

FGDC: No rehuya los Metadatos

Guía Rápida de Metadatos

Documentación de Datos Geoespaciales

Guía corta de referencia para la creación de metadatos de calidad con el estándar FGDS

Publicado anteriormente como 'Metada Cliff Notes', el documento ha sido modificado para incluir más información en relación con elementos como 'Enlaces Online', 'Progreso', y 'Palabras Claves del Tema'.



Traducido al español por el **Grupo de Trabajo Mercator**. UPM del original <http://www.fgdc.gov/metadata/education.html>



Recomendaciones Generales

Utilice el "Libro Verde" (*Content Standards for Digital Geospatial Metadata Libro de trabajo sobre el Estándar de Contenido para Metadatos*) <http://geology.usgs.gov/tools/metadata/standard/metadata.html>

Este documento está lleno de explicaciones enriquecedoras y ejemplos.

Para el formato "Digital Ortho Quarter Quad" (DOQQ) y otros conjuntos de datos con muchos elementos (hojas, mosaicos, etc...)

Si los recursos y el tiempo disponible son escasos, cree un único registro de metadatos para todo el conjunto de datos, PERO con la intención de crear nuevos metadatos, más exactos y completos cuando cree subconjuntos de datos regionales. Finalmente, trate de crear archivos independientes para cada imagen.

Sección 1: Identificación del recurso (*Identification*)

Referencia (*Citation*) (1.1)

Creador (*Originator*) (8.1)

Se recomienda identificar al responsable del conjunto de datos. Lo habitual es que quien crea los datos sea el responsable de los mismos, si bien en otros casos no es así. Por ejemplo, si un departamento de planificación del condado contrata la creación de un archivo con los trazados de la mediana de la calle, no sería el contratista el que debe aparecer como "Creador" sino el departamento que lo ha encargado. El contratista debe figurar absolutamente descrito en el elemento 'Créditos sobre el conjunto de datos' (*Data_Set_Credit*) (1.11). Por ejemplo: "Este conjunto de datos ha sido desarrollado por Smith Engineering Inc. para el departamento de planificación del condado de Wayne."

Fecha de Publicación (*Publication Date*) (8.2)

Es la fecha en la que el dato se hizo público o en su defecto la fecha desde la que está disponible.

Recuerde el formato: YYYY/MM/DD.

Título (*Title*) (8.4)

Original en inglés: <http://www.fgdc.gov/metadata/education.html>

Traducción al español por el Grupo de trabajo Mercator: <http://redgeomatica.rediris.es/MetadataQuickGuide.pdf>

- Al menos debe reflejar – Dónde, Qué y Cuándo.
- Practica recomendada – Quién, Porqué, Resolución, Nombre del archivo y la Fuente. e.j. *Aquifer Systems and Recharge Potential en Louisiana de la fuente LDEQdata, Geographic NAD83, LOSCO (1999) [aqrgeog3dpdeq]*

Enlaces en línea (**Online Linkage**) (8.10)

Como “*elementos repetibles*” los elementos **Enlaces en Línea (**Online Linkage**)** (Información de Referencia) y **Dirección de Recursos en la Web (**Network Resource Address**)** (6.4.21.2.1.1.1) se utilizan para proporcionar acceso a los datos para su descarga, al catálogo de datos (clearinghouse) y a los servicios de web-mapping.

Se debe utilizar este campo para describir completamente las capacidades de distribución y acceso a los datos geospaciales; proporcionando la dirección WEB (URL) y la información necesaria para describir la naturaleza del enlace web, utilizando la siguiente guía de estilos:

- Los enlaces a servicios “*Web Map Service*” (WMS) del OGC, incluyen al menos, la petición “*getmap*” con el nombre de una capa, la versión del servicio, el formato preferido de imagen y el sistema de referencia espacial:
<http://server/service?REQUEST=getmap&VERSION=1.1.0&LAYERS=roads&FORMAT=image/gif&SRS=EPSG:4326>
- Servicio de imágenes de ArcIMS a través de una petición del tipo URL. Si pega esta solicitud en un navegador no podrá conectar con el servidor ArcIMS ya que no permite este tipo de solicitud, sin embargo sí que contiene suficiente información como para que un servicio de geodata.gov conecte con un servicio de ArcIMS: La petición `http://<server>/image/<service_name>` será asignada como Mapa Activo, ArcXML -Servicio de Imagen, en la que la dirección WEB del servidor es `<server>` y el nombre del servicio es ArcIMS `<service_name>`. La subdirección “*image*” debe estar presente en el URL.
- Páginas de descargas directas incluyendo direcciones WEB que comienzan con `ftp://` o `http://` y conecta con archivos cuyas extensiones son del tipo `.zip`, `.tgz`, `.gz`, `.dxf` o `e00`.

Resumen (**Abstract**) (1.2.1)

Asegúrese de incluir:

- Descripción general del contenido y de las entidades almacenadas.
- Formato de almacenamiento del conjunto de datos (SIG, CAD, imagen, Dbase)
- Cobertura geográfica (provincia/nombre de la ciudad)
- Duración o periodo temporal del contenido (inicio y fecha final o fecha única)
- Características especiales o limitaciones de/sobre los datos

Información suplementaria (**Supplemental Information**) (1.2.3)

Es un campo de comentarios en el que se puede escribir:

- Cualquier otro tipo de información que no se pueda incluir en otro campo.
- Información importante como estudios relacionados, limitaciones del conjunto de datos y notificaciones.

Ámbito Temporal de Contenido (**Time Period of Content**) (1.3)

Se refiere a las fechas importantes del contenido de los datos. Puede ser: fecha única, múltiples fechas o intervalos temporales.

Actualidad de la Referencia (*Currentness Reference*)(1.3.1)

Se trata del contexto para el ámbito temporal del contenido '*Time_Period_of_Content*'.
Ejemplo: Una orto-fotografía podría haber sido compilada en Junio pero tomada en febrero (condición terreno).

Estado de progreso (*Progress*)(1.4.1)

Es el status de un conjunto de datos que puede ser "*Completo*" "*Activo*" y "*Planeado*".

Hay que hacer notar que las agencias federales tienen que crear los metadatos sobre los datos que tienen planificado adquirir con un coste estimado de \$500,000 o mayor (por ejemplo FY05) para poder localizar a los potenciales socios para desarrollar conjuntamente los datos.

Palabras-Clave del Tema (*Theme Keyword*) (1.6.1.1)

Sirve para incluir términos amplios y específicos y utilizar diccionarios de palabras controladas (tesauros) siempre que se pueda.

- Incluir por lo menos una categoría de los temas de las normas ISO (ver página 8) que hace referencia al Tesauro de Palabras Claves del Tema '*Theme Keyword Thesaurus*' como 'Categoría del estándar internacional ISO 19115'
- Incluir términos descriptivos adicionales para calificar la categoría del tema.

Palabras Claves del Lugar (*Place Keyword*) (1.6.2.1)

Sirve para incluir referencias específicas y regionales como:?

- Ciudad o nombre del condado
- Estado
- Acrónimo del estado
- Descripciones y referencias regionales como Appalachia, Puget Sound, DelMar Península, etc.

Palabras Claves del Estrato (*Stratum Keyword*) (1.6.3)

Para el uso en los datos atmosféricos, geológicos y oceanografía, por ejemplo: ionosfera, superficie, fondo marino.

Palabras Claves Temporales (*Temporal Keyword*)(1.6.4)

Para el uso en los datos científicos e históricos, e.j., diurno, dinastía Ming, edad de la industrialización.

Limitaciones de Acceso (*Access Constraints*) (1.7)

Es cualquier restricción o requisito previo legal para tener acceso a ese conjunto de datos. Se aplica normalmente a los conjuntos de datos que están exentos de registros legales públicos tales como especies en peligro de extinción, salud personal, y propiedad intelectual.

Limitaciones de Uso (*Use Constraints*) (1.8)

Es cualquier restricción o requisito previo legal para usar el conjunto de datos. Las restricciones comunes incluyen:

- Deber de leer y comprender completamente los metadatos antes de usar los datos
- Reconocimientos (créditos) al Creador al usar el conjunto de datos como fuente
- Compartir los datos producidos con el Creador de los mismos.

- Los datos no deben de ser utilizados fuera de los límites de la escala de la fuente
- El conjunto de datos NO ES un documento con datos adquiridos directamente y no se debe utilizar como tal.

Punto de Contacto (*Point of Contact*) (1.9)

Del individuo o de la organización que está familiarizado con el conjunto de datos y se debe ser el contacto en caso de preguntas.

Mención al Autor de los Datos (*Data Set Credit*) (1.11)

Identificar a todos aquellos que se deban nombrar por sus contribuciones al conjunto de datos. Esto incluye contratistas para el desarrollo de datos según lo comentado más arriba para el Creador.

Contexto original del conjunto de Datos (*Native Data Set Environment*) (1.13)

Opcional pero altamente recomendado

- Software y versión
- Sistema operativo y versión
- Plataforma

Sección 2: Calidad de los Datos (*Data Quality*)

Informe de Exactitud de los Atributos (*Attribute Accuracy Report*) (2.1.1)

¿Que seguridad tiene de que ES un árbol de tipo pino?

Valoración de la exactitud de los valores dados a los atributos.

Puede referirse al control de campos, a pruebas cruzadas con otros documentos, al análisis estadístico de los valores, y a mediaciones independientes paralelas. NO SE REFIERE a la exactitud posicional de las entidades.

Informe Lógico de Consistencia (*Logical Consistency Report*) (2.2)

¿Comprobó la existencia de valores y condiciones erróneas?

Controles de inconsistencia de datos incluyendo verificaciones de tipo topológicos (limpieza y construcción), y rutinas sobre base de datos QA/QC por ejemplo:

¿Están los valores de X siempre entre 0 y 100?

¿Tienen todos los valores de Y formato de texto?

¿El valor Z es siempre igual a la suma de los valores 'R' y 'S'?

Informe de completitud (*Completeness Report*) (2.3)

¿Hay alguna cosa que no está considerada en el conjunto de datos y que se espera esté incluido?

Suele esperarse el motivo de la exclusión de algunos datos del conjunto de datos y el motivo de su exclusión. Esto puede incluir las exclusiones geográficas: *'el dato no estaba disponible para los alrededores de los South Shores'*; exclusiones categóricas *'los municipios con poblaciones debajo de 1.000 no están incluidos'*; y definiciones usadas *'Las Marismas flotantes, ha sido cartografiadas como tierra.'*

Informe sobre la exactitud posicional (*Positional Accuracy Report*) (2.4)

¿Con qué seguridad dice que el pino está donde usted dice que está? Valoración en cuanto a la localización horizontal y/o vertical de la característica. Puede hacer referencia a controles de campo, al máximo permitido PDOP, a la calidad de la topografía, a pruebas cruzadas con otras referencias espaciales, etc.

Pasos de Proceso (*Process Step*) (2.5.2)

Puede ser una descripción conjunta simple o pasos del proceso particular basado en;

- Pasos del proceso
- Incorporación de fuentes
- Hitos del proyectos

Contacto_Proceso (*Process Contact*) (2.5.2.6)

El responsable de procesamiento de datos y enlace de datos.

Cobertura con Nubes (*Cloud Cover*)(2.6)

- Dejar el espacio en blanco para SIG y los archivos digitales del mapa
- Incluir los valores para las imágenes y fotografías
- NOTA: estos campos requieren un número entero, las respuestas en texto no deben ser utilizadas.
 - De '0' a '99' indique los porcentajes de la imagen cubierta de nubes.
 - '100' indica que el valor es desconocido.

Sección 3: Organización espacial de los datos (*Spatial Data Organization*)

Referencia Indirecta Espacial (*Indirect Spatial Reference*)(3.1)

Cualquier método preciso de localización los datos por coordenadas. Esto incluye:

- Sistema de Información de Nombres Geográficos (GNIS): Nombres de lugares
- Sistema público de medida de la tierra (PLSS): Localizaciones (Catastro)
- Sistema Federal de Procesamiento de (FIPS): Códigos de localizaciones

Referencia Directa Espacial (*Direct Spatial Reference Method*)(3.2)

Indique 'vector', 'punto' o 'imagen'. No puede seleccionar más de uno.

Tipo de Objetos Punto y Vector SDTS (*SDTS Point and Vector Object Type*)(3.3.1.1)

- Para ficheros de SIG utilice la utilidad de auto captura tanto de SMMS como de ArcCatalog para auto cumplimentar los campos.
- Ver la definición de Tipo de Objetos SDTS en http://mcmcweb.er.usgs.gov/sdts/SDTS_standard_nov97/part1b10.html#152231

Sección 4: Referencia Espacial (*Spatial Referente*)

Definición de un Sistema de Coordenadas Horizontales

(*Horizontal Coordinate System Definition*) (4.1)

Descripción del sistema de la referencia para la posición horizontal. Puede ser una de las siguientes:

- Geográfica
 - Latitud/Longitud
- Proyectada al mapa
 - Albers, Lambert, Mercator Transversal, Estereográfico polar, etc.
- Sistema de Coordenadas de Cuadrícula
 - UTM, State Plane, ARC, Universal Estereográfico Polar, etc.

- Coordenadas planas locales
Geometría de Coordenadas (COGO), filas/ columnas, etc.
- Definido localmente
La fotografía oblicua, imágenes no rectificadas

**Resolución de la Abscisa (4,1,2,4,2,1)/Resolución de la Ordenada (4,1,2,4,2,2)
(*Abscissa Resolution (4.1.2.4.2.1) / Ordinate Resolution (4.1.2.4.2.2)*)**

La distancia más pequeña que puede existir entre dos puntos. El valor es casi siempre igual para ambos ejes: el eje X (abscisa) y el eje Y (ordenada) pero puede haber diferencias para píxeles no-cuadrados.

- Datos vectoriales:
Normalmente son los parámetros de la “fuzzy tolerance” (tolerancia borrosa) o el “clustering” (agrupamiento) que establecen que la resolución será la mínima distancia para que dos puntos NO sean automáticamente convertidos en uno sólo por los dispositivos de captura de datos (digitalizador, GPS, etc)
- Datos de tipo matricial:
Los valores representan normalmente el tamaño del pixel, e.j. para las imágenes de Thematic Mapper (TM), el valor sería ‘30’.

Nota: La resolución debe ser un número real y las unidades de medida se registran como Unidades Planas de la Distancia (Planar_Distance_Units) (4,1,2,4,4) (véase el artículo siguiente).

Unidades Distancia en el plano (*Planar Distance Units*) (4.1.2.4.4)

Son las unidades de medida con que se miden *Coordinate_Representation* (resolución de las ordenadas y abscisas) o *Distance_and Bearing_Representation* (representación de tipo Rumbo y Distancia. Para el ejemplo anterior del Thematic Mapper las unidades de medida podrían ser metros. Para el ejemplo anterior de tolerancia borrosa, las unidades de medida serían milímetros. normalmente

Sección 5: Entidades y Atributos (*Entity and Attributes*)

Descripción Detallada (*Detailed Description*)(5.1)

Si su base de datos no está documentada de otra forma (como un diccionario de datos o como un manual de especificación de datos), proporcione una descripción detallada.

Valores de los Atributos para un dominio (*Attribute Domain Values*) (5.1.2.4)

Tipos de Dominio

- Dominio Enumerado: un conjunto definido de posibles valores
Ejemplo: Las clases de la cobertura vegetal de Anderson
- Dominio por Rangos o gamas: una secuencia, serie, o escala para el que se han definido los valores máximos y mínimos - pueden ser numérico o alfabético:
Ejemplo: Los campos de fecha
- Dominio de codificaciones: cualquier ejemplo publicado de codificación:
Códigos de USGS Digital Line Graph, códigos de FIPS
- Dominios no representables: cualquier valor que no prescriba
- Ejemplo: nombres

Resumen de la Descripción (*Overview Description*)(5.2)

Proporcionar un resumen de la descripción si:

- la base de datos está bien documentada, por ejemplo con un diccionario de datos, un manual específico de datos u otro formato. Y puede proporcionar a los usuarios de los datos una referencia (cita) del documento y, si es aplicable, un enlace en la Web al documento.
- la base de datos es mínima y puede describirse adecuadamente con un párrafo corto. Por ejemplo, para una orto-fotografía en escala de grises, usted puede querer indicar que cada píxel tiene un valor en la escala de grises entre 0 (negro) y 255 (blanco). Asegure que queda explicado cualquier atributo o código confuso.

Sección 6: Información sobre la distribución (*Distribution Information*)

Contacto del Distribuidor (*Distributor Contact*) (6.1)

Es el particular o la organización que distribuyen los datos.

Responsabilidad de Distribución (*Distribution Liability*) (6.3)

Una declaración de la responsabilidad asumida por el distribuidor. Es una sección parecida a una sección legal que puede:

- Negar la responsabilidad si los datos son incorrectos, incompletos, o empleados incorrectamente
- Limitar la distribución del conjunto de datos a terceros

Sección 7: Referencia de los Metadatos (*Metadata Reference*)

Fecha de los Metadatos (*Metadata Date*) (7.1)

Es la fecha en el que el metadato está escrito o terminado. Como otros campos de fecha, puede ser una sola fecha, fechas múltiples, o una gama de fechas.

Contacto Metadatos (*Metadata Contact*) (7.4)

El particular o la organización que es el responsable del metadato del conjunto de datos

Nombre Estándar de Metadatos (*Metadata Standard Name*) (7.5)

Nombre del estándar del Contenido para los metadatos de la información geoespacial digital (Content Standard for Digital Geospatial Metadata)

Versión del Estándar de Metadatos (*Metadata Standard Version*) (7.6)

Como el de Oct 2002: *FGDC-STD-001-1998*

Limitaciones del Acceso a los Metadatos (*Metadata Access Constraints*) (7.8)

Son restricciones y pre-requisitos legales para tener acceso a los metadatos (no los datos). A excepción de la información clasificada y la propiedad intelectual, la respuesta es casi siempre ninguna "none". Incluso si el conjunto de datos se exime de las leyes públicas (localizaciones de especies en peligro de extinción, datos personales de la salud, etc.) el metadato es normalmente absolutamente accesible.

Limitaciones de Uso de los Metadatos (*Metadata Use Constraints*) (7.9)

Son las restricciones y los pre-requisitos legales para el uso de metadatos (no los datos) después de disponer del acceso a los mismos. Esto es aplicable para la protección de la privacidad o la propiedad intelectual. Observe que aunque un conjunto de datos puede estar exento del acceso público, el metadato raramente contiene información protegida

tal como la localización de los hogares (nidos, madrigueras) de especies en peligro de extinción o la dirección de un paciente con SIDA.

ISO 19115 Topic Categories from ISO/DIS 19115

Preparación para el estándar internacional de metadatos: Las palabras Claves del Tema y las Categorías del Estándar ISO

La organización internacional de estandarización (ISO) proporciona en ISO 19115 un sistema de elementos básicos de metadatos que deben ser incluidos en cada perfil o implementación nacional.

La mayoría de estos elementos se pueden relacionar con elementos del metadato CSDGM o representan las características de datos que se pueden determinar y cumplimentar utilizando una herramienta de metadatos integrada (ArcCatalog, SMMS, etc...). La *Topic Category* es el único elemento obligatorio del núcleo básico de metadatos 'ISO' que requiere nueva información que no se puede capturar directamente de los datos. Los siguientes 19 títulos de temas representan el dominio para el elemento *Topic Category*.

Si su software de creación de metadatos proporciona una lista con la selección de los términos relacionados con la categoría del tema, simplemente seleccione los términos de la lista de selección que se aplican y el software insertará el nombre y el código relacionados con la categoría del tema. Si crea datos usando el editor de metadatos de **Geodata.gov**, le pedirán seleccionar un *Tema Primaria*. Las opciones del *Tema Primario* se basan en las categorías de las normas del ISO pero los nombres se han alterado para proporcionar mayor contexto, e.j., El tema primario de Geodata.gov 'Cultura, sociedad y demografía' será capturado en el elemento 'Palabra Clave del Tema' del metadato (Theme_Keyword) como 'Sociedad' en el nombre de la categoría de ISO..

Si su software de creación de metadatos no proporciona una lista de temas basados en las categorías del tema de ISO 19115, incluya el Topic Category Names (según indicado abajo) como Theme_Keyword y cite su Theme_Keyword_Thesaurus relacionado como 'ISO 19115 Topic Category'. El FGDC se propone desarrollar un software de traducción de CSDGM a ISO que insertará *Topic Category Code* cuando se encuentra el *Topic Category Name*, sin embargo, los que deseen incluir *Topic Category Code* como *Theme_Keyword* pueden hacerlo así utilizando el mismo *Theme_Keyword_Thesaurus*: 'ISO 19115 Topic Category'.

Incluir **todos** los nombres adecuados a la Topic Category Names, e.j.:

- los distritos del negocio = límites y economía
- inventario de escapes tóxicos = medioambiente y salud
- fertilidad del suelo = geofísica y agricultura

Nombre y Código ISO de la Categoría del Tema

Agricultura y ganadería (Farming), 001

Manejo de animales y/o del cultivo de plantas
e.j.: agricultura, cosechas, ganado.

Biología (Biota), 002

Flora y/o fauna en entornos naturales.
E.j.: flora y fauna, ecología, marismas, hábitat.

Delimitaciones (Boundaries), 003

descripciones legales del terreno.
e.j., límites políticos y administrativos.

Climatología Meteorología Atmósfera (ClimatologyMeteorologyAtmosphere), 004

procesos y fenómenos de la atmósfera.
e.j., procesos y fenómenos de la atmósfera.

Economía (Economy), 005

actividades económicas, condiciones, y empleo.
e.j., negocio y economía.

Elevación (Elevation), 006

altura sobre o bajo de la superficie de la tierra.
e.j., la altitud, la batimetría, pendientes, productos derivados.

Medio Ambiente (Environment), 007

recursos ambientales, protección, y conservación.
e.j., recursos naturales, polución, contaminación, medición del impacto, supervisión, análisis de territorio.

Información Geocientífica (GeoscientificInformation), 008

información que pertenece a las ciencias de la tierra.
e.j., geología, minerales, terremotos, derrumbamientos, volcanes, suelos, gravedad, congelaciones permanentes, hidrogeología, erosión.

Salud (Health), 009

salud, servicios sanitarios, ecología humana, y seguridad.
e.j., enfermedad, enfermedad, factores que afectan la salud, higiene, abuso de sustancias.

Mapa Base de Imágenes del Terreno (ImageryBaseMapsEarthCover), 010

mapa base.
e.j., cubierta terrestre, mapas topográficos, imágenes, anotaciones.

Inteligencia Militar (IntelligenceMilitary), 011

bases militares, estructuras, actividades.
e.j., bases militares, estructuras, actividades.

Agua subterráneas(Inland Waters), 012

características del agua subterránea, sistemas de drenajes y características.
e.j., ríos, glaciares, lagos, planes del uso del agua, presas, corrientes, inundaciones, calidad del agua, cartas hidrográficas.

Localización (Location), 013

información y servicios posicionales.
e.j., direcciones, redes geodésicas, puntos de control, zonas postales, nombres de lugares.

Océanos (Oceans), 014

formas y características de los cuerpos del agua salada.
e.j., mareas, olas marinas, información sobre la costa, arrecifes.

Planificación catastral (*PlanningCadastral*), 015

información usada para la planificación del uso futuro del terreno.

e.j., mapas de utilización del suelo, mapas de zonas, topografía catastral, propiedad del terreno

Sociedad (*Society*), 016

características de la sociedad y de la cultura.

e.j., antropología, arqueología, religión, datos demográficos, crimen y justicia.

Estructura (*Structure*), 017

construcción artificial.

e.j., arquitectura, edificios, museos, iglesias, fábricas, cubierta, monumentos, tiendas, torres.

Transporte (*Transportation*), 018

medios y ayudas para el transporte de personas y/o mercancías.

e.j., las carreteras, los aeropuertos, las pistas de aterrizaje, las rutas de barcos, los túneles, localizaciones del vehículo y de embarcación, las cartas náuticas, cartas aeronáuticas, ferrocarriles, caminos.

Infraestructuras y Comunicaciones (*UtilitiesCommunication*), 019

energía, sistemas del agua y basura, e infraestructura de las comunicaciones.

e.j., la hidroelectricidad, las fuentes geotérmicas, solares, y nucleares de energía, la purificación y la distribución del agua, la colección y la disposición de las aguas residuales, eléctricas y distribución de gas, comunicación de datos, telecomunicación, radio, redes de comunicaciones.