

Organización e integración de la información geográfica digital en el sector gubernamental

PATRICIA SAUCEDO PINELO
SEMARNAT, México

Los Metadatos son el medio adecuado para normalizar la documentación de los datos de manera que los propios productores y los usuarios encuentren un modo común de saber qué hay, cómo está, dónde se encuentra, quién lo tiene y cómo obtenerlo, lo que finalmente logra economizar tiempo, dinero y esfuerzos.

Metadato es un término usado para describir las características de los datos o un producto geográfico, y tiene cuatro propósitos:

- ❖ Ubicar (encontrar). Permitirles a los usuarios localizar datos espaciales y a los productores dar a conocer la existencia de los que generan; además, ayuda a las organizaciones a ubicar datos externos y a encontrar socios con quien compartirlos y mantenerlos actualizados o disponibles.
- ❖ Evaluar. Al contar con metadatos adecuados los usuarios podrán determinar su aptitud para un uso determinado. Y al entender la calidad, la exactitud, el contenido y el sistema de referencia espacial usado será posible definir si el producto satisface sus necesidades. Los metadatos indican el formato, el medio de distribución, el precio y las restricciones de uso, que también son parte de los factores de evaluación.
- ❖ Extraer (acceso) Después de localizar un producto de interés y determinar si cumple con las necesidades pretendidas, se puede saber, a través de los metadatos, cómo acceder a ellos y cómo transferirlos a un lugar específico.

III Encuentro de Catalogación y Metadatos

- ❖ Usar. Los metadatos son necesarios para apoyar el procesamiento y la aplicación de un producto; facilitan el uso adecuado de los datos permitiéndoles a los usuarios combinar los conjuntos descritos con su propia informática, aplicarlos de manera adecuada y lograr un mejor entendimiento de sus propiedades y limitaciones.

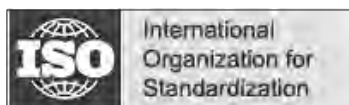
Un ejemplo práctico de metadatos puede encontrarse en las referencias de los márgenes de un mapa impreso.

Normas de metadatos

Existen varias normas internacionales que tratan sobre metadatos de interés geográfico; las más reconocidas son:



FGDC La norma de contenido para metadatos geospaciales digitales (FGDC-STD-001-1998), desarrollada por el Comité Federal de Datos Geográficos (FGDC, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos de América.



ISO La norma internacional para información geográfica (ISO 19115-2003), emitida por la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés).



CEN La norma preliminar del Comité Europeo de Normalización CT/287 1998. Desde el 2003 tiene vínculos con la ISO/TC211.

Adopción del Estándar 19115 de la ISO/TC211 como modelo abstracto para el manejo de metadatos.

Beneficios

- ❖ Organizar y mantener la inversión de los datos espaciales.
- ❖ Utilizar los datos de una forma más eficiente y acertada al conocer sus características básicas.
- ❖ Evitar la duplicidad de esfuerzos y garantizar que cada institución conozca la existencia de los datos.
- ❖ Difundir y promover la disponibilidad de los datos.
- ❖ Facilitar la recuperación y reutilización, lo cual significa que los usuarios podrán localizar, acceder, evaluar, adquirir y utilizar los datos espaciales.
- ❖ Determinar si los datos espaciales serán de utilidad para un propósito particular.

Niveles de metadatos

Los metadatos están orientados a examinar y evaluar si los datos resultan apropiados para su uso, además de facilitar su transferencia y documentación. Según la función que realizan los metadatos se clasifican en:

- ❖ De descubrimiento. Le muestran al usuario el contenido de los datos y su naturaleza.
- ❖ De exploración. Proporcionan información que le permite al usuario determinar si el producto le es de utilidad; muestran alguna referencia o punto de contacto para adquirir más detalles sobre el dato.
- ❖ De explotación. Proporcionan información para conocer propiedades más específicas como su obtención, uso, almacenamiento, mantenimiento, interpretación y transferencia, entre otras.

Los metadatos generados en el INEGI cumplen con los tres niveles al hacer posible el descubrimiento y analizar los datos.

Metadatos en la IDEMex

Los metadatos forman parte de las normas y especificaciones de la Infraestructura de Datos Espaciales de México. (IDEMex). La norma

para crearlos establece una estructura homogénea, además de un conjunto común de términos técnicos, por lo que contribuye a que los conjuntos de datos que se integran al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNI EG) se puedan localizar, evaluar, entender y usar por una cantidad de usuarios cada vez mayor.

Si se establece un esquema de metadatos como práctica cotidiana los datos tendrán un valor adicional. En relación con la interoperabilidad, el factor preponderante, permitirá el acceso a los datos desde Internet. Si disponemos de normas homogéneas y de protocolos de comunicación se podrá establecer una buena comunicación y, además, significará que se han descubierto los datos y la información, y que los servicios serán viables sin importar la ubicación física de los datos, ya que la plataforma es accesible.

Actualmente el INEGI tiene su propio servidor de metadatos y funge como coordinador para el establecimiento de nuevos servidores de otras instituciones, por ejemplo el gobierno del estado de Guanajuato, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Centro Nacional de Prevención de Desastres. De los siete servidores de metadatos existentes en el continente americano, seis se encuentran en los Estados Unidos de América y el otro lo opera el INEGI.

La propuesta del INEGI es elaborar un perfil de metadatos enfocado o adaptado a la realidad de nuestro país, retomando lo necesario y eliminando lo superfluo. Elaborar un perfil en idioma español facilitará la comprensión del estándar y con ello se evitarán las confusiones al traducir los modelos internacionales. En relación con la metodología, ésta debe ser integral y especificar todos los pasos a seguir para documentar los datos geográficos, además de utilizar las herramientas necesarias para su creación y administración.

CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La información geográfica que aparece dentro de un mapa dice mucho sobre el espacio y ubicación del que queremos hablar; sin embargo cuando los datos aparecen en un mapa se da por entendido que la información ha sido revisada y validada. Estos son aspectos

que no siempre concuerdan con las definiciones teóricas, y lo que no se debe a falta de interés en garantizar que se publique información correcta sino a la carencia de fuentes fidedignas que avalen los datos. Los datos que fueron elaborados por grupos de trabajos entre académicos, investigadores y técnicos en cartografía e informática, no contemplan la documentación de todos los procesos que se realizaron para elaborar el o los mapas finales; estos datos perdidos forman parte de la calidad de la información pero como los datos no están documentados los mapas verán disminuida su calidad.

Cuando se lee un mapa la información tiene que ser legible y fácil de entender para cualquier usuario, aunque existan distintos tipos de éstos, desde los que tienen nociones básicas de geografía o sobre el tema que se refleja en el mapa hasta los especialistas en cartografía y en los temas representados.

Los datos deben de estar validados antes de ser difundidos o por lo menos deberían estarlo en el aspecto cartográfico para el sector gubernamental; este paso no se cumple en muchos casos, pero no es la regla. Cuando se omite esto se debe a la falta de personal, al desconocimiento del aspecto técnico y teórico, a presiones en el tiempo y, lo más importante, a que existen objetivos no definidos.

Hoy la organización e integración de información geográfica dentro de las dependencias gubernamentales está empezando a reflejarse debido a la adopción de tecnologías de información y organización, como son las bases de datos, las cuales nos ayudan a estructurar y organizar los datos de acuerdo con los parámetros que se establezcan, como son el tema, el productor o la institución, y cuando los datos están organizados dentro de una base de datos éstos también deben tener una base que los sustente y que oriente a los usuarios a evaluar y analizar la información, lo cual no será posible sin la ayuda de los metadatos. Cuando la información está organizada y estructurada es más fácil elegir los datos, pero esto no es suficiente. Tener la información estructurada y organizada es parte de una infraestructura de datos, si el objetivo es difundirla hacia otros usuarios externos e internos, la base de datos tiene que ser funcional; es decir debe ser fácil entenderla y de acceder a ella.

La bases de datos son una serie de datos relacionados entre sí

Debido a que la información crece a pasos agigantados y es necesario difundirla, es necesario crear datos relacionados dentro de una base de datos relacionales, para que cualquier usuario pueda consultarla sin que importe la distancia.

La disponibilidad, localización y acceso a la información a través de los metadatos dentro de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es uno de los ejes rectores para la difusión, y para que no se dupliquen trabajos ni esfuerzos. Estos datos presentados dentro de las aplicaciones y servicios de mapas de la SEMARNAT son el único medio de salida de los datos; desafortunadamente se han tenido que difundir los datos sin tener una validación de ellos y esto se debe a la falta de especialistas y a la demanda de datos sobre temas ambientales.

La SEMARNAT ha organizado la información a través de una base de datos geográfica desarrollada bajo la plataforma de Oracle con el software de la compañía de ESRI, ArcCatalog.

La difusión se ha logrado realizar por medio del metadataexplorer de la misma compañía ESRI dedicada a desarrollar software para el manejo de información geográfica.

La organización de los datos dentro del gobierno es una prioridad que se dirige hacia una infraestructura de datos espaciales, la cual debe estar estructurada y organizada para que todas las instituciones ingresen y descarguen información veraz y útil, que sirva para generar mapas y datos que arrojen herramientas que ayuden a tomar decisiones sobre el aprovechamiento de los recursos. Sin embargo esto tardará un poco más de tiempo hasta que sus instituciones verifiquen y estructuren los datos que tienen responsabilidad de crear, investigar y organizar.

En la *Figura 1* de la página siguiente podemos ver contenida la información estructurada por usuario de las dependencias y direcciones de área, la cual contiene información cartográfica digital, tabla de atributos y metadatos.

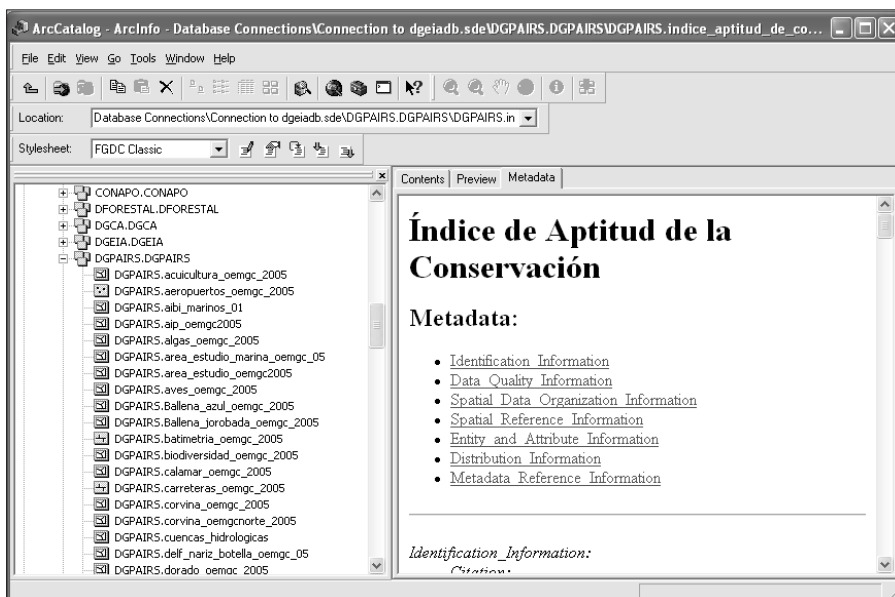


Figura 1
Apariencia de la base de datos geográfica por medio de ArcCatalog

En la *Figura 2* de la página siguiente podemos ver un ejemplo de un medio de difusión que funge como buscador de mapas y metadatos y en el que se puede descargar la información.

Los esfuerzos efectuados son muchos por parte de cada institución, como la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad), la CONAFOR (Comisión Nacional Forestal), la CONAGUA (Comisión Nacional de Agua) y la CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas), organismos descentralizados de la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) con los cuales se comparten datos y existe la disponibilidad para trabajar juntos; sin embargo no se han llegado a acuerdos conjuntos para hacer publicaciones que contengan datos únicos. Esto formará parte de la infraestructura de datos espaciales de México del INEGI.

III Encuentro de Catalogación y Metadatos



Figura 2
Metadateexplorer

CONCLUSIONES

Con el resumen antes señalado acerca de las características de la información se puede concluir que hace falta organizar y estructurar los datos en los mismos formatos y con las mismas terminologías, y que además éstos tengan una documentación fehaciente que valide la calidad de los datos. De no incluir estos aspectos se seguirán duplicando esfuerzos y gastando presupuestos tratando de recuperar la información de trabajos realizados con anterioridad, con lo cual no se podrá tener una verdadera Infraestructura de Datos espaciales.

BIBLIOGRAFIA

Libro de trabajo sobre el Estándar de Contenido de Metadatos Geoespaciales, (Para ser usado en conjunto con el FGDC-STD-001-1998), Versión 2.0

Comité Federal de Datos Geográficos – EEUU, 1° Mayo 2000, Traducción libre a cargo del Dr. Ing. Carlos López, ClearingHouse Nacional de Datos Geográficos, Uruguay.

Norma Técnica Geográfica NTG-017 – 2007. INEGI, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2007, Aguascalientes, Aguascalientes.

Una versión gráfica del Estándar de Contenido para Metadatos Digitales Geoespaciales Versión 2 - 1998 (FGDC-STD-001 Junio 1998)

Norma ISO 19115/TC:2003

Anexo **Metadato**

Incendios Forestales del 2002

Metadata also available as

Metadatos:

- ❖ Información_sobre la _Identificación
- ❖ Información_sobre la Calidad_de_los Datos
- ❖ Información_sobre la Organización_de_los Datos_Espaciales
- ❖ Información_sobre la Referencia_Espacial
- ❖ Información_sobre la Entidad_y_el Atributo
- ❖ Información_sobre la _Distribución
- ❖ Información_sobre la _Referencia_de_los Metadatos

Información_de_Identificación:

Cita:

Información_Para_Cita:

Productor: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Productor: Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos(ed.)

Fecha_de_Publicación: 20021000

Hora_de_Publicación: Unknown

Título: Incendios Forestales del 2002

Edición: 2

Forma_de_Presentación_Geospacial: vector digital data

Información_de_la_Publicación:

Lugar_de_la_Publicación: México, D.F.

Impresor: SEMARNAT

Acceso_en_Línea: http://infoteca.semarnat.gob.mx/Metadatos/browse_graphics/incendios_2002.jpg

Acceso_en_Línea: <http://www.conafor.gob.mx>

Descripción:

Organización e integración de la información geográfica digital en el ...

Resumen:

Presenta la información referente a Incendios Forestales para el periodo de Enero a Septiembre del año 2002, como causas que lo originaron, el tipo de incendio y las fechas de inicio y extinción del mismo.

Propósito:

Identificar las causas por las que ocurrieron los Incendios Forestales en la República Mexicana, durante el periodo del 2002.

Período Asociado al Contenido:

Información de Período de Tiempo:

Rango de Fechas y Horas:

Fecha de Comienzo: 20020100

Fecha de Finalización: 20020900

Vigencia: ground condition

Estatus:

Avance: Complete

Frecuencia de Mantenimiento y Actualización: Unknown

Dominio Espacial:

Coordenadas Límites:

Coordenada Límite al Oeste: -118.456666

Coordenada Límite al Este: -086.710000

Coordenada Límite al Norte: +32.718333

Coordenada Límite al Sur: +14.540833

Palabras Clave:

Tema:

Tesaurus de Palabras Clave de Tema: Ninguno

Palabra Clave de Tema: Incendios

Palabra Clave de Tema: Tipo de Incendio

Palabra Clave de Tema: CONAFOR***INC02VEC*250KDGGFS2002I92****E

Palabra Clave de Tema: Mapa

Palabra Clave de Tema: Environment

Palabra Clave de Tema: Forestales

Palabra Clave de Tema: Emergencias

Lugar:

Tesaurus de Palabras Clave de Lugar: Ninguno

III Encuentro de Catalogación y Metadatos

Palabra_Clave_de_Lugar: REPÚBLICA MEXICANA

Restricciones_de_Acceso: NINGUNO

Restricciones_de_Uso:

El shapefile de este metadato no se encuentra disponible para descargarlo en la Base Digital Geográfica de la SEMARNAT.

Punto_de_Contacto:

Información_de_Contacto:

Contacto_Preferentemente_Con_Organización:

Organización_Para_Contacto: SEMARNAT

Persona_Para_Contacto: Dra. Rosario Casco Montoya

Cargo_del_Contacto: Directora General de Gestión Forestal y de Suelos

Dirección_de_Contacto:

Tipo_de_Dirección: mailing and physical address

Dirección: Progreso #5. Col. Del Carmen Coyoacán.

Ciudad: D.F.

Estado_O_Provincia: Coyoacán

Código_Postal: 04100

País: México

Teléfono_de_Contacto: 54 84 35 68

Facsímil_de_Contacto: 54 84 35 69

Correo_Electrónico_de_Contacto: rcasco@semarnat.gob.mx

Horario_de_Atención: 9:00 a 18:00

Instrucciones_Para_Contacto:

Días hábiles. Para información, contactar con el Ing. Rúben González Zaragoza.

Entorno_Original_de_los_Datos:

Microsoft Windows XP Version 5.1 (Build 2600) Service Pack 2; ESRI ArcCatalog 9.2.0.1324

Información_de_Calidad_de_Datos:

Informe_Sobre_Consistencia_Lógica:

La base de datos de Incendios Forestales fue proporcionada por las Delegaciones Federales, compilada y unificada en la Subdirección de Incendios Forestales de la CONAFOR.

Informe_Sobre_Completitud:

Organización e integración de la información geográfica digital en el ...

La base de datos se exportó de un formato Excel a uno de ArcView (dbf4), para la creación del shapefile de Incendios. Los puntos se ubicaron a través de las coordenadas geográficas reportadas por cada una de las Delegaciones Federales.

Linaje:

Paso_del_Proceso:

Descripción_del_Proceso:

La ubicación de los Incendios Forestales es realizada a través de GPS (Global Position System). Reportándose el tiempo de duración del incendio.

Fecha_del_Proceso: 20020000

Contacto_Por_el_Proceso:

Información_de_Contacto:

Contacto_Preferentemente_Con_Organización:

Organización_Para_Contacto: CONAFOR

Dirección_de_Contacto:

Tipo_de_Dirección: mailing and physical address

Dirección: Progreso #3. Col. Del Carmen Coyoacán.

Ciudad: D.F.

Estado_O_Provincia: Coyoacán

Código_Postal: 04100

País: México

Teléfono_de_Contacto: (0155) 56 54 06 12 y (0155) 658 32 15

Facsímil_de_Contacto: (0155) 56 58 74 52

Correo_Electrónico_de_Contacto: rmartinez@semarnat.gob.mx

Horario_de_Atención: 9:00 a 18:00

Instrucciones_Para_Contacto: Días hábiles.

Información_de_Organización_de_Datos_Espaciales:

Método_de_Referencia_Espacial_Directa: Point

Información_de_Objetos_Punto_y_Vector:

Descripción_de_Términos_SDTS:

Tipo_de_Objetos_Punto_y_Vector_SDTS: Point

Cantidad_de_Objetos_Punto_y_Vector: 7857

III Encuentro de Catalogación y Metadatos

Información_de_Referencia_Espacial:

Definición_del_Sistema_de_Coordenadas_Horizontales:

Plano:

Proyección_Cartográfica:

Nombre_de_la_Proyección_Cartográfica: Lambert Conformal Conic

Cónica_Conforme_de_Lambert:

Paralelo_Estándar: 17.500000

Paralelo_Estándar: 29.500000

Longitud_del_Meridiano_Central: -102.000000

Latitud_del_Origen_de_la_Proyección: 12.000000

Falso_Este: 2500000.000000

Falso_Norte: 0.000000

Información_de_Coordenadas_Plana:

Método_Codificado_de_Coordenadas_Plana: coordinate pair

Representación_de_Coordenadas:

Resolución_de_Abscisa: 0.010000

Resolución_de_Ordenadas: 0.010000

Unidades_de_Distancias_Planas: meters

Modelo_Geodético:

Nombre_del_Datum_Horizontal: ITRF92

Nombre_del_Elipsoide: Geodetic Reference System 80

Semi-eje_Mayor: 6378137.000000

Denominador_de_la_Razón_de_Aplastamiento: 298.257222

Información_de_Entidad_y_Atributo:

Descripción_Detallada:

Tipo_de_Entidad:

Etiqueta_de_Tipo_de_Entidad: Incendios_2002

Definición_de_Tipo_de_Entidad: Incendios Forestales del 2002

Fuente_de_Definición_de_Tipo_de_Entidad: SEMARNAT/CONAFOR

Atributos:

Atributos:

Etiqueta_del_Atributo: DELEG_MUNI

Organización e integración de la información geográfica digital en el ...

Definición_del_Atributo: Delegación o municipio donde ocurrió el incendio.

Fuente_de_Definición_de_Atributos: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_No_Representable: Nombre de la delegación o municipio donde ocurrió el incendio.

Atributos:

Etiqueta_del_Atributo: CAUSA_DESC

Definición_del_Atributo: Descripción de la causa que originó el incendio.

Fuente_de_Definición_de_Atributos: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Actividades agropecuarias

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Descargas eléctricas

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Ferrocarril

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Fogatas de paseantes

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Fumadores

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Limpia de derechos de vía

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

III Encuentro de Catalogación y Metadatos

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Litigios

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: No determinada

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Otras actividades productivas

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Para obtener autorizaciones de aprovechamientos forestales

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Quema de basureros

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_del_Codeset:

Nombre_del_Codeset: Rencillas

Fuente_del_Codeset: SEMARNAT/CONAFOR

Atributos:

Etiqueta_del_Atributo: TIPINC_SUP

Definición_del_Atributo: Tipo de Incendio Superficial (si/no)

Fuente_de_Definición_de_Atributos: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_No_Representable: Tipo de incendio superficial (puntualizando "si" cuando existe)

Atributos:

Organización e integración de la información geográfica digital en el ...

Etiqueta_del_Atributo: TIPINC_COP

Definición_del_Atributo: Tipo de Incendio de Copa (si/no)

Fuente_de_Definición_de_Atributos: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_No_Representable: Tipo de incendio de copa (puntualizando "si" cuando existe)

Atributos:

Etiqueta_del_Atributo: TIPINC_SUB

Definición_del_Atributo: Tipo de Incendio Subterráneo (si/no)

Fuente_de_Definición_de_Atributos: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_No_Representable: Tipo de incendio subterráneo (puntualizando "si" cuando existe)

Atributos:

Etiqueta_del_Atributo: TIPINC_MIX

Definición_del_Atributo: Tipo de Incendio Mixto (si/no)

Fuente_de_Definición_de_Atributos: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_No_Representable: Tipo de incendio mixto (puntualizando "si" cuando existe)

Atributos:

Etiqueta_del_Atributo: FECHA_INIC

Definición_del_Atributo: Fecha de inicio del incendio

Fuente_de_Definición_de_Atributos: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_No_Representable: Fecha en la que se inició el incendio (aa/mm/dd)

Atributos:

Etiqueta_del_Atributo: FECHA_EXTI

Definición_del_Atributo: Fecha de extinción del incendio

Fuente_de_Definición_de_Atributos: SEMARNAT/CONAFOR

Rango_de_Valores_de_Atributos:

Dominio_No_Representable: Fecha en la que se extinguió el incendio (aa/mm/dd)

III Encuentro de Catalogación y Metadatos

Información de Distribución:

Distribuidor:

Información de Contacto:

Contacto Preferentemente Con Organización:

Organización Para Contacto: SEMARNAT

Persona Para Contacto: Geog. Cleotilde Arellano Molina.

Cargo del Contacto: Directora de Geomática.

Dirección de Contacto:

Tipo de Dirección: mailing and physical address

Dirección:

Bld. Adolfo Ruiz Cortines #4209, Jardines en la Montaña.

Ciudad: D.F.

Estado O Provincia: Tlalpan

Código Postal: 14210

País: México

Teléfono de Contacto: 56 28 08 05

Facsímil de Contacto: 56 28 08 53

Correo Electrónico de Contacto: carellano@semarnat.gob.mx

Horario de Atención: 9:00 a 18:00.

Instrucciones Para Contacto: Días hábiles.

Descripción del Recurso: Downloadable Data

Responsabilidades del Distribuidor:

La Dirección de Geomática no se hace responsable de la elaboración del shape, únicamente de distribuirlo.

Información de Referencia de Metadatos:

Fecha de Metadatos: 20030430

Contacto Por Metadatos:

Información de Contacto:

Contacto Preferentemente Con Organización:

Organización Para Contacto: SEMARNAT

Persona Para Contacto: Geóg. Patricia Saucedo Pinelo

Dirección de Contacto:

Tipo de Dirección: mailing and physical address

Organización e integración de la información geográfica digital en el ...

Dirección:

Blvd. Adolfo Ruiz Cortines #4209, Jardines en la Montaña

Ciudad: D.F.

Estado_O_Provincia: Tlalpan

Código_Postal: 14210

País: México

Teléfono_de_Contacto: (0155) 56-28-06-00 Ext 12378

Facsímil_de_Contacto: (0155) 56-28-08-53

Correo_Electrónico_de_Contacto: psaucedo@semarnat.gob.mx

Horario_de_Atención: 9:00 a 16:00

Nombre_del_Estándar_de_Metadatos: FGDC Content Standards for Digital Geospatial Metadata

Versión_del_Estándar_de_Metadatos: FGDC-STD-001-1998

Convención_de_Fechas_en_Metadatos: local time

Restricciones_al_Acceso_a_Los_Metadatos: Ninguno

Restricciones_al_Uso_de_Metadatos: Ninguno.

Generated by mp version 2.8.0 on Tue Sep 30 16:06:26 2008