conjunto de datos geoespaciales. Mecanismo usado para representar información geoespacial.

Es obligatorio si el conjunto de datos geoespaciales a documentar posee una georreferenciación o cobertura geográfica.

### 4.1 Coordenadas geográficas (O).

#### 4.1.1 Coordenada límite al oeste (O).

Coordenada extrema al oeste del límite del conjunto de datos geoespaciales, expresada en longitud en grados decimales.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** -84.641667 <= Coordenada límite al oeste <= -122.170278

#### 4.1.2 Coordenada límite al este (O).

Coordenada extrema al este del límite del conjunto de datos geoespaciales, expresada en longitud en grados decimales.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** -84.641667 <= Coordenada límite al este <= -122.170278

#### 4.1.3 Coordenada límite al sur (O).

Coordenada extrema al sur del límite del conjunto de datos geoespaciales, expresada en latitud en grados decimales.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 11.968611 <= Coordenada límite al sur <= 32.718333, Coordenada límite al sur <= Coordenada límite al norte.

#### 4.1.4 Coordenada límite al norte (O).

Coordenada extrema al norte del límite del conjunto de datos geoespaciales, expresada en latitud en grados decimales.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 11.968611 <= Coordenada límite al norte <= 32.718333, Coordenada límite al norte >= Coordenada límite al sur.

### 4.2 Tipo de representación espacial (O, repetible).

Método de referencia usado para la representación espacial directa del conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_de\_tipo\_de\_representación\_espacial.

Código	Nombre	Descripción
1.	Alfanumérico.	Datos de texto o tabulares que se utilizan para representar objetos geoespaciales.
2.	Modelo estéreo.	Visión tridimensional formada por la intersección de los rayos homólogos de un solapamiento de un par de imágenes consecutivas.

3.	Ráster.	Estructura de datos geoespaciales correspondiente a objetos que digitalmente se representan en dos dimensiones a través de una retícula regular de valores con respecto a algún tema.
4.	TIN.	Red irregular triangular, modelo vectorial para representar el relieve del terreno con base en triángulos.
5.	Vectorial.	Formato que define objetos geométricos (puntos, líneas y polígonos) mediante la codificación explícita de sus coordenadas.
6.	Vídeo.	Escena de una grabación de vídeo.
7.	Otro.	Especificación de algún tipo no incluido.

## Sección 5. Sistema de referencia (C).

La descripción del Sistema de referencia horizontal o vertical para las coordenadas en el conjunto de datos geoespaciales, así como las referencias del dominio de valores para codificarlas.

Es obligatorio si el elemento 4.2 Tipo de representación espacial toma el valor de Vectorial, Ráster o TIN.

### 5.1 Sistema de referencia horizontal (C).

Es el conjunto de descripciones y convenciones para definir en cualquier momento un sistema de ejes coordenados para la ubicación de puntos, con respecto a la superficie terrestre. Incluye el establecimiento de las unidades de medida y en su caso de una superficie geométrica auxiliar que se aproxime al tamaño y forma de la tierra o parte de ella (elipsoide).

Es obligatorio si el conjunto de datos geoespaciales tiene una escala.

#### 5.1.1 Sistema de coordenadas geográficas (C).

Los valores de latitud y longitud que definen la posición de un punto en la superficie de la tierra con respecto al elipsoide de referencia.

Es obligatorio si los elementos 5.1.2 Sistema de coordenadas planas o el 5.1.3 Coordenadas locales no se capturan.

##### 5.1.1.1 Resolución de latitud (O).

La mínima diferencia entre dos valores de latitudes adyacentes expresadas en unidades del Sistema de coordenadas geográficas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Resolución de latitud > 0.0

##### 5.1.1.2 Resolución de longitud (O).

La mínima diferencia entre dos valores de longitudes adyacentes expresadas en unidades del Sistema de coordenadas geográficas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Resolución de longitud > 0.0

##### 5.1.1.3 Unidades de coordenadas geográficas (O).

Unidades de medida usadas para los valores de latitud y longitud.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Grados; Grados decimales; Minutos decimales; Segundos decimales; Grados y minutos decimales; Grados, minutos y segundos decimales; Radianes.

#### 5.1.2 Sistema de coordenadas planas (C).

Cantidades de distancias o de distancias y ángulos, que definen la posición de un punto con respecto a un plano de referencia, al cual la superficie de la tierra ha sido proyectada.

Es obligatorio si los elementos 5.1.1 Sistema de coordenadas geográficas o el 5.1.3 Coordenadas locales no se capturan.

## 5.1.2.1 Proyección cartográfica (C).

La representación sistemática de toda o parte de la superficie terrestre sobre un plano o una superficie desarrollable.

Es obligatorio si los elementos 5.1.2.2 Sistema de coordenadas de cuadrícula o el 5.1.2.3 Sistema de coordenadas planas locales no se capturan.

### 5.1.2.1.1 Cónica Conforme de Lambert (Opc).

Nombre que identifica al sistema de proyección cartográfica utilizado.

#### 5.1.2.1.1.1 Paralelo estándar (O, repetible).

Línea de latitud constante en la que la superficie de la tierra y el plano se intersecan.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 17.5, 29.5

#### 5.1.2.1.1.2 Longitud del meridiano central (O).

Valor de la línea de longitud al centro de la proyección cartográfica, usada como la base de construcción de la proyección.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** -102.0

#### 5.1.2.1.1.3 Latitud del origen de proyección (O).

Latitud seleccionada como el origen de las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 12.0

#### 5.1.2.1.1.4 Falso este (O).

El valor agregado a todos los valores del este "E" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 2500000.0

#### 5.1.2.1.1.5 Falso norte (O).

El valor agregado a todos los valores del norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 0.0

### 5.1.2.1.2 Transversa de Mercator (Opc).

Nombre que identifica al sistema de proyección cartográfica utilizado.

#### 5.1.2.1.2.1 Factor de escala en el meridiano central (O).

Un multiplicador para reducir una distancia obtenida de un mapa, mediante el cálculo o escalamiento de la distancia actual sobre el meridiano central.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Factor de escala al meridiano central  $> 0.0$

#### 5.1.2.1.2.2 Longitud del meridiano central (O).

Valor de la línea de longitud al centro de la proyección cartográfica, usada como la base de construcción de la proyección.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** -84.0 a -123.0

#### 5.1.2.1.2.3 Latitud del origen de proyección (O).

Latitud seleccionada como el origen de las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 11.0 a 33.0

#### 5.1.2.1.2.4 Falso este (O).

El valor agregado a todos los valores del este "E" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

#### 5.1.2.1.2.5 Falso norte (O).

El valor agregado a todos los valores del norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

#### 5.1.2.1.3 Mercator (Opc).

Nombre que identifica al sistema de proyección cartográfica utilizado.

##### 5.1.2.1.3.1 Paralelo estándar (O).

Línea de latitud constante en la que la superficie de la tierra y el plano o superficie desarrollable se cortan.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 11.0 a 33.0

##### 5.1.2.1.3.2 Factor de escala en el Ecuador (O).

Un multiplicador para reducir una distancia obtenida de un mapa, mediante cálculos o escala a la distancia real sobre el ecuador.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Factor de escala en el Ecuador  $> 0.0$

##### 5.1.2.1.3.3 Longitud del meridiano central (O).

Valor de la línea de longitud al centro de la proyección cartográfica, usada como la base de construcción de la proyección.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** -84.0 a -123.0

#### 5.1.2.1.3.4 Falso este (O).

El valor agregado a todos los valores del este "E" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

#### 5.1.2.1.3.5 Falso norte (O).

El valor agregado a todos los valores del norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

#### 5.1.2.1.4 Transversa Modificada Ejidal (Opc).

Nombre que identifica al sistema de proyección cartográfica utilizado.

##### 5.1.2.1.4.1 Factor de escala en el meridiano central (O).

Un multiplicador para reducir una distancia obtenida de un mapa, mediante el cálculo o escalamiento de la distancia actual sobre el meridiano central.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Factor de escala al meridiano central = 1.0

##### 5.1.2.1.4.2 Longitud del meridiano central (O).

La línea de longitud al centro de la proyección cartográfica, usada como la base de construcción de la proyección. El área de representación cubre un polígono ejidal, definiéndose el meridiano central como el promedio de las longitudes de cada uno de los vértices del polígono ejidal, redondeado al minuto cercano.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

##### 5.1.2.1.4.3 Latitud del origen de proyección (O).

Latitud seleccionada como el origen de las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 0.0

##### 5.1.2.1.4.4 Falso este (O).

El valor agregado a todos los valores del este "E" en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 500000.0

#### 5.1.2.1.4.5 Falso norte (O).

El valor agregado a todos los valores del norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** 0.0

#### 5.1.2.1.5 Definición de otra proyección (Opc).

Una descripción de una proyección no definida, que fue utilizada por el conjunto de datos geoespaciales. La información que se puede proporcionar incluye el nombre de la proyección, nombres de los parámetros y valores utilizados, y la cita de la especificación para los algoritmos que describen la relación matemática entre la tierra y el plano o superficie desarrollable para la proyección.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 5.1.2.2 Sistema de coordenadas de cuadrícula (C).

Un sistema de coordenadas plano rectangular por lo general basado y matemáticamente ajustado a una proyección de mapa de modo que posiciones geográficas puedan ser transformadas recíprocamente desde coordenadas planas locales.

Es obligatorio si los elementos 5.1.2.1 Proyección cartográfica o el 5.1.2.3 Sistema de coordenadas planas locales no se capturan.

##### 5.1.2.2.1 Universal Transversa de Mercator (O).

Nombre del sistema de proyección cartográfica de coordenadas de malla utilizado.

##### 5.1.2.2.1.1 Número de zona UTM (O).

Identificador para la zona UTM.

**Tipo:** Entero.

**Dominio:**  $11 \leq \text{Número de zona UTM} \leq 16$

##### 5.1.2.2.1.2 Factor de escala en el meridiano central (O).

Un multiplicador para reducir una distancia obtenida de un mapa, mediante el cálculo o escalamiento de la distancia actual sobre el meridiano central.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Factor de escala al meridiano central  $> 0.0$

##### 5.1.2.2.1.3 Longitud del meridiano central (O).

La línea de longitud al centro de la proyección cartográfica usada como la base de construcción de la proyección.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

##### 5.1.2.2.1.4 Latitud del origen de proyección (O).

Latitud seleccionada como el origen de las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

## 5.1.2.2.1.5 Falso este (O).

El valor agregado a todos los valores del este “E” en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

## 5.1.2.2.1.6 Falso norte (O).

El valor agregado a todos los valores del norte “N” en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en unidades de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Real.

## 5.1.2.3 Sistema de coordenadas planas locales (C).

Cualquier sistema de coordenadas planas locales orientado con la regla de la mano derecha, en el cual el eje de las Z coincide con una línea vertical a través del origen que está localmente alineado con la superficie de la Tierra.

Es obligatorio si los elementos 5.1.2.1 Proyección cartográfica o el 5.1.2.2 Sistema de coordenadas de cuadrícula no se capturan.

### 5.1.2.3.1 Descripción del sistema (O).

Información del sistema en términos de coordenadas planas locales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 5.1.2.3.2 Información de georreferenciación del sistema (O).

Una descripción proporcionada para registrar el sistema de coordenadas planas locales de la tierra (puntos de control, datos efímeros basados en los satélites y datos de inercia de la navegación).

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 5.1.2.4 Información del Sistema de coordenadas planas (O).

Descripción sobre el sistema de coordenadas desarrollado sobre la superficie plana.

### 5.1.2.4.1 Método codificado de coordenadas planas (O).

Los medios usados para representar posiciones horizontales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Distancia y rumbo; Líneas y columnas; Par coordenado.

### 5.1.2.4.2 Representación de coordenadas planas (C).

El método para codificar la posición de un punto midiendo su distancia desde la referencia del eje perpendicular (el par coordenado y los métodos de líneas y columnas).

Es obligatorio si los elementos 5.1.2.4.3 Representación de distancia y rumbo no se captura.

#### 5.1.2.4.2.1 Resolución de abscisa (O).

La mínima distancia (nominal) entre los valores de la abscisa, “E” o valores de columna de dos puntos adyacentes, expresados en unidades de distancia de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Resolución de abscisa > 0.0

**5.1.2.4.2.2** Resolución de ordenada (O).

La mínima distancia (nominal) entre los valores de la ordenada, "N" o valores de columna de dos puntos adyacentes, expresados en unidades de distancia de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Resolución de ordenada > 0.0

**5.1.2.4.3** Representación de distancia y rumbo (C).

Un método para codificar la posición de un punto mediante la medida de su distancia y dirección (ángulo azimutal) desde otro punto.

Es obligatorio si el elemento 5.1.2.4.2 Representación de coordenadas planas no se captura.

**5.1.2.4.3.1** Resolución de distancia (O).

Distancia mínima medible entre dos puntos, expresados en unidades de medición de distancia de coordenadas planas.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Resolución de distancia > 0.0

**5.1.2.4.3.2** Resolución de rumbo (O).

El ángulo mínimo medible entre dos puntos, expresados en unidades de medición de rumbo.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Resolución de rumbo > 0.0

**5.1.2.4.3.3** Unidades de rumbo (O).

Unidades de medición utilizadas para ángulos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Grados; Grados decimales; Minutos decimales; Segundos decimales; Grados y minutos decimales; Grados, minutos y segundos decimales; Radianes.

**5.1.2.4.3.4** Dirección del rumbo de referencia (O).

La dirección a partir de la cual se mide el rumbo.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Norte, Sur.

**5.1.2.4.3.5** Meridiano del rumbo de referencia (O).

Eje a partir del cual se mide el rumbo.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Astronómico, Asumida, Cuadrícula, Geodésico, Magnético.

**5.1.2.4.4** Unidades de distancia plana (O).

Unidades de medición usadas para distancias.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Metros, texto libre.

**5.1.3** Coordenadas locales (C).

Una descripción de algún sistema de coordenadas que no esté alineado con la superficie de la Tierra.

Es obligatorio si los elementos 5.1.1 Sistema de coordenadas geográficas o el 5.1.2 Sistema de coordenadas planas no se capturan.

#### 5.1.3.1 Descripción local (O).

Una descripción del sistema de coordenadas y su orientación con la superficie de la tierra.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 5.1.3.2 Información de georreferenciación local (O).

Una descripción de la información proporcionada para registrar el sistema local a la tierra (puntos de control, datos de la efeméride del satélite, datos de navegación inercial, etc.).

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 5.1.4 Modelo geodésico (Opc).

Parámetros para la forma de la Tierra.

##### 5.1.4.1 Nombre del datum horizontal (O).

La identificación dada para el marco de referencia usado para la definición de coordenadas de puntos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** ITRF00 época 2004.0, ITRF05 época 2009.0, ITRF08 época 2010.0, ITRF92 época 1992.0, NAD-27 Datum de Norteamérica de 1927, texto libre.

##### 5.1.4.2 Nombre del elipsoide (O).

Identificación dada para las representaciones establecidas de la forma de la Tierra.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** GRS80, texto libre.

##### 5.1.4.3 Semieje mayor (O).

Radio del eje ecuatorial del elipsoide.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** > 0.0

##### 5.1.4.4 Factor de denominador de achatamiento (C).

El denominador de la diferencia entre los semiejes mayor y menor del elipsoide con respecto al semieje mayor cuando el numerador es puesto en 1.

Es obligatorio si se trata de un esferoide.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** > 0.0

#### 5.2 Sistema de referencia vertical (C).

Conjunto de parámetros que sirven como base para referir las altitudes, elevaciones o profundidades a un nivel de referencia vertical.

Es obligatorio si el conjunto de datos geospaciales tiene una escala.

##### 5.2.1 Definición del Sistema de altitud (Opc).

El sistema de referencia a partir del cual se miden las altitudes o elevaciones.

###### 5.2.1.1 Nombre del datum de altitud (O).

La identificación dada a la superficie de referencia a partir de la cual son medidas las altitudes.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Datum Vertical Norteamericano de 1929, Datum Vertical Norteamericano de 1988, texto libre.

#### 5.2.1.2 Resolución de altitud (O, repetible).

La mínima distancia posible entre dos valores adyacentes de altitud, expresada en unidades de medida de la distancia en altitud.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Resolución de altitud > 0.0

#### 5.2.1.3 Unidades de distancia de altitud (O).

Unidades en las cuales son registradas las altitudes.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Metros, Pies, texto libre.

#### 5.2.1.4 Método codificado de altitud (O).

El medio usado para codificar las altitudes.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Coordenadas de elevación explícita incluida con coordenadas horizontales, Coordenadas implícitas, Valores de atributo.

### 5.2.2 Definición del Sistema de profundidad (Opc).

El sistema de referencia a partir del cual se miden las profundidades.

#### 5.2.2.1 Nombre del datum de profundidad (O).

La identificación dada a la superficie de referencia a partir de la cual se miden las profundidades.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Bajamar media inferior, Marea alta, Marea baja promedio, Máxima marea astronómica, texto libre.

#### 5.2.2.2 Resolución de profundidad (O, repetible).

La mínima distancia posible entre dos valores adyacentes de profundidad, expresada en unidades de medida de la distancia de profundidad.

**Tipo:** Real.

**Dominio:** Resolución de profundidad > 0.0

#### 5.2.2.3 Unidades de distancia de profundidad (O).

Unidades en las cuales son expresadas las profundidades.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Metros, Pies, texto libre.

#### 5.2.2.4 Método codificado de profundidad (O).

El medio usado para codificar las profundidades.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Coordenadas de profundidad explícita incluida con coordenadas horizontales, Coordenadas implícitas, Valores de atributo.

## Sección 6. Calidad de los datos (O).

Valoración general de la calidad del conjunto de datos geoespaciales. Para describir esta sección se reportan los criterios cuantitativos de la calidad que fueron evaluados. También se reporta la historia de la generación del producto en el apartado de Linaje (elementos cualitativos).

## 6.1 Linaje (O).

Información cualitativa de la calidad sobre la procedencia de los datos, así como los eventos, transformaciones o fuentes de datos usadas en la construcción del dato.

### 6.1.1 Enunciado (O).

Explicación general sobre el linaje del conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.2 Nivel o Alcance de los datos (O).

Datos específicos a los que se aplica la información de la calidad de los datos.

### 6.2.1 Nivel (O).

Nivel jerárquico de los datos. Hace referencia a cómo se clasifican los datos que se van a documentar.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_nivel.

Código	Nombre	Descripción
1.	Atributo.	La propiedad de los objetos, que describe sus características geométricas, topológicas u otras.
2.	Conjunto de datos geoespaciales.	La totalidad de los datos que corresponden a un área geográfica con límites y escala determinados.
3.	Conjunto de datos no geoespaciales.	Información que se refiere a registros sin un componente geoespacial, solamente descriptivo (pueden ser, registros administrativos, datos tabulares, etc.).
4.	Dato geoespacial.	Se refiere a una representación geoespacial que tiene una correspondencia directa con rasgos del mundo real.
5.	Grupo de la dimensión.	Se refieren a colecciones que incluyen subconjuntos con diferente dimensión. Por ejemplo, una cobertura atmosférica multidimensional o modelos oceánicos tridimensionales, entre otros.
6.	Hardware de colección.	Sobre la descripción de instrumentos y plataformas utilizadas para recopilar datos geoespaciales y para el procesamiento posterior de estos datos.
7.	Modelo.	Información referida a los algoritmos de procesamiento para la generación de datos geoespaciales.
8.	Mosaico.	Se refiere a un subconjunto de datos geoespaciales que son colectados por sensores remotos y están divididos en varias partes para simplificar su acceso y la transferencia.

9.	Producto.	Información que resulta de la ejecución de los procesos de producción que atienden necesidades estructuradas de información. Un Producto está asociado a uno o más dominios de estudio y conceptos de interés, organizados en un conjunto de presentaciones y servicios para los usuarios.
10.	Series.	Información sobre una colección de conjuntos de datos geospaciales que comparten características similares como: tema, fuente, fecha, escala, resolución, metodología, etc.
11.	Servicio.	Información referida a servicios que utilizan protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre distintas aplicaciones desarrolladas en lenguajes de programación diferentes y ejecutadas sobre cualquier plataforma destinado explícitamente a ser compartido (servicios web).
12.	Sesión de la colección.	Se refiere a la descripción de un evento específico de levantamiento de información en campo o laboratorio.
13.	Sesión de campo.	Información referente a los trabajos en campo para el levantamiento de información.
14.	Software.	Información acerca de los programas de cómputo para la generación de la información.
15.	Tipo de atributo.	Información que se refiere a más de un Atributo que describe un aspecto de un dato geoespacial.
16.	Tipo de dato geoespacial.	Se refiere a un agrupamiento de datos geospaciales con características comunes.
17.	Tipo de propiedad.	Se refiere a la información textual que describe las características y comportamientos de los Tipos de datos geospaciales, al igual que sus relaciones con otros datos.
18.	Otro.	Especificación de algún nivel no incluido.

### 6.3 Pasos del proceso (O, repetible).

Información sobre los eventos (etapas) en el proceso de creación del conjunto de datos geospaciales.

#### 6.3.1 Descripción de los pasos del proceso (O).

Descripción de los pasos (etapas), incluyendo parámetros relacionados o tolerancias.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.3.2 Tecnología utilizada (O).

Información sobre el hardware y software utilizados para el procesamiento, visualización de los datos.

##### 6.3.2.1 Hardware (O).

Equipo o componente físico utilizado para el procesamiento de los datos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 6.3.2.2 Software (O).

Programas, conjunto de programas, aplicaciones y reglas informáticas utilizados durante el proceso.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 6.3.3 Fuentes (O).

Información sobre la fuente de los datos utilizados en la creación del conjunto de datos geoespaciales.

#### 6.3.3.1 Descripción de las fuentes (O, repetible).

Cada una de las fuentes de los datos utilizados en el proceso.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4 Control de calidad (O, repetible).

Procedimiento de verificación realizado durante las etapas de producción.

### 6.4.1 Criterio (O, repetible)

Los diferentes parámetros para describir la calidad de los datos.

#### 6.4.1.1 Completitud (C, repetible).

Presencia y ausencia de datos geoespaciales, sus relaciones y atributos.

Es obligatorio si los elementos 6.4.1.2 Consistencia lógica, 6.4.1.3 Exactitud posicional, 6.4.1.4 Calidad temporal y 6.4.1.5 Exactitud temática, no se documentan.

##### 6.4.1.1.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Omisión, grado de exclusión indebida de objetos geoespaciales o de sus atributos en un conjunto de datos geoespaciales.

Comisión, grado de inclusión indebida de objetos geoespaciales o de sus atributos en un conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Omisión, Comisión.

##### 6.4.1.1.2 Ámbito de la revisión (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es revisada en el control de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.4.1.2 Consistencia lógica (C, repetible).

Grado de conformidad con el cual un conjunto de datos geoespaciales cumple con las reglas lógicas de estructura de datos y relaciones (la estructura de datos puede ser conceptual, lógica o física).

Es obligatorio si los elementos 6.4.1.1 Completitud, 6.4.1.3 Exactitud posicional, 6.4.1.4 Calidad temporal y 6.4.1.5 Exactitud temática, no se documentan.

##### 6.4.1.2.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Consistencia conceptual, grado de cumplimiento de las reglas del modelo conceptual.

Consistencia de formato, grado de cumplimiento de las reglas informáticas para el almacenamiento del conjunto de datos geoespaciales.

Consistencia de dominio, grado de cumplimiento del dominio de valores especificado para los atributos del conjunto de los datos geoespaciales.

Consistencia topológica, grado de cumplimiento de las reglas topológicas establecidas para el conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Consistencia conceptual, Consistencia de formato, Consistencia de dominio, Consistencia topológica.

#### 6.4.1.2.2 Ámbito de la revisión (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es revisada en el control de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.4.1.3 Exactitud posicional (C, repetible).

Exactitud de la posición de los datos geoespaciales, con respecto a su posición verdadera o asumida como verdadera.

Es obligatorio si los elementos 6.4.1.1 Completitud, 6.4.1.2 Consistencia lógica, 6.4.1.4 Calidad temporal y 6.4.1.5 Exactitud temática, no se documentan.

##### 6.4.1.3.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Exactitud horizontal absoluta, grado de cercanía que existe entre las coordenadas horizontales de las posiciones absolutas de los datos y aquéllas aceptadas como referencia.

Exactitud horizontal relativa, grado de cercanía que existe entre las coordenadas horizontales de las posiciones relativas de los datos y aquéllas aceptadas como referencia.

Exactitud vertical absoluta, grado de cercanía que existe entre las coordenadas verticales de las posiciones absolutas de los datos y aquéllas aceptadas como referencia.

Exactitud vertical relativa, grado de cercanía que existe entre las coordenadas verticales de las posiciones relativas de los datos y aquéllas aceptadas como referencia.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Exactitud horizontal absoluta, Exactitud horizontal relativa, Exactitud vertical absoluta, Exactitud vertical relativa.

##### 6.4.1.3.2 Ámbito de la revisión (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es revisada en el control de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.4.1.4 Calidad temporal (C, repetible).

Calidad de los atributos y relaciones de temporalidad de los datos geoespaciales.

Es obligatorio si los elementos 6.4.1.1 Completitud, 6.4.1.2 Consistencia lógica, 6.4.1.3 Exactitud posicional y 6.4.1.5 Exactitud temática, no se documentan.

#### 6.4.1.4.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Exactitud en la medida del tiempo, grado de cercanía que existe entre los valores de ubicación temporal de los datos y aquéllos aceptados como referencia.

Validez temporal, grado de veracidad de las referencias temporales de los datos respecto de aquéllas tomadas como referencia.

Consistencia temporal, grado de congruencia en la secuencia cronológica de las referencias temporales de los datos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Exactitud en la medida del tiempo, Validez temporal, Consistencia temporal.

#### 6.4.1.4.2 Ámbito de la revisión (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es revisada en el control de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.4.1.5 Exactitud temática (C, repetible).

Exactitud de los atributos cuantitativos, corrección de los atributos no cuantitativos, y la corrección de la clasificación de los datos geoespaciales y sus relaciones.

Es obligatorio si los elementos 6.4.1.1 Completitud, 6.4.1.2 Consistencia lógica, 6.4.1.3 Exactitud posicional y 6.4.1.4 Calidad temporal, no se documentan.

#### 6.4.1.5.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Exactitud de atributos cuantitativos, grado de cercanía que existe entre los valores de los atributos cuantitativos y aquéllos aceptados como referencia.

Corrección de atributos no cuantitativos, grado de veracidad de los valores de los atributos cualitativos respecto de los valores verdaderos o que son aceptados como referencia.

Corrección de la clasificación, grado de veracidad en la identificación de los objetos espaciales respecto a la realidad o fuente aceptada como referencia.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Exactitud de atributos cuantitativos, Corrección de atributos no cuantitativos, Corrección de la clasificación.

#### 6.4.1.5.2 Ámbito de la revisión (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es revisada en el control de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.4.2 Descripción del control de calidad (O).

Descripción de las revisiones realizadas en los pasos del proceso.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.1 Tipo de inspección (O).

Informar si la inspección es completa o muestral.

Completa, inspección de la totalidad del conjunto de datos geoespaciales.

Muestral, inspección sobre una parte del conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Completa, Muestral.

## 6.4.2.2 Tipo de muestreo (C).

Información del tipo de muestreo que se llevó a cabo en la inspección.

Es obligatorio si el elemento 6.4.2.1 Tipo de inspección es muestral.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.3 Tamaño de la muestra (C).

Información del tamaño de la muestra que se captura en la inspección.

Es obligatorio si el elemento 6.4.2.1 Tipo de inspección es muestral, y no se captura el elemento 6.4.2.4 Porcentaje de la muestra.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.4 Porcentaje de la muestra (C).

Declaración del porcentaje de la muestra respecto al total de elementos.

Es obligatorio si el elemento 6.4.2.1 Tipo de inspección es muestral, y no se captura el elemento 6.4.2.3 Tamaño de la muestra.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.5 Explicación de la revisión (O).

Descripción de la prueba realizada en la revisión.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.6 Resultado (O, repetible)

Información del valor o conjunto de valores obtenidos de aplicar un proceso de medida de la calidad de los datos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.7 Nivel de conformidad (Opc).

Valor o rango que debe cumplirse al efectuar una revisión de control de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.8 Datos de referencia (O).

Datos empleados como base confiable para realizar los controles de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.9 Fecha o periodo de realización (O).

Informar sobre las fechas en las que se llevó a cabo la revisión.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.10 Evaluador (O).

Nombre del área que realiza la revisión.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.4.2.11 Observaciones (Opc).

Aclaraciones necesarias para la completa comprensión de la prueba de revisión del control de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5 Evaluación de la calidad (Opc, repetible).

Procedimiento de verificación realizado al final de un proceso de producción.

### 6.5.1 Nombre de la prueba (O).

Nombre por medio del cual se conoce la prueba aplicada en la evaluación.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### 6.5.2 Criterio (O, repetible).

Los diferentes parámetros para describir la calidad de los datos.

#### 6.5.2.1 Completitud (C, repetible).

Presencia y ausencia de datos geoespaciales, sus relaciones y atributos.

Es obligatorio si los elementos 6.5.2.2 Consistencia lógica, 6.5.2.3 Exactitud posicional, 6.5.2.4 Calidad temporal y 6.5.2.5 Exactitud temática, no se documentan.

##### 6.5.2.1.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Omisión, grado de exclusión indebida de objetos espaciales o de sus atributos en un conjunto de datos geoespaciales.

Comisión, grado de inclusión indebida de objetos espaciales o de sus atributos en un conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Omisión, Comisión.

##### 6.5.2.1.2 Ámbito de la evaluación (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es evaluada.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.2.2 Consistencia lógica (C, repetible).

Grado de conformidad con el cual un conjunto de datos geoespaciales cumple con las reglas lógicas de estructura de datos y relaciones (la estructura de datos puede ser conceptual, lógica o física).

Es obligatorio si los elementos 6.5.2.1 Completitud, 6.5.2.3 Exactitud posicional, 6.5.2.4 Calidad temporal y 6.5.2.5 Exactitud temática, no se documentan.

## 6.5.2.2.1 Subcriterio (O, repetible)

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Consistencia conceptual, grado de cumplimiento de las reglas del modelo conceptual.

Consistencia de formato, grado de cumplimiento de las reglas informáticas para el almacenamiento del conjunto de datos geoespaciales.

Consistencia de dominio, grado de cumplimiento del dominio de valores especificado para los atributos del conjunto de datos geoespaciales.

Consistencia topológica, grado de cumplimiento de las reglas topológicas establecidas para el conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Consistencia conceptual, Consistencia de formato, Consistencia de dominio, Consistencia topológica.

## 6.5.2.2.2 Ámbito de la evaluación (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es evaluada.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5.2.3 Exactitud posicional (C, repetible).

Exactitud de la posición de los datos geoespaciales, con respecto a su posición verdadera o asumida como verdadera.

Es obligatorio si los elementos 6.5.2.1 Completitud, 6.5.2.2 Consistencia lógica, 6.5.2.4 Calidad temporal y 6.5.2.5 Exactitud temática, no se documentan.

### 6.5.2.3.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Exactitud horizontal absoluta, grado de cercanía que existe entre las coordenadas horizontales de las posiciones absolutas de los datos y aquéllas aceptadas como referencia.

Exactitud horizontal relativa, grado de cercanía que existe entre las coordenadas horizontales de las posiciones relativas de los datos y aquéllas aceptadas como referencia.

Exactitud vertical absoluta, grado de cercanía que existe entre las coordenadas verticales de las posiciones absolutas de los datos y aquéllas aceptadas como referencia.

Exactitud vertical relativa, grado de cercanía que existe entre las coordenadas verticales de las posiciones relativas de los datos y aquéllas aceptadas como referencia.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Exactitud horizontal absoluta, Exactitud horizontal relativa, Exactitud vertical absoluta, Exactitud vertical relativa

### 6.5.2.3.2 Ámbito de la evaluación (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es evaluada.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5.2.4 Calidad temporal (C, repetible).

Calidad de los atributos y relaciones de temporalidad de los datos geoespaciales.

Es obligatorio si los elementos 6.5.2.1 Completitud, 6.5.2.2 Consistencia lógica, 6.5.2.3 Exactitud posicional y 6.5.2.5 Exactitud temática, no se documentan.

#### 6.5.2.4.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Exactitud en la medida del tiempo, grado de cercanía que existe entre los valores de ubicación temporal de los datos y aquéllos aceptados como referencia.

Validez temporal, grado de veracidad de las referencias temporales de los datos respecto de aquéllas tomadas como referencia.

Consistencia temporal, grado de congruencia en la secuencia cronológica de las referencias temporales de los datos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Exactitud en la medida del tiempo, Validez temporal, Consistencia temporal.

#### 6.5.2.4.2 Ámbito de la evaluación (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es evaluada.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.2.5 Exactitud temática (C, repetible).

Exactitud de los atributos cuantitativos, corrección de los atributos no cuantitativos, y la corrección de la clasificación de los datos geoespaciales y sus relaciones.

Es obligatorio si los elementos 6.5.2.1 Completitud, 6.5.2.2 Consistencia lógica, 6.5.2.3 Exactitud posicional y 6.5.2.4 Calidad temporal, no se documentan.

#### 6.5.2.5.1 Subcriterio (O, repetible).

Los subcriterios describen un aspecto determinado del criterio al que pertenece.

Exactitud de atributos cuantitativos, grado de cercanía que existe entre los valores de los atributos cuantitativos y aquéllos aceptados como referencia.

Corrección de atributos no cuantitativos, grado de veracidad de los valores de los atributos cualitativos respecto de los valores verdaderos o que son aceptados como referencia.

Corrección de la clasificación, grado de veracidad en la identificación de los objetos geoespaciales respecto a la realidad o fuente aceptada como referencia.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Exactitud de atributos cuantitativos, Corrección de atributos no cuantitativos, Corrección de la clasificación.

#### 6.5.2.5.2 Ámbito de la evaluación (O, repetible).

Parte del conjunto de datos geoespaciales que es evaluada.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.3 Descripción de la prueba (O).

Descripción de la prueba de evaluación realizada.

##### 6.5.3.1 Explicación de la prueba (O).

Explicación general de la prueba de evaluación realizada.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.3.2 Tipo de inspección (O).

Informar si la inspección para la evaluación es completa o muestral.

Completa, inspección de la totalidad del conjunto de datos geoespaciales.

Muestral, inspección sobre una parte del conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Completa, Muestral.

#### 6.5.3.3 Tipo de muestreo (C).

Información del tipo de muestreo realizado para la evaluación.

Es obligatorio si el elemento 6.5.3.2 Tipo de inspección es muestral.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.3.4 Tamaño de la muestra (C).

Información del tamaño de la muestra que se captura en la inspección.

Es obligatorio si el elemento 6.5.3.2 Tipo de inspección es muestral, y no se captura el elemento 6.5.3.5 Porcentaje de la muestra.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.3.5 Porcentaje de la muestra (C).

Declaración del porcentaje de la muestra respecto al total de elementos.

Es obligatorio si el dominio del elemento 6.5.3.2 Tipo de inspección es muestral, y no se captura el elemento 6.5.3.4 Tamaño de la muestra.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.3.6 Nombre del indicador (O).

Declarar el nombre del indicador utilizado en la evaluación.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.3.7 Interpretación del indicador (O).

Descripción de cómo debe interpretarse la aplicación del indicador.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 6.5.3.8 Resultado (O, repetible).

Información del valor o conjunto de valores obtenidos de aplicar un proceso de medida de la calidad de los datos o el resultado de evaluar el valor o conjunto de valores, contra un determinado nivel de calidad, de conformidad aceptable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

##### 6.5.3.8.1 Cuantitativo (O, repetible).

Valores o información sobre los valores cuantitativos de calidad.

## 6.5.3.8.1.1 Valor (O).

Valor o conjunto de valores cuantitativos obtenidos de aplicar una medida de la calidad de los datos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Hace referencia a una estructura de elementos lógicamente relacionados. Puede ser un valor o varios.

## 6.5.3.8.1.2 Unidad de valor (O).

Cualquier sistema o unidad de medida estándar ideado para cuantificar un valor, con el fin de reportar un resultado de la calidad de los datos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5.4 Nivel de conformidad de calidad (Opc).

Valor o rango que debe cumplirse al efectuar una prueba de evaluación de calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5.5 Datos de referencia (O).

Datos empleados como base confiable para realizar las pruebas de evaluación.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5.6 Código identificador de la prueba (Opc).

Clave o código con el cuál se conoce e identifica a la prueba de evaluación.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5.7 Fecha o periodo de realización (O).

Información de las fechas en que se llevó a cabo la evaluación.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5.8 Evaluador (O).

Nombre del área que realiza la revisión.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 6.5.9 Observaciones (Opc).

Aclaraciones necesarias para la completa comprensión de la evaluación de la calidad.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## Sección 7. Entidades y atributos (C).

Resumen y cita para obtener una descripción general de la información contenida en el conjunto de datos geoespaciales.

Es obligatorio si el conjunto de datos, producto o recurso a documentar posee entidades, atributos y/o dominios de valores asociados.

## 7.1 Descripción general de entidades y atributos (O).

Resumen detallado de la información contenida en el conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 7.2 Cita del detalle de entidades y atributos (O).

Referencia a una descripción completa de los tipos de entidades, atributos y valores del conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## Sección 8. Distribución (Opc).

Información sobre el distribuidor y opciones para obtener el conjunto de datos geoespaciales.

### 8.1 Restricción de acceso (Opc, repetible).

Restricciones de acceso aplicadas para asegurar la protección de la privacidad o propiedad intelectual y cualquier restricción especial para obtener el conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_de\_restricción\_de\_acceso.

Código	Nombre	Descripción
1.	Copyright (Derechos de autor).	Derecho exclusivo de publicación, producción o venta de los derechos de una obra literaria, dramática, musical, artística, que contempla la ley de la materia, para un periodo específico de tiempo de un autor, compositor o artista.
2.	Derechos de propiedad intelectual.	Es el derecho protegido por las leyes de la materia respecto de una obra, invención, registros de modelos de utilidad, diseños industriales, marcas y avisos comerciales.
3.	Licencia.	Los derechos que confieren una patente o registro, o aquéllos que deriven de una solicitud en trámite, podrán ser objeto de licencia para su explotación, en términos de la legislación común.  El titular de una marca registrada o en trámite podrá conceder, mediante convenio, licencia de uso a una o más personas, con relación a todos o algunos de los productos o servicios a los que se aplique dicha marca, en términos de legislación común.
4.	Marca registrada.	Se entiende por marca todo signo perceptible por los sentidos y susceptible de representarse de manera que permita determinar el objeto claro y preciso de la protección, que distinga productos o servicios de otros de su misma especie o clase en el mercado.
5.	Patente.	Derecho exclusivo que otorga la Ley de la Propiedad Industrial a la persona física que realice una invención para fabricar, vender, usar o dar licencias de uso.
6.	Pendiente de patentar.	Invención en espera de una patente.

7.	Restringido.	Limitado de la circulación general o acceso.
8.	Otra.	Especificación de alguna restricción no incluida.

## 8.2 Restricción de uso (Opc, repetible).

Restricciones aplicadas para asegurar la protección de la privacidad o propiedad intelectual y cualquier restricción especial o limitaciones para el uso del conjunto de datos geoespaciales.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_de\_restricción\_de\_uso.

Código	Nombre	Descripción
1.	Copyright (Derechos de autor).	Derecho exclusivo de publicación, producción o venta de los derechos de una obra literaria, dramática, musical, artística, que contempla la ley de la materia, para un periodo específico de tiempo de un autor, compositor o artista.
2.	Derechos de propiedad intelectual.	Es el derecho protegido por las leyes de la materia respecto de una obra, invención, registros de modelos de utilidad, diseños industriales, marcas y avisos comerciales.
3.	Licencia.	Los derechos que confieren una patente o registro, o aquéllos que deriven de una solicitud en trámite, podrán ser objeto de licencia para su explotación, en términos de la legislación común. El titular de una marca registrada o en trámite podrá conceder, mediante convenio, licencia de uso a una o más personas, con relación a todos o algunos de los productos o servicios a los que se aplique dicha marca, en términos de legislación común.
4.	Marca registrada.	Se entiende por marca todo signo perceptible por los sentidos y susceptible de representarse de manera que permita determinar el objeto claro y preciso de la protección, que distinga productos o servicios de otros de su misma especie o clase en el mercado.
5.	Patente.	Derecho exclusivo que otorga la Ley de la Propiedad Industrial a la persona física que realice una invención para fabricar, vender, usar o dar licencias de uso.
6.	Pendiente de patentar.	Invención en espera de una patente.
7.	Restringido.	Limitado de la circulación general o acceso.
8.	Otra.	Especificación de alguna restricción no incluida.

## 8.3 Responsabilidad de distribución (Opc, repetible).

Estatuto de responsabilidad asumido por el distribuidor.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 8.4 Formato de distribución (Opc).

Información relacionada a la forma en que el conjunto de datos geospaciales se almacena en un equipo de cómputo o se transfiere de un equipo a otro. Se deben capturar dos elementos.

#### 8.4.1 Nombre del formato (O).

Nombre del formato o formatos de transferencia de datos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 8.4.2 Versión del formato (O).

Versión del formato (fecha, número).

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

### Sección 9. Información de los metadatos (O).

Datos con respecto a la Norma, a través de la cual se documenta el conjunto de datos geospaciales, parte responsable, fechas y codificación de los archivos para el intercambio.

#### 9.1 Nombre de la Norma (O).

Denominación o título de la Norma, Estándar, Especificación o Perfil de Metadatos usado en la documentación y descripción de la información geoespacial.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos (NTM).

#### 9.2 Versión de la Norma (O).

Número de la versión de la Norma de metadatos usada.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** 2024 (2.0).

#### 9.3 Idioma (O).

Lenguaje usado en los metadatos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** ES - Español, EN - Inglés, O - Otro.

#### 9.4 Punto de contacto (O).

Información de identificación, localización, ubicación y modos de comunicación con persona(s) y organización(es) responsable(s) de los metadatos.

##### 9.4.1 Nombre de la persona de contacto (C).

Denominación de la persona responsable de los metadatos, incluyendo nombre(s) y apellido(s).

Es obligatorio si los elementos 9.4.2 Nombre de la organización y 9.4.3 Puesto del contacto no se han capturado.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

##### 9.4.2 Nombre de la organización (C).

Denominación de la Unidad del Estado, Institución u organismo responsable.

Es obligatorio si los elementos 9.4.1 Nombre de la persona de contacto y 9.4.3 Puesto del contacto no se han capturado.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 9.4.3 Puesto del contacto (C).

Cargo de la persona responsable.

Es obligatorio si los elementos 9.4.1 Nombre de la persona de contacto y 9.4.2 Nombre de la organización no se han capturado.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 9.4.4 Teléfono (O, repetible).

Número de teléfono de la persona u organización responsable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código de área, número telefónico.

## 9.4.5 Domicilio Geográfico (O).

El conjunto de atributos que permiten la localización de un espacio ocupado por un predio o inmueble, al interior de una localidad o en una vía de comunicación, donde generalmente se establecen una o más personas o unidades económicas, a fin de dar cumplimiento a sus obligaciones o derechos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 9.4.6 Código postal (Opc).

Clave numérica compuesta por cinco dígitos, asignada por el Servicio Postal Mexicano, que identifica y ubica un área geográfica del país y la oficina postal que la sirve, para facilitar al correo, el encaminamiento, la distribución y el reparto de la materia postal.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** 00001 <= Código postal <= 99999

## 9.4.7 Localidad (Opc).

El lugar ocupado con una o más edificaciones utilizadas como viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no, este lugar es reconocido por un nombre dado por alguna disposición legal o la costumbre.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 9.4.8 Municipio (Opc).

La base de la división territorial y de la organización política y administrativa de las entidades federativas, con personalidad jurídica, patrimonio propio y libre administración de su hacienda pública, sujeto a las bases establecidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás disposiciones aplicables.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

## 9.4.9 Entidad Federativa (Opc).

Los estados y la Ciudad de México, integrantes de la Federación descritos en el artículo 43 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 9.4.10 País (Opc).

Nación donde se localiza, ubica o encuentra la persona u organización responsable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 9.4.11 Dirección de correo electrónico del contacto (O, repetible).

Cuenta de mensajería electrónica de la persona u organización responsable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 9.4.12 Direcciones o cuentas de redes sociales del contacto (Opc, repetible).

Localización en internet, tal como *Facebook*, *Instagram*, *LinkedIn* o *X* de la persona u organización responsable.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 9.4.13 Enlace en línea (O).

Información para acceder a la localización o ubicación de la persona u organización responsable de los metadatos, usando un *URL* o un esquema de dirección similar a:

<https://www.inegi.org.mx/>

<https://gaia.inegi.org.mx/Organigrama/>

<ftp://inegi.org.mx/Ubicacon.jpg>

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Texto libre.

#### 9.4.14 Rol (O).

Función de responsabilidad que realiza la persona en la organización.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_rol.

Código	Nombre	Descripción
1.	Autor.	Parte autora del recurso.
2.	Contacto.	Parte que puede ser contactada para obtener información sobre el recurso o adquisición de este.
3.	Creador.	Parte que creó el recurso.
4.	Custodio.	Parte que acepta la responsabilidad de los datos y asegura un cuidado apropiado y el mantenimiento del recurso.
5.	Distribuidor.	Parte que distribuye el recurso.
6.	Editor.	Parte que publicó el recurso.

7.	Investigador principal.	Parte responsable de reunir información y conducir la investigación.
8.	Procesador.	Parte que ha procesado los datos de tal modo que ha modificado el recurso.
9.	Propietario.	Parte que es dueño del recurso.
10.	Proveedor del recurso.	Parte que suministra el recurso.
11.	Usuario.	Parte que utiliza el recurso.
12.	Otro.	Especificación de algún rol no incluido.

## 9.5 Fechas (O, repetible).

Fechas de los eventos de referencia de los metadatos.

### 9.5.1 Tipo de fecha (O).

Evento usado para referenciar la fecha.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_tipo\_de\_fecha.

Código	Nombre	Descripción
1.	Creación.	Fecha que especifica cuando fueron creados los metadatos.
2.	Revisión.	Fecha que especifica cuando los metadatos fueron examinados, mejorados, corregidos o modificados.
3.	Publicación.	Fecha que especifica cuando los metadatos son publicados.

### 9.5.2 Fecha del evento de referencia (O).

Fecha de cuando ocurrió tal evento.

**Tipo:** Fecha.

**Dominio:** aaaa-mm-dd.

## 9.6 Conjunto de caracteres (O).

Nombre completo del estándar de codificación de caracteres usado en el conjunto de metadatos.

**Tipo:** Cadena de caracteres.

**Dominio:** Código\_del\_conjunto\_de\_caracteres.

Código	Nombre	Descripción
1.	Latin1.	Formato de Transferencia UCS de tamaño variable de 8-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
2.	Ucs2.	Conjunto de Caracteres Universales de tamaño fijo de 16-bit, basado en la ISO/IEC 10646.

3.	Ucs4.	Conjunto de Caracteres Universales de tamaño fijo de 32-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
4.	Utf7.	Formato de Transferencia UCS de tamaño variable de 7-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
5.	Utf8.	Formato de Transferencia UCS de tamaño variable de 8-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
6.	Utf16.	Formato de Transferencia UCS de tamaño variable de 16-bit, basado en la ISO/IEC 10646.
7.	Otro.	Especificación de algún conjunto no incluido.

### Capítulo III,

#### Vigilancia e interpretación.

**Artículo 8.-** La vigilancia e interpretación de la presente Norma para efectos administrativos y técnicos corresponderá a la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, quien resolverá los casos no previstos por la misma y propondrá su actualización ante las instancias competentes.

#### TRANSITORIOS

**PRIMERO.-** La Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Los metadatos elaborados o en proceso se convertirán de acuerdo con la actualización de la presente Norma en un plazo no mayor a un año.

El Anexo Único a que se refiere la presente Norma estará a disposición para su consulta en el Sistema de Compilación Normativa en el sitio de Internet del SNIEG.

**SEGUNDO.-** Se abroga la Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos, aprobada mediante Acuerdo 12<sup>º</sup>/XVIII/2010, en la Décima Segunda sesión de 2010 de la Junta de Gobierno, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 2010.

**TERCERO.-** La Dirección General de Geografía y Medio Ambiente deberá difundir, en el Sistema de Compilación Normativa en el sitio de Internet del SNIEG, la Guía Metodológica para la Generación e Integración de Metadatos Geográficos, así como el material de capacitación necesario para su implementación a más tardar en 20 días hábiles siguientes a la entrada en vigor de la presente Norma Técnica.

La presente Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos, se aprobó en términos del Acuerdo **15<sup>º</sup>/VII/2024**, en la Décima Quinta sesión de 2024, de la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, celebrada el 17 de diciembre de 2024.- Presidenta, **Graciela Márquez Colín**; Vicepresidentes: **Paloma Merodio Gómez, Adrián Franco Barrios, Mauricio Márquez Corona y José Arturo Blancas Espejo.**

Aguascalientes, Ags., a 18 de diciembre de 2024.- Hace constar lo anterior el Coordinador General de Asuntos Jurídicos, **Jorge Ventura Nevares**, en ejercicio de la atribución que le confiere lo dispuesto por la fracción IV, del artículo 46 del Reglamento Interior del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.- Rúbrica.

**(R.- 559547)**