

2000-11-01

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. METADATOS



COPIA CONTROLADA COMITÉ 00034 –
E: GEOGRAPHIC INFORMATION METADATA
NORMALIZACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Prohibida su reproducción sin autorización expresa de la

CORRESPONDENCIA:

DOCUMENTO EN DISCUSIÓN

DESCRIPTORES: cartografía; información geográfica

I.C.S.: 35.240.70

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Santafé de Bogotá, D.C. - Tel. 3150377 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. METADATOS

I.C.S.: 35.240.70

0. INTRODUCCIÓN

El renacimiento de la conciencia sobre la importancia de la geografía y la comprensión de que todos los fenómenos están relacionados espacialmente, lo mismo que el vertiginoso avance en el uso de la tecnología informática y de telecomunicaciones, están causando una expansión en el uso de la información geográfica digital y de los sistemas de información geográfica a nivel mundial. Cada vez más personas que pertenecen a un amplio rango de disciplinas ajenas a las ciencias geográficas y a las tecnologías informáticas están en capacidad de producir, utilizar y modificar información geográfica digital. A medida que crecen el número, la complejidad y diversidad de los datos geográficos, también crece la necesidad de disponer de un mecanismo que facilite la comprensión de todas las características de dichos datos.

Los datos geográficos en formato digital son un intento por modelar y describir el mundo real para su uso en el análisis computarizado y el despliegue de información geográfica. Cualquier descripción de la realidad es una abstracción, siempre parcial y única, de las muchas posibles conceptualizaciones. Esta conceptualización o modelo del mundo, no es una copia "exacta" de la realidad, algunos elementos son aproximaciones, otros son simplificaciones y otros son ignorados; de manera que no hay datos totalmente "idénticos" a la realidad que tratan de describir. Para asegurar que los datos sean utilizados correctamente, las presunciones y limitaciones que han afectado su recolección, deben ser completamente documentadas.

Los *metadatos geográficos* permiten a un productor describir totalmente los datos geográficos de manera que los usuarios puedan entender las presunciones y limitaciones y puedan evaluar la aplicabilidad de los datos para el uso específico de su interés.

Los datos geográficos normalmente son usados por personas diferentes de quien los genera y la mayoría de ellos se utilizan en diferentes fechas por más de una persona. Tradicionalmente éstos son producidos por un individuo, o una organización, y usados por otros. Una documentación apropiada de los datos proporciona a aquellos que no están familiarizados con ellos, el entendimiento de los mismos y permite que sean usados adecuadamente. A medida que los productores y usuarios de información geográfica manejen un número creciente de información, una documentación apropiada proporciona a todos un conocimiento claro y un mejor manejo en la producción, almacenamiento, actualización y reutilización de sus datos.

Los beneficios adicionales de esta norma de metadatos, son la facilidad en la organización, manejo y administración de datos geográficos y el conocimiento de información acerca de los datos de otras organizaciones. Esta norma para documentación de geodatos proporciona a los productores la información apropiada para que ellos caractericen sus datos geográficos y elaboren catálogos de los mismos, que faciliten su descubrimiento, recuperación y reutilización.

Con el objeto de facilitar el uso de esta norma, se recomienda la utilización simultánea de los numerales 5.3.2 y 5.3.3, o 5.4.2 y 5.4.3 para el nivel de conformidad 1 y 2 respectivamente, en el análisis de las diferentes secciones, elementos de metadatos, obligatoriedad y dominios.

1. OBJETO

1.1 Esta norma define el esquema requerido para describir la información geográfica análoga y digital. Proporciona información acerca de identificación, extensión, calidad, esquema espacial y temporal, referencia espacial y distribución, para un conjunto cualquiera de datos geográficos.

Esta norma es aplicable a todas las formas de datos geográficos, sean ellos conjuntos de datos geográficos, series de datos, objetos ó atributos geográficos individuales.

1.2 Esta norma define elementos del metadato geográfico obligatorios y condicionales que constituyen el núcleo mínimo requerido para cumplir los propósitos de localizar datos, determinar su aptitud de uso, forma de acceso, transferencia y uso.

Igualmente se definen los elementos del metadato geográfico opcionales que permiten una descripción más detallada de los datos geográficos si se requieren.

2. DEFINICIONES

2.1 Altitud: distancia vertical desde el punto considerado hasta la superficie del nivel medio del mar.

2.2 Área: término genérico para referirse a la superficie de un objeto de dos dimensiones, continuo y delimitado, que puede o no incluir su límite.

2.3 Área interior: área que no incluye su frontera.

2.4 Atributo: característica de un objeto ó entidad.

2.5 Atributo de objeto geográfico: propiedad que describe una característica geométrica, topológica ó temática de una entidad.

2.6 Bodega de metadatos: sistema distribuido de servidores localizados en INTERNET o INTRANET que contienen descripciones de datos espaciales disponibles.

2.7 Calidad: conjunto de características de los datos geográficos que describen su capacidad de satisfacer un uso específico.

2.8 Celda de grilla: objeto de dos dimensiones que representa el elemento indivisible más pequeño de una grilla.

2.9 Conjunto de datos: colección de datos relacionados entre sí

2.10 Coordenadas: cantidades lineales o angulares que designan la posición ocupada por un punto en un sistema de referencia.

2.11 Datos espaciales: datos geográficos.

2.12 Datos geográficos: datos con referencia explícita ó implícita a una posición sobre la superficie terrestre.

2.13 Datum: descripción matemática de la posición del origen, la escala y la orientación de los ejes de un sistema de coordenadas.

2.14 Datum geodésico: superficie de referencia que consta de cinco cantidades: latitud, longitud de un punto inicial, el azimut de una línea desde este punto y dos constantes necesarias para definir el elipsoide de referencia

2.15 Diccionario de elemento de metadato: fuente de información que lista y define todos los elementos de metadato geográfico relevantes.

2.16 Dominio de atributo: rango ó conjunto de valores válidos para un elemento de metadato geográfico aceptado de un atributo.

2.17 Elemento de metadato: cada uno de los componentes de una sección de metadato. Item de datos cuya definición, identificación, representación y valores permisibles son especificados por medio de un conjunto de atributos.

2.18 Elevación: altura sobre un nivel de referencia determinado. Ejemplo: altura de un punto terrestre sobre el nivel medio del mar.

2.19 Estrato: capa o nivel dentro de un sistema ordenado.

2.20 Exactitud: cercanía de las observaciones a los valores aceptados como ciertos

2.21 Geoide: superficie equipotencial que más aproximadamente coincide con la superficie media del mar.

2.22 Grilla: Conjunto de puntos ordenados de manera que conforman una teselación regular de una superficie.

2.23 Imagen digital: arreglo bidimensional de píxeles espaciados regularmente que constituye una gráfica.

2.24 Latitud: distancia angular entre un paralelo norte o sur y el Ecuador.

2.25 Línea: término genérico para indicar un objeto de una dimensión.

2.26 Longitud: distancia angular entre el plano de un meridiano este u oeste y el plano del meridiano de Greenwich

2.27 Mapa raster: datos cartográficos almacenados en una malla de celdas o píxeles.

2.28 Mapa vectorial: datos cartográficos basados en un modelo de datos de teoría de grafos.

2.29 Meridiano: círculo imaginario máximo de la esfera terrestre que pasa por los polos.

2.30 Metadato: datos acerca del contenido, calidad, condición u otras características de los datos.

2.31 Modelo: representación a escala de un objeto real.

2.32 Objeto geográfico (o entidad): representación de un fenómeno del mundo real.

2.33 Objeto raster: imágenes y/o grillas, cada una de ellas representando un nivel de información de manera que los píxeles y/o celdas entre niveles son congruentes y registrados.

2.34 Perfil: sección vertical de la superficie terrestre ó elevación del terreno a lo largo de una línea definida de estratos subyacentes, ó ambos a lo largo de una línea fija.

2.35 Pixel: primitivo geométrico de dos dimensiones que corresponde a una celda de una imagen.

2.36 Primitivo: pequeño componente (unidad mínima) espacial de que están compuestos todos los elementos. Ejemplo: hay tres primitivos geométricos (puntos, líneas, áreas) y un primitivo cartográfico (texto).

2.37 Punto: primitivo geométrico sin dimensiones.

2.38 Raster: estructura de datos celular compuesta de filas y columnas. Los grupos de celdas representan elementos. El valor de cada celda representa el valor del elemento.

2.39 Resolución: diferencia más pequeña entre dos valores calculados ó medidos independientemente que puede distinguirse con la medición ó método analítico que se esté usando.

2.40 Sección: categorizaciones del metadato geográfico que define una colección de información relacionada con los datos geográficos.

2.41 Segmento de línea: línea recta entre dos puntos.

2.42 Series de conjuntos de datos: colección de conjuntos de datos que comparten una especificación de producto.

2.43 Sistema de grilla de coordenadas: sistema de posicionamiento de puntos en un plano, de acuerdo con un sistema de proyección matemática de puntos sobre un datum geodésico específico a ese plano.

2.44 Tabla: arreglo común de datos, donde los datos son ordenados en columnas y filas en forma rectangular.

2.45 Teselación: retícula regular que representa el espacio.

2.46 Tipo de dato: clase de valor que puede asignarse a un elemento de metadato.

2.47 Tipo de dato compuesto: grupo de elementos de metadatos relacionados o conjunto de varios elementos de metadatos compuestos.

2.48 Tipo de objeto o de entidad: definición y descripción de un conjunto dentro del cual se clasifican ocurrencias de objetos geográficos similares.

2.49 Topología: propiedades de las formas geométricas que permanecen sin variación cuando las formas se deforman o transforman por expansión, contracción o inclinación.

2.50 Valor de atributo: valor asignado a un elemento.

2.51 Vector: estructura de líneas directas.

2.52 Volumen digital: arreglo tridimensional de elementos de volumen regularmente espaciados.

2.53 Vóxel: elemento de tres dimensiones. Elemento indivisible más pequeño que un volumen digital.

3. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

CD-ROM	=	(Compact Disk Read Only Memory) Disco compacto de memoria de sólo lectura
FGDC	=	(Federal Geographic Data Committee (United States)) Comité Federal de Datos Geográficos (Estados Unidos)
HTML	=	(Hyper Text Markup Language) Lenguaje de marcación de hipertexto
ISO	=	(International Organization for Standardization) Organización Internacional de Normalización
LAN	=	(Local Area Network) Red de área local
NMM	=	Nivel medio del mar.
TCP/IP	=	(Transport Communications Protocol / Internet Protocol) Protocolo de transporte de comunicaciones/protocolo Internet.
URL	=	(Uniform Resource Locator) Localizador de recursos uniformes.

4. REQUISITOS

Para que los metadatos documenten totalmente los datos geográficos, se definen elementos de metadato geográfico que han sido establecidos con el propósito de descubrir, usar y administrar datos. Esta norma es aplicable a conjuntos de datos individuales o series de conjuntos de datos, objetos ó atributos geográficos individuales.

4.1 NIVEL DE CONFORMIDAD 1 (METADATOS MÍNIMOS)

El nivel de conformidad 1 son los metadatos mínimos requeridos para identificar un conjunto de datos (conjunto de datos individuales o series de conjuntos de datos). Este nivel de conformidad se debe usar solamente para propósitos de catalogación de conjuntos de datos y series de conjuntos de datos y soportar la creación de bodegas de metadatos facilitando el descubrimiento de los datos.

4.2 NIVEL DE CONFORMIDAD 2 (METADATOS DETALLADOS)

El nivel de conformidad 2 provee los metadatos detallados requeridos para documentar completamente un conjunto de datos (conjunto de datos individuales, series de conjuntos de datos, u objetos ó atributos geográficos individuales). Este nivel de conformidad define totalmente el rango completo de metadatos requeridos para identificar, evaluar, acceder, usar y administrar información geográfica. Los productores de datos generalmente generan metadatos a este nivel.

Esta norma también especifica un método para extender los metadatos de forma que cumplan con los requisitos específicos del usuario (véase el capítulo 6).

5. CARACTERÍSTICAS DEL METADATO GEOGRÁFICO

El metadato geográfico está categorizado en una jerarquía de relaciones y organización de la información, que comprende nueve secciones: identificación, calidad de los datos, representación espacial de los datos, referencia espacial, entidades y atributos, distribución y referencia de los metadatos; y las secciones de soporte: citación y contacto. Estas secciones están subdivididas en tipos de entidad del metadato geográfico, las cuales a su vez se dividen en elementos del metadato geográfico que contienen los campos individuales de documentación. Los atributos del metadato geográfico se usan para identificar y definir las características del conjunto de datos. Este capítulo proporciona el conjunto completo de elementos del metadato geográfico ordenados jerárquicamente por secciones y tipos de entidad.

En este capítulo se presentan los metadatos para los dos niveles de conformidad junto con un esquema gráfico de las dependencias de los elementos de los metadatos agrupados por secciones.

Las secciones de 1 a 7 se utilizan para describir los metadatos y las secciones repetitivas 8 y 9 proveen información común utilizada en las secciones 1 a 7 y nunca se deben utilizar solas.

Los metadatos deben cumplir con uno de los dos niveles de conformidad definidos. El nivel de conformidad 1 debe contener los elementos de metadatos mínimos especificados en esta norma, sin embargo el usuario puede agregar elementos de metadatos adicionales identificados en el nivel de conformidad 2 (metadatos detallados).

5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS DE LOS METADATOS GEOGRÁFICOS

Las características de los elementos del metadato geográfico se definen por siete atributos: numeración, nombre, descripción, obligación/condición, ocurrencia, tipo de dato y dominio.

5.1.1 Numeración

Indica la clasificación jerárquica de cada elemento del metadato geográfico dentro de alguna de las nueve secciones.

5.1.2 Nombre

Etiqueta asignada a un elemento del metadato geográfico.

5.1.3 Descripción

Explicación del elemento del metadato geográfico

5.1.4 Obligación/condición

Descriptor que indica si el elemento del metadato geográfico debe estar presente siempre ó algunas veces. El descriptor puede tener los siguientes valores:

5.1.4.1 Obligatorio (Ob). El elemento del metadato geográfico debe estar presente.

5.1.4.2 Condicional (Co). El elemento del metadato geográfico debe estar presente si el conjunto de datos exhibe las características definidas por el elemento.

5.1.4.3 Opcional (Op). El elemento del metadato geográfico puede estar ó no presente, a discreción del productor del conjunto de datos. Los elementos opcionales han sido definidos para ofrecer una guía oficial para aquellos que buscan documentar de manera completa sus datos. (El uso de este conjunto común de elementos definidos ayuda a promover la interoperabilidad entre usuarios de datos geográficos y productores a nivel nacional).

5.1.5 Ocurrencia

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

5.1.6 Tipo de dato

Clase de valor que puede asignarse a un elemento de metadato. Por ejemplo: texto, entero, real, compuesto, fecha y hora.

5.1.6.1 Fecha. Las siguientes convenciones deben ser tenidas en cuenta al registrar un valor de elemento de metadato de tipo fecha, véase la NTC 1034 (ISO 8601).

COPIA CONTROLADA COMITÉ 00034 –
NORMALIZACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
Prohibida su reproducción sin autorización expresa de la
STN 00034

Formato	Descripción
AAAA	Para año
AAAAMM	Para un mes de un año
AAAAMMDD	Para un día de un año

5.1.6.2 Hora. Las siguientes convenciones deben ser tenidas en cuenta al registrar un valor de elemento de metadato de tipo hora:

Formato	Descripción
HH	Para hora en tiempo local, con rango de 0 h a 24 h
HHMM	Para hora en tiempo local, incluyendo minutos
HHMMSSSS	Para hora en tiempo local, incluyendo fracciones de segundos

Para expresar períodos (rangos) de tiempo (fecha u hora) agregue guión (-) entre el valor inicial y el final.

5.1.6.3 Latitud y Longitud. Las siguientes convenciones deben ser tenidas en cuenta al registrar estos valores. Ellas deben estar expresados en fracciones decimales de grados. La latitud debe ser representada por un número real con signo cuya parte entera varía de 0 a 90.

La longitud debe ser representada por un número real con signo cuya parte entera varía entre 0 y 180. Las fracciones decimales de latitud y longitud se expresan hasta la precisión deseada.

- Las latitudes al Norte del Ecuador pueden estar antecedidas del signo +.
- Las latitudes al Sur del Ecuador deben estar antecedidas del signo -.
- Las longitudes al Este del Meridiano de Greenwich pueden estar antecedidas del signo +.
- Las longitudes al Oeste del Meridiano de Greenwich deben estar antecedidas del signo -.

5.1.6.4 Direcciones URL. Las direcciones de red deben seguir la convención URL con la siguiente forma básica:

service://hostname:port/path/filename

(servicio://nombre_del_servidor:puerto/trayectoria/nombre_de_archivo)

Donde:

Service: es alguno de los siguientes: "file", "ftp", "telnet", "http", "gopher", "wais", "news", "rlogin", "tn3270"	
Hostname: port	dirección Internet de la máquina y puerto a través de los cuales se proporciona el servicio. La identificación del puerto se requiere únicamente si se usa una implementación no estándar.
Path	la ruta de directorios requerida para acceder al archivo
Filename	nombre del archivo con su extensión

5.1.7 Dominio

Especifica los valores permitidos para cada elemento del metadato geográfico. "Texto libre" indica que no existen restricciones sobre el contenido del campo.

5.2 ESQUEMA DE LOS METADATOS GEOGRÁFICOS

El esquema del metadato geográfico está mostrado con una descripción gráfica de las relaciones entre los elementos usando bloques anidados.

5.2.1 Sección

Categorización del metadato geográfico que define una colección de información relacionada.

5.2.2 Elemento compuesto

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

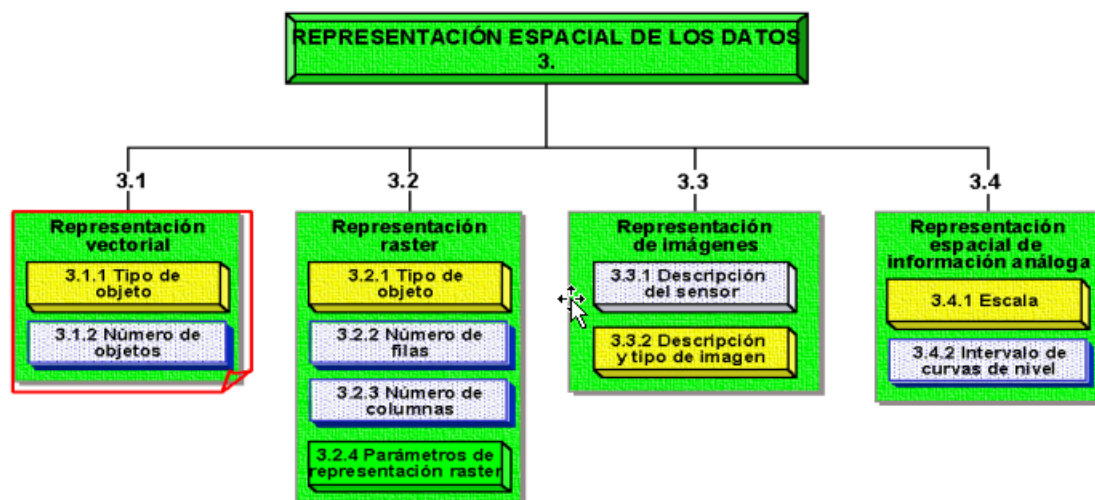
5.2.3 Elemento de dato

Cada uno de los elementos simples. Recibe un valor.

5.2.4 Elemento repetitivo

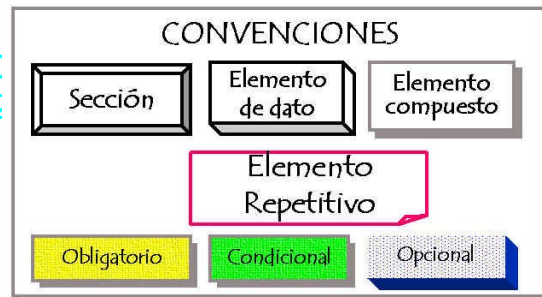
Sección, elemento compuesto o elemento de dato que puede recibir más de un valor para el conjunto de datos

EJEMPLO.



Prohibida su reproducción sin autorización expresa de la
STN 00034

DOCUMENTO EN DISCUSIÓN
DIEEMBRE DE 2011



5.3 NIVEL DE CONFORMIDAD 1 (METADATOS MÍNIMOS)

Esta sección contiene los metadatos mínimos requeridos para catalogar un conjunto de datos. Estos metadatos se deben documentar siempre y son obligatorios. El atributo obligación/condición de los elementos de metadatos en este nivel de conformidad puede ser diferente a los del nivel de conformidad 2.

5.3.1 Secciones del nivel de conformidad 1 (Metadatos mínimos)

Las siguientes secciones contienen los elementos de metadatos mínimos que se deben usar para describir y catalogar los datos geográficos. Algunos tipos de entidad pueden ser usados más de una vez para describir completamente los datos geográficos.

5.3.1.1 Identificación. Contiene información básica acerca del conjunto de datos. Esta sección debe estar siempre presente, es obligatoria.

5.3.1.2 Calidad de los datos. Contiene la evaluación general de la calidad de un conjunto de datos. Esta sección es condicional.

5.3.1.3 Distribución. Contiene información acerca del distribuidor y las opciones para obtener el conjunto de datos. Esta sección es condicional.

5.3.1.4 Citación (Sección de soporte). La sección de citación contiene información sobre la referencia citada en el conjunto de datos. Es usada desde la identificación. Esta sección nunca se usa sola.

5.3.1.5 Contacto (Sección de soporte). Contiene identificación de los medios para comunicarse con personas y organizaciones asociadas con el conjunto de datos. Esta sección proporciona un formato normalizado para identificar individuos y organizaciones, y es usada en la identificación y distribución. Esta sección no se usa sola.



**COPIA CONTROLADA COMITÉ 00034 –
NORMALIZACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**
Prohibida su reproducción sin autorización expresa de la
STN 00034

**DOCUMENTO EN DISCUSIÓN HASTA 15 DE
DIEEMBRE DE 2000**

5.3.2 Características de los metadatos mínimos

NUMERACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
1	IDENTIFICACIÓN	Información básica sobre el conjunto de datos.	Obligatorio	1	Compuesto	
1.1.1	Información de la citación	Información general básica para identificar el conjunto de datos.	Obligatorio	1	Compuesto	Ver Sección 8
1.2	Descripción	Reseña del conjunto de datos incluyendo información sobre su uso actual y limitaciones.	Obligatorio	1	Compuesto	
1.2.1	Resumen	Descripción corta sobre el conjunto de datos	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
1.2.3	Uso/Información complementaria	Información básica sobre aplicaciones específicas donde el conjunto de datos ha sido o se está utilizando, u otra información descriptiva. Incluyendo lista de anexos, fuentes y documentos relacionados con el conjunto de datos.	Opcional	1	Texto	Texto libre
1.2.4	Programa/Proyecto	Información del programa, proyecto o iniciativa bajo el cual se compiló o produjo el conjunto de datos – utilizado como medio de identificación.	Condicional	N	Compuesto	
1.2.4.1	Tipo de Programa/Proyecto	Descripción del identificador del programa, proyecto o iniciativa utilizado en la identificación.	Condicional	1	Texto	Ver numeral 5.5.1
1.2.4.2	Nombre del Programa/Proyecto	Nombre del programa, proyecto o iniciativa utilizado en la identificación.	Obligatorio	1	Texto	Texto libre.
1.3	Período de tiempo	Lapso de tiempo al cual corresponde a la información contenida en el conjunto de datos	Obligatorio	1	Compuesto	
1.3.1	Fecha inicio	El primer año y opcionalmente el mes, o mes y día del evento.	Obligatorio	1	Fecha	
1.3.2	Fecha final	El último año y opcionalmente el mes, o mes y día del evento.	Obligatorio	1	Fecha	
1.5	Dominio espacial	Dominio del área geográfica del conjunto de datos.	Obligatorio	1	Compuesto	
1.5.1	Extensión geográfica	Descripción del área geográfica cubierta por el conjunto de datos	Obligatorio (1.5.1 ó 1.5.2)	1	Texto	Texto libre
1.5.2	Coordenadas geográficas límites	Límites del cubrimiento geográfico del conjunto de datos en coordenadas geográficas.	Obligatorio (1.5.1 ó 1.5.2)	1	Compuesto	
1.5.2.1	Oeste	Límite oeste del conjunto de datos expresado en longitud.	Obligatorio	1	Númérico	-180.0 <= CO <= 180,0
1.5.2.2	Este	Límite este del conjunto de datos expresado en longitud.	Obligatorio	1	Númérico	-180.0 <= CE <= 180,0
1.5.2.3	Norte	Límite norte del conjunto de datos expresado en latitud.	Obligatorio	1	Númérico	-90.0 <= CN <= 90.0; CN > CS
1.5.2.4	Sur	Límite sur del conjunto de datos expresado en latitud.	Obligatorio	1	Númérico	-90.0 <= CS <= 90.0; CS < CN

NUMERACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
2	<u>CALIDAD DE LOS DATOS</u>	Información sobre evaluación general de la calidad de un conjunto de datos	Condicional	1	Compuesto	
	2.2	Informe general de calidad	Obligatorio	1	Texto	Texto libre. No disponible, desconocido, no se aplica.

- Obligatorio
- Condicional
- Opcional
- Repetitivo

DE 099/00

NUMERACIÓN		NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO	
6.4		<u>DISTRIBUCIÓN</u>	Información sobre el distribuidor y las opciones de obtener un conjunto de datos.	Condicional	N	Compuesto		
	6.1	Distribuidor	Entidad de donde se puede obtener el conjunto de datos.	Obligatorio	1	Compuesto	Véase la Sección 9	
	6.2	Tipo de producto	Ítem o forma de representación con el cual el distribuidor conoce el conjunto de datos.	Obligatorio	N	Texto	Texto libre	
	6.4	Proceso estándar de pedido	Formas comunes de pedido o recibo del conjunto de datos e instrucciones relacionadas y costos	Condicional	N	Compuesto		
		6.4.1	Productos impresos	Opciones del conjunto de datos en medios no digitales y su ubicación física	Obligatorio (6.4.1 ó 6.4.2)	N	Texto	Texto libre
		6.4.2	Forma digital	Opciones del conjunto de datos en medios digitales	Obligatorio (6.4.1 ó 6.4.2)	N	Compuesto	
			6.4.2.1.1	Formato	Nombre, versión y fecha del formato de distribución o transferencia de datos.	Obligatorio	1	Texto
	6.4.2.2	Opción de transferencia digital	Las formas y medios de cómo obtener el conjunto de datos del distribuidor	Obligatorio	1	Compuesto		
		6.4.2.2.1.1	Dirección en línea	Dirección electrónica de donde se puede obtener el conjunto de datos con la trayectoria, nombre y extensión del archivo o servicio, p.e un URL	Obligatorio (6.4.2.2.1.1 ó 6.4.2.2.2.1)	N	Texto	Texto libre
			6.4.2.2.2.1	Medio digital/Ubicación	Nombre de las opciones de medio digital en el cual puede ser entregado el conjunto de datos y su ubicación física.	Obligatorio (6.4.2.2.1.1 ó 6.4.2.2.2.1)	N	Texto

1403

1561

1800

1

DE 099/00

NUMERACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
9	<u>CONTACTO</u>	Identificación de los medios para comunicarse con personas y organizaciones asociadas con el conjunto de datos	Obligatorio	1	Compuesto	
	Organización	Nombre de la organización o dependencia asociada al conjunto de datos.	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
	Cargo/Persona	Nombre e identificación del cargo o persona asociado al conjunto de datos.	Condicional	1	Texto	Texto libre
	Sede	Descripción de datos de la sede principal, regional, seccional o sucursal	Obligatorio	N	Compuesto	
	9.3.1 Dirección	Nombre y Dirección de la sede	Obligatorio	N	Texto	Texto libre
	9.3.2 Ciudad	Ciudad de la dirección.	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
	9.3.3 Departamento	Nombre del Departamento	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
	9.3.4 País	País de la dirección.	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
	9.3.5 Teléfono	Número telefónico de la organización o persona.	Obligatorio	N	Texto	Texto libre
	9.3.6 Fax	Número del fax de la organización o persona.	Condicional	N	Texto	Texto libre
9.3.7 Correo electrónico	Dirección del correo electrónico de la organización o persona.	Opcional	N	Texto	Texto libre	

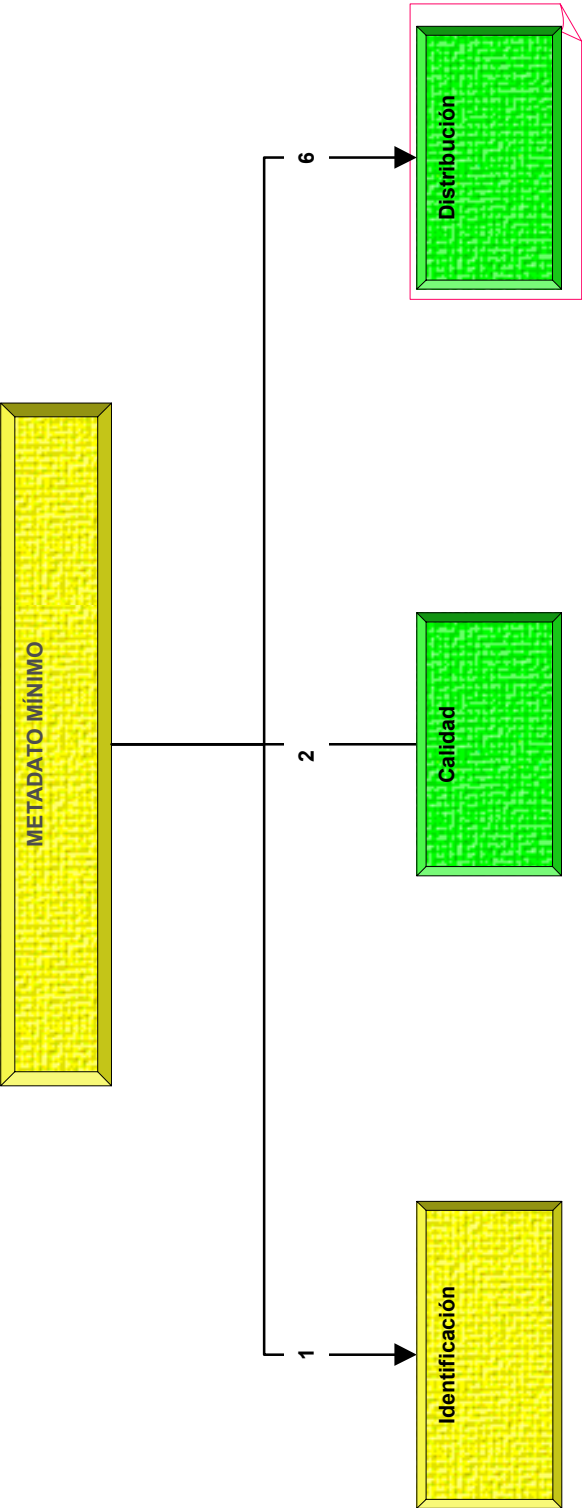
Obligatorio

Condicional

Optional

Repetitivo

5.3.3 Esquema de los metadatos mínimos



CONVENCIONES

Sección

Elemento de dato

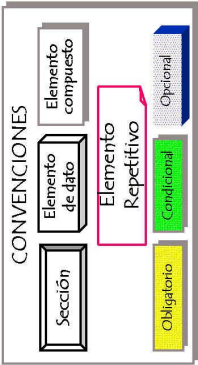
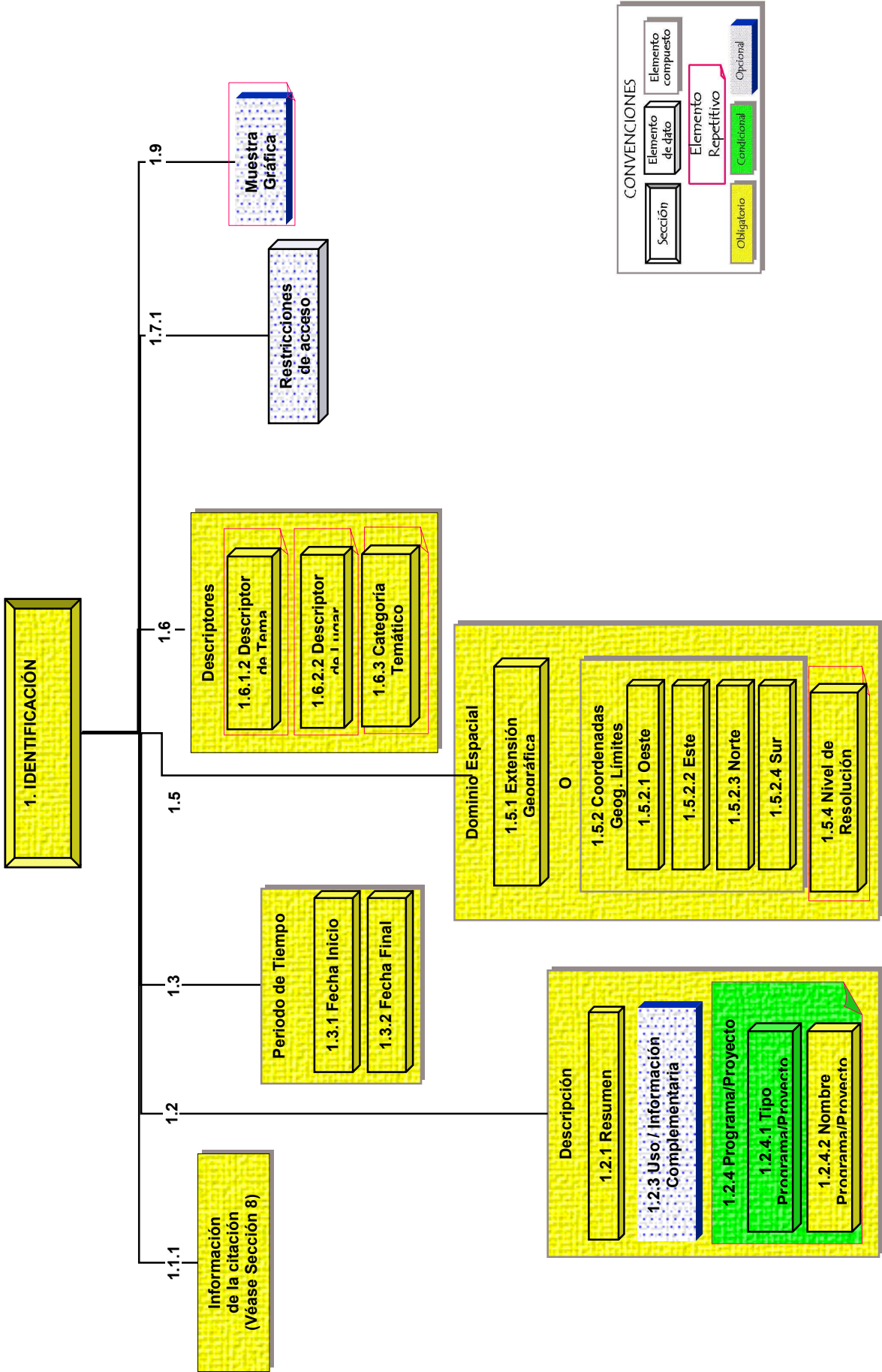
Elemento compuesto

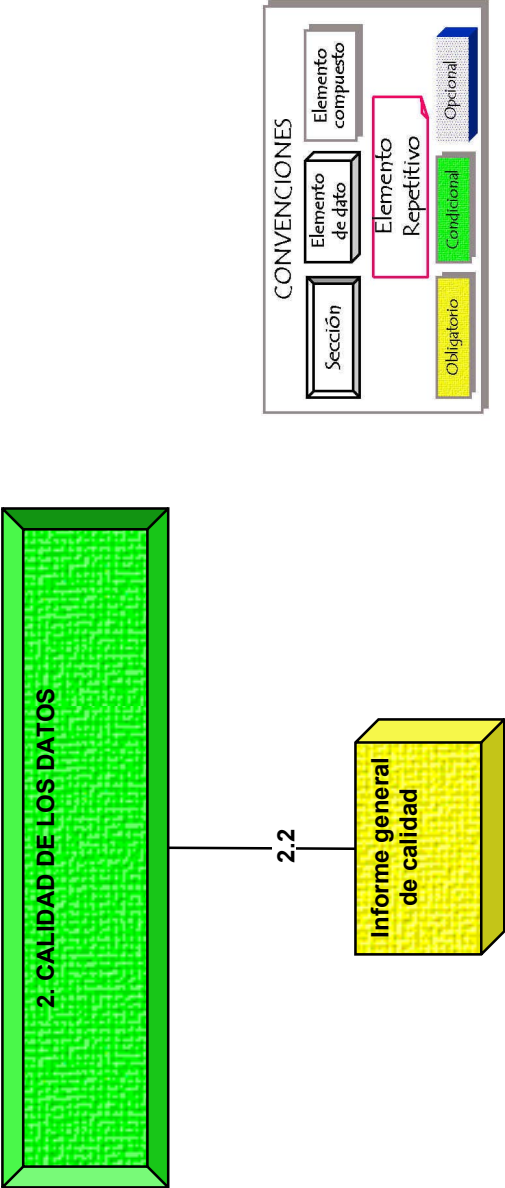
Elemento Repetitivo

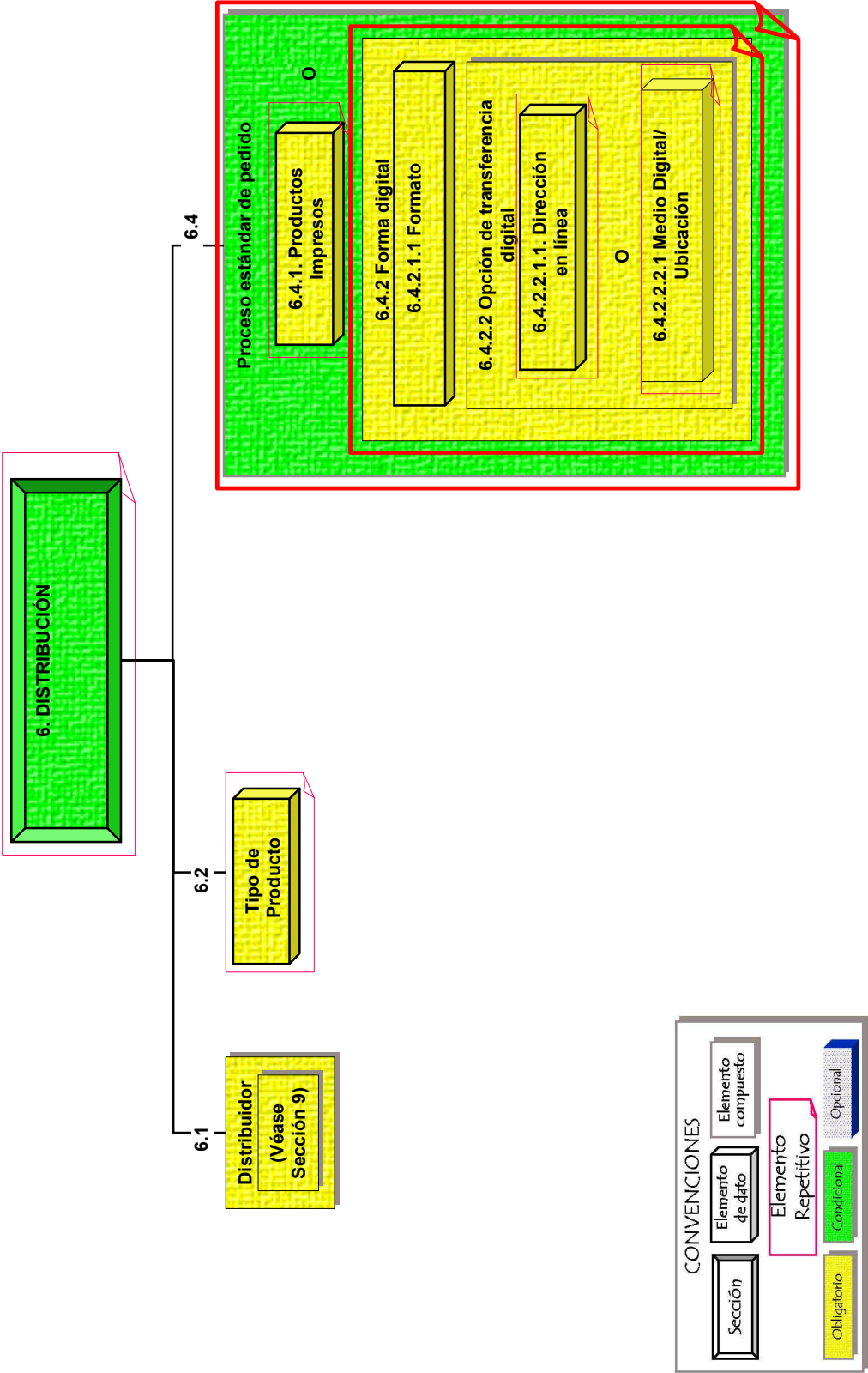
Obligatorio

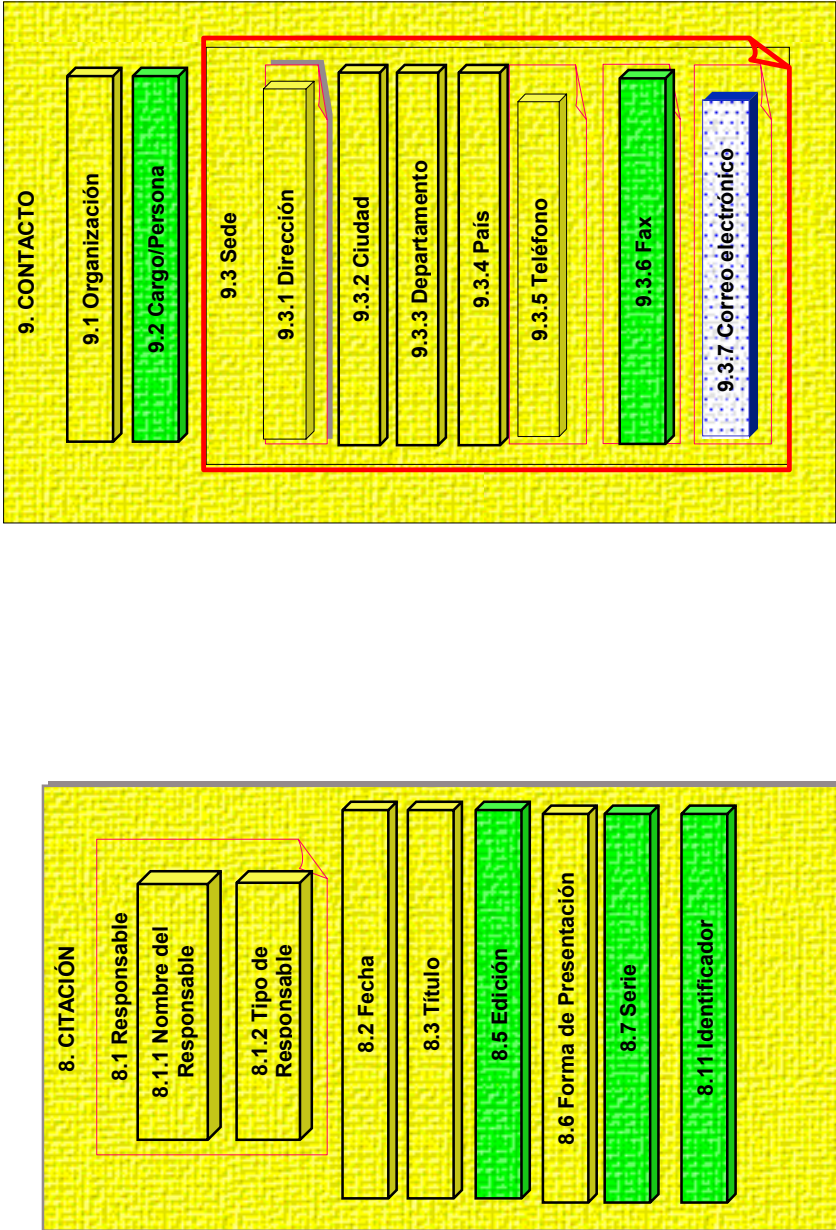
Condicional

Opcional









5.4 NIVEL DE CONFORMIDAD 2 (METADATOS DETALLADOS)

El nivel de conformidad 2 provee los metadatos requeridos para documentar completamente un conjunto de datos (conjunto de datos individuales, series de conjuntos de datos u objetos o atributos geográficos individuales). Este nivel de conformidad define completamente el rango de metadatos requeridos para indentificar, evaluar, acceder, usar y administrar datos geográficos. Los productores de datos generalmente proveen los metadatos en este nivel .

5.4.1 Secciones del nivel de conformidad 2 (Metadatos detallados)

Las siguientes secciones contienen los elementos del metadato geográfico que se deben usar para describir datos geográficos. Las secciones están clasificadas como obligatorias, condicionales u opcionales. Algunos tipos de entidad pueden ser usados más de una vez para describir completamente datos geográficos.

5.4.1.1 Identificación: contiene información básica acerca del conjunto de datos. Esta sección debe estar siempre presente, es obligatoria.

5.4.1.2 Calidad de los datos: contiene la evaluación general de la calidad de un conjunto de datos. Esta sección es condicional.

5.4.1.3 Representación espacial de los datos: contiene información referente a los mecanismos usados para representar espacialmente el conjunto de datos. Esta sección es condicional.

5.4.1.4 Referencia espacial: contiene la descripción del marco de referencia para las coordenadas del conjunto de datos y los medios para codificarlos. Esta sección es condicional.

5.4.1.5 Entidades y atributos: contiene información acerca del contenido del conjunto de datos. Es decir, de los objetos geográficos y de sus atributos. Esta sección es condicional.

5.4.1.6 Distribución: contiene información acerca del distribuidor y las opciones para obtener el conjunto de datos. Esta sección es condicional.

5.4.1.7 Referencia del metadato geográfico: reporta la actualidad de la información del metadato geográfico y de la parte responsable del mismo. Esta sección debe estar siempre presente, es obligatoria.

5.4.1.8 Citación (Sección de soporte): la sección de citación contiene información sobre la referencia citada en el conjunto de datos. Esta sección proporciona un formato estandarizado para citaciones desde otras secciones de la norma del metadato geográfico y es usada en la identificación y calidad de los datos. Esta sección nunca se usa sola.

5.4.1.9 Contacto (Sección de soporte): contiene identificación de los medios para comunicarse con personas y organizaciones asociadas con el conjunto de datos. Esta sección proporciona un formato normalizado para identificar individuos y organizaciones, y es usada en la Identificación, distribución y referencia del metadato geográfico. Esta sección no se usa sola.

5.4.2 Características de los metadatos detallados

NUMERACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
1	1.1	IDENTIFICACIÓN	Información básica acerca del conjunto de datos	Obligatorio		
		Citación	Información general básica para identificar el conjunto de datos	Obligatorio	Compuesto	
		Información de la citación	Referencias recomendadas para definir el conjunto de datos	Obligatorio	Compuesto	Sección 8
		Información de imágenes	Identificación única para imágenes	Condicional	Compuesto	
		1.1.2.1 Misión	Vehículo e identificación única del vuelo/orbita en el cual se ha adquirido la imagen	Obligatorio	Texto	Texto libre
	1.2	1.1.2.2 Franja	Identificación única de la dirección principal de desplazamiento de la plataforma utilizada para la captura de la imagen	Obligatorio	Texto	Texto libre
		1.1.2.3 Fila	Identificación única a lo largo de una fila de la franja de toma de un imagen	Obligatorio	Texto	Texto libre
		Descripción	Reseña del conjunto de datos incluyendo información sobre su uso actual y sus limitaciones	Obligatorio	Compuesto	
	1.2.1	Resumen	Descripción corta del conjunto de datos	Obligatorio	Texto	Texto libre
	1.2.2	Propósito	Resumen de los motivos por los cuales se desarrolló el conjunto de datos	Obligatorio	Texto	Texto libre
1.3	1.2.3	Uso / información complementaria	Información básica sobre aplicaciones específicas donde el conjunto de datos ha sido o se está utilizando u otra información descriptiva. Incluyendo lista de anexos, fuentes y documentos relacionados con el conjunto de datos	Opcional	Texto	Texto libre
		Programa/Proyecto	Información del programa, proyecto o iniciativa bajo el cual se compiló o produjo el conjunto de datos – utilizado como medio de identificación.	Condicional	Compuesto	
	1.2.4	Tipo de Programa/proyecto	Descripción del identificador del programa, proyecto o iniciativa utilizado en la identificación.	Condicional	Texto	Véase el numeral 5.5.1
		Nombre del programa/proyecto	Nombre del programa, proyecto o iniciativa utilizado en la identificación.	Obligatorio	Texto	Texto libre
	1.3	Período de tiempo	Lapso de tiempo al cual corresponde a la información contenida en el conjunto de datos	Obligatorio	Compuesto	
		Fecha inicio	El primer año y opcionalmente el mes, o mes y día del evento.	Obligatorio	Fecha	
	1.3.2	Fecha final	El último año y opcionalmente el mes, o mes y día del evento.	Obligatorio	Fecha	

NUMERACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
1.6.2	Lugar	Nombre de los sitios cubiertos por el conjunto de datos	Obligatorio	1	Compuesto	
	1.6.2.1	Tesaurus-lugar	Opcional	1	Texto	Texto libre
	1.6.2.2	Descriptor de lugar	Obligatorio	N	Texto	Texto libre
1.6.3	Categoría temática	Clasificación temática general como ayuda para agrupar y buscar conjunto de datos disponibles.	Obligatorio	N	Texto	Ver numeral 5.5.4
		Limitaciones para el acceso, uso o manejo del conjunto de datos	Opcional	1	Compuesto	
1.7	Restricciones	Limitaciones para el acceso del conjunto de datos. Incluye restricciones que aseguren protección de la privacidad o propiedad intelectual, o limitaciones en la obtención del conjunto de datos.	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
1.7.1	Restricciones de acceso	Requisitos para el uso del conjunto de datos una vez el acceso sea concedido. Incluye derechos reservados de autor y políticas del productor para explotar comercialmente el conjunto de datos	Obligatorio	1	Texto	Véase el numeral 5.5.5
1.7.2	Restricciones de uso	Restricciones de manejo sobre el conjunto de datos por seguridad nacional, privacidad u otros conceptos	Opcional	1	Texto	Véase el numeral 5.5.6
1.7.3	Seguridad	Organización o persona encargada o conocedora del conjunto de datos	Condicional	N	Compuesto	Sección 9
1.8	Punto de contacto	Ilustración gráfica del conjunto de datos.o la dirección del computador, trayectoria, nombre y extensión del archivo según la convención URL.	Opcional	N	Texto	Texto Libre
1.9	Muestra gráfica	Reconocimiento a todo aquel que contribuye al desarrollo del conjunto de datos	Opcional	1	Texto	Texto libre
1.10	Créditos	Descripción del ambiente nativo de desarrollo del conjunto de datos, incluyendo el software, versión, sistema operativo, nombre del archivo	Opcional	1	Texto	Texto libre
1.11	Ambiente de desarrollo					

- Obligatorio
- Condicional
- Opcional
- Repetitivo

PROYECTO DE NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

DE 099/00

NUMERACIÓN		NOMBRE		DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
2.1	2.1	CALIDAD DE LOS DATOS		Información sobre evaluación general de la calidad de un conjunto de datos	Condicional	1	Compuesto	
		Informe detallado de calidad		Descripción detallada sobre la calidad del conjunto de datos	Obligatorio (2.1 ó 2.2)	1	Compuesto	
		Informe de exactitud temática		Describe la exactitud de la clasificación de los objetos y/o atributos con respecto a las verdaderas características presentadas en el terreno.	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
		Informe de consistencia lógica		Descripción de la fidelidad de las relaciones topológicas, de dominio y formato del conjunto de datos y las pruebas utilizadas	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
		Informe de totalidad		Información sobre el contenido y cubrimiento del conjunto de datos	Obligatorio	1	Compuesto	
		Informe de contenido	2.1.3.1	Información acerca de datos omitidos o en exceso respecto a las especificaciones de producto	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
		Informe de cubrimiento	2.1.3.2	Porcentaje de la extensión geográfica que está realmente cubierta por el conjunto de datos	Condicional	1	Texto	Texto libre
		Informe de exactitud de posición	2.1.4	Descripción de la exactitud de la posición de los elementos geográficos	Condicional	1	Compuesto	
		Exactitud de posición horizontal	2.1.4.1	Explicación de la exactitud de la posición horizontal y descripción de las pruebas utilizadas	Condicional	1	Texto	Texto libre
		Exactitud de posición vertical	2.1.4.2	Explicación de la exactitud de la posición vertical y descripción de las pruebas utilizadas	Condicional	1	Texto	Texto libre
		Informe de exactitud temporal	2.1.5	Describe el grado de realidad en la escala del tiempo de los elementos existentes en el conjunto de datos, y sus relaciones temporales con respecto a las especificaciones del producto.	Condicional	1	Texto	Texto libre
		Historia	2.1.6	Información sobre los eventos, parámetros y fuentes de datos utilizados en la producción del conjunto de datos	Obligatorio	1	Compuesto	
Fuentes de información	2.1.6.1	Lista de las fuentes de información que contribuyen para obtener el conjunto de datos	Condicional	N	Compuesto			
Citación	2.1.6.1.1	Referencia a conjunto de datos fuente	Obligatorio	1	Compuesto	Sección 8		
Descripción-contribución	2.1.6.1.2	Descripción de la fuente e identificación de la información aportada	Obligatorio	1	Texto	Texto libre		

NUMERACIÓN		NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
2.2	2.1.6	2.1.6.1.3	Nivel de resolución	Escala, resolución, factor que indica la densidad del conjunto de datos.	Condición	1	Texto
		2.1.6.1.4	Tipo de medio	Medio del conjunto de datos fuente	Obligatorio	1	Texto
		2.1.6.1.5	Período de tiempo	Lapso de tiempo al cual corresponde la información del conjunto de datos	Obligatorio	1	Fecha
		2.6.1.6	Abreviatura	Alias para la fuente de datos	Opcional	1	Texto
	2.1.6.2	Procesos		Breve descripción de la secuencia de procesos aplicada a los conjuntos de datos fuente.	Obligatorio	N	Texto
				Información descriptiva sobre la calidad del conjunto de datos como un resumen de tipo cualitativo. Incluye conceptos sobre exactitud temática, cubrimiento, contenido, consistencia lógica, exactitud posicional e historia o fuentes utilizadas. En lo posible el campo no debe dejarse en blanco.	Obligatorio (2.1 ó 2.2)	1	Texto
		Informe general de calidad					Texto libre. No disponible, desconocido, no se aplica.

Obligatorio

Condición

Opcional

Repetitivo

NUMERACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
4	4.1	REFERENCIA ESPACIAL	Descripción del marco de referencia para las coordenadas del conjunto de datos y los medios para codificarlos	1		
		Sistema de coordenadas horizontales	Plano o sistema de referencia utilizado para medir y asignar cantidades lineales o angulares a la posición que un punto ocupa con respecto a un origen arbitrario	1	Compuesto	
		Coordenadas geográficas	Medidas de lat/long que definen una posición de un punto sobre la tierra; referidas a un datum geodésico. Comprende resolución de longitud y latitud, así como las unidades de medición	1	Texto	Texto libre
		Coordenadas planas	Cantidades de distancias, o distancias y ángulos las cuales definen la posición de un punto sobre un plano de referencia al cual la superficie de la tierra ha sido proyectada	N	Compuesto	
		Proyección cartográfica	Representación sistemática de toda o una parte de la superficie de la tierra sobre un plano o una superficie	1	Compuesto	
		Nombre de la proyección	Nombre de la proyección utilizada	1	Texto	Texto libre
		Parámetros de la proyección	Parámetros para una proyección específica donde cada una tiene una relación matemática única entre la tierra y el plano o superficie.	1	Compuesto	
		4.1.2.1.2.1 Paralelo estándar	Línea de latitud constante donde la superficie de la tierra y el plano se interceptan	2	Real	-90,0 <= P.E <= 90,0
		4.1.2.1.2.2 Longitud del meridiano central	Línea de longitud en el centro de la proyección usada como base para la construcción de la proyección	1	Real	-180,0 <= M.C. <= 180,0
		4.1.2.1.2.3 Latitud del origen de proyección	Latitud escogida como el origen de las coordenadas rectangulares de una proyección	1	Real	-90,0 <= O.P <= 90,0
		4.1.2.1.2.4 Falso este	Valor agregado a todos los valores X en las coordenadas rectangulares de una proyección expresado en unidades de distancia planas	1	Real	
		4.1.2.1.2.5 Falso norte	Valor agregado a todos los valores Y en las coordenadas rectangulares de una proyección expresado en unidades de distancia planas.	1	Real	

NUMERACIÓN		NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
		Nombre del sistema	Nombre del sistema de coordenadas rectangulares	Obligatorio	1	Texto	Sistema nacional de coordenadas planas de Gauss, Universal Transversa de Mercator, Texto libre
		Número de la zona	Identificador de la zona, (en el caso de la conforme de Gauss es el origen)	Obligatorio	1	Texto	6W, 3W, Bogotá, 3E, 6E, Texto libre
		Parámetros del sistema	Parámetros del sistema de coordenadas rectangulares	Opcional	1	Texto	Texto libre
	4.1.2.3	Planas Locales	Sistema de coordenadas planas de mano derecha donde el eje Z coincide con una línea de plomada a través del origen que localmente está alineado con la superficie de la tierra	Obligatorio (4.1.2.1 ó 4.1.2.2 ó 4.1.2.3)	1	Compuesto	
		Descripción del sistema	Descripción del sistema de coordenadas y su orientación con la superficie terrestre	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
		Información de georreferenciación local	Descripción de la información dada para registrar el sistema local a la tierra (p.e. punto de control, datos satélites o de navegación inercial)	Opcional	1	Texto	Texto libre
	4.1.2.4	Información coordenadas planas	Información sobre el sistema de coordenadas desarrollado en una superficie plana	Opcional	1	Compuesto	
		Método de codificación	Medios o formas usados para representar posiciones horizontales	Obligatorio	1	Texto	Par coordenadas, distancia y ángulo, fila y columna.
		Unidades de distancia planas	Unidades de medida usadas para distancias	Obligatorio	1	Texto	
		Resolución coordenada X, Y	Distancia mínima entre los valores X y/o Y de dos puntos adyacentes, expresados en unidades de distancia planas.	Opcional (4.1.2.4.3 ó 4.1.2.4.4)	1	Texto	Texto libre
4.1.2.4.4	Referenciación por ángulo, distancia	Método de codificación de la posición de un punto midiendo su distancia y dirección (ángulo azimutal) desde otro punto. Incluye resolución de distancia, ángulos, unidades de medida, dirección de referencia y meridiano de referencia del ángulo	Opcional (4.1.2.4.3 ó 4.1.2.4.4)	1	Texto	Texto libre	
	4.1.3	Sistema local	Descripción de cualquier sistema de coordenadas que no esté alineado con la superficie terrestre, incluye también su orientación e información para registrar el sistema a la tierra	Obligatorio (4.1.1 ó 4.1.2 ó 4.1.3)	1	Texto	Texto libre

NUMERACIÓN		NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
4.1.4	4.1.4.1	Modelo geodésico	Parámetros del modelo matemático que representa la forma de la tierra	Condicional	1	Compuesto	
		Nombre de datum horizontal	Identificación dada al sistema de referencia usado para definir las coordenadas de los puntos	Obligatorio	1	Texto	Bogotá, WGS84, NAD27, NAD83, texto libre
		Nombre del elipsoide	Identificación dada al modelo geodésico empleado	Obligatorio	1	Texto	Internacional 1909, GRS80, Clarke 1886
		Semieje mayor	Radio del eje ecuatorial del elipsoide	Opcional	1	Real	
		Relación de achatamiento	Denominador de la relación entre la diferencia de los semiejes y el semieje mayor del elipsoide cuando el numerador es 1	Opcional	1	Real	
4.2	4.2.1	Sistema de coordenadas verticales	Sistema de referencia sobre el cual se miden distancias verticales (altitud y profundidad)	Condicional	1	Compuesto	
		Nombre del datum de altitud	Identificación dada al nivel tomado como la superficie de referencia desde donde las altitudes son medidas	Condicional	1	Texto	Buenaventura, texto libre
		Resolución y unidades de distancia de altitudes	Distancia mínima posible entre dos valores de altitud adyacentes y las unidades de medida de distancias de las altitudes	Opcional	1	Texto	Texto libre
		Nombre del datum de profundidad	Identificación dada al nivel tomado como la superficie de referencia desde donde las profundidades son medidas	Condicional	1	Texto	Texto libre
		Resolución y unidades de distancia de profundidad	Distancia mínima posible entre dos valores de profundidad adyacentes y las unidades de medida de distancia de las profundidades	Opcional	1	Texto	Texto libre

Obligatorio

Condicional

Opcional

Repetitivo

6.4.3	6.4.2.2.2.3	Formato de grabación	Opciones disponibles o métodos usados para grabar los datos en los medios	N	Texto	Véase el numeral 5.5.10
		Precio	Precio y términos para obtener el conjunto de datos			
	6.4.4	Instrucciones de pedido	Instrucciones generales, consejos, términos especiales y servicios ofrecidos por el distribuidor			
6.5	6.4.5	Entrega	Tiempo típico de entrega de un pedido	1	Texto	Texto libre
		Proceso personalizado de pedido	Descripción de servicios disponibles de distribución personalizada y los términos y condiciones para obtener estos servicios			
		Prerrequisitos técnicos	Descripción de cualquier capacidad técnica que el cliente debe tener para usar los datos en las formas ofrecidas por el distribuidor			
6.6				1	Texto	Texto libre
6.7		Disponibilidad	Período de tiempo en el cual el conjunto de datos está disponible por el distribuidor	1	Texto	Texto libre

Obligatorio

Condicional

Opcional

Repetitivo

NUMERACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
7	REFERENCIA DEL METADATO	Reporta la actualidad de la información del metadato geográfico y de la parte responsable del mismo	Obligatorio	1		
	7.1 Fecha de creación del metadato	Fecha en que el metadato fue creado o de la última actualización que se le ha realizado	Obligatorio	1	Fecha	
	7.2 Fecha de revisión del metadato	Fecha de la última revisión del metadato	Opcional	1	Fecha	
	7.3 Contacto del metadato	Entidad responsable del contenido del metadato	Obligatorio	1	Compuesto	Sección 9
	7.4 Nombre del estándar y versión del metadato	Nombre del estándar y versión del metadato usado para documentar el conjunto de datos	Obligatorio	1	Texto libre	Texto libre
	7.5 Restricciones de acceso	Restricciones y/o prerequisites para acceder el metadato. Incluye restricciones de acceso asegurar la protección de la privacidad o propiedad intelectual y restricciones especiales o limitaciones en la obtención del metadato	Opcional	1	Texto	Texto libre
	7.6 Restricciones de uso	Restricciones y/o prerequisites para usar el metadato una vez el acceso es concedido. Incluye restricciones para asegurar la protección de la privacidad o propiedad intelectual y restricciones especiales o limitaciones en el uso del metadato	Opcional	1	Texto	Texto libre

ObligatorioCondicionalOpcionalRepetitivo

NUMERACIÓN	CITACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OBLIGACIÓN/ CONDICIÓN	OCURRENCIA	TIPO DATO	DOMINIO
8.	8.1	Responsable	Información sobre referencias citadas en el conjunto de datos. Información sobre la organización, dependencia o persona(s) que desarrolló o conoce el conjunto de datos.	Obligatorio	1	Compuesto	
		Nombre del responsable	Nombre de la Organización, dependencia o persona(s) que tiene la responsabilidad primaria por el contenido intelectual y/o está asociada al conjunto de datos	Obligatorio	N	Compuesto	
		Tipo de responsable	Tipo o función realizada por el responsable del conjunto de datos	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
	8.1.1	Fecha	Fecha de publicación / disposición/ liberación del conjunto de datos	Obligatorio	1	Texto	Véase el numeral 5.5.11
		Título	Título por el cual se conoce el conjunto de datos	Obligatorio	1	Fecha	Texto libre
	8.1.2	Título alternativo	Nombre corto similar con el cual se conoce el conjunto de datos	Obligatorio	1	Texto	Texto libre
		Edición	Version del título	Opcional	1	Texto	Texto libre
	8.2	Forma de presentación	Modo de representación del conjunto de datos.	Condicional	1	Texto	Véase el numeral 5.5.12
		Serie	Nombre de la serie de la cual el conjunto de datos hace parte y su identificación dentro de ella	Obligatorio	1	Texto	Texto Libre
	8.3	Lugar de publicación	Nombre de la ciudad donde el conjunto de datos fue publicado o liberado	Condicional	1	Texto	Texto libre
		Otros detalles de citación	Otra información que completa la citación	Opcional	1	Texto	Texto libre
8.4	8.10	Información en línea	Dirección del computador en línea que contiene información adicional del conjunto de datos, expresado según la convención URL	Opcional	N	Texto	Texto libre
		Identificador	Identificador único del conjunto de datos	Opcional	1	Texto	Texto libre

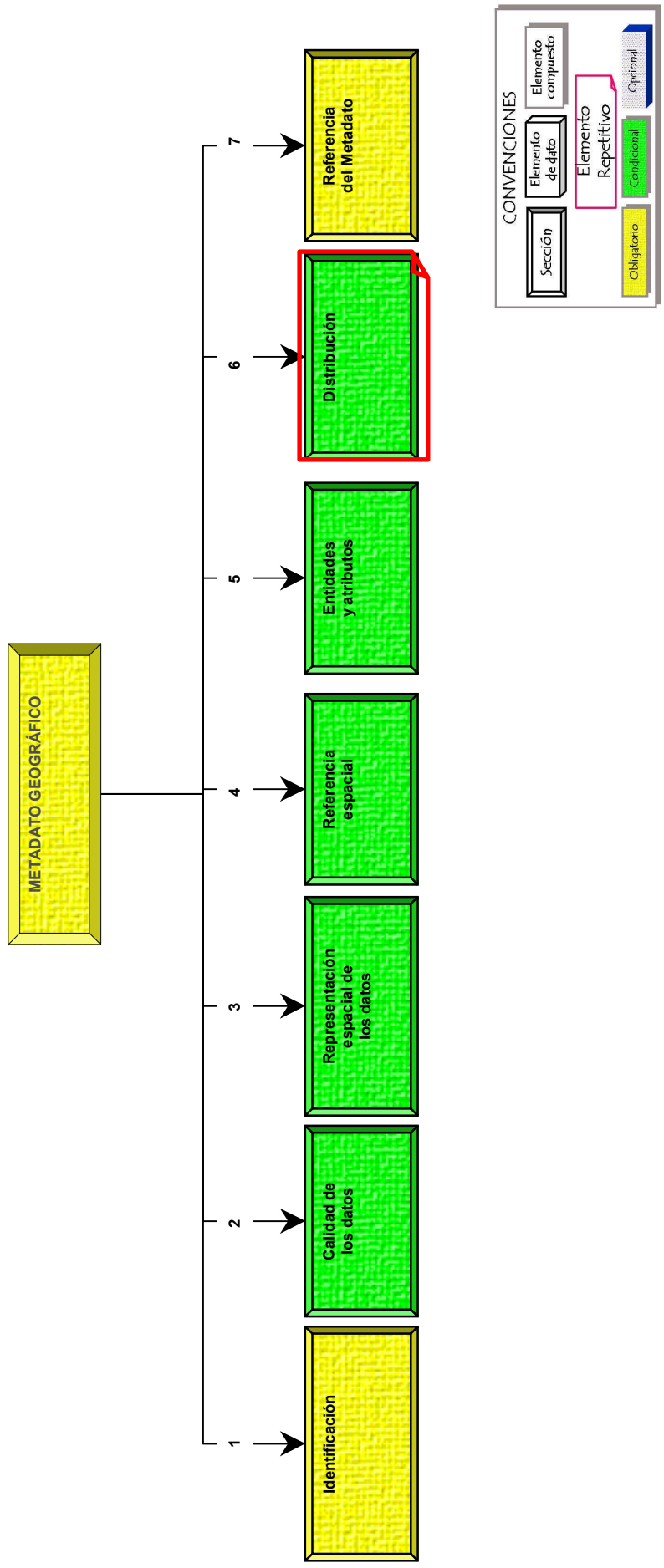
Obligatorio

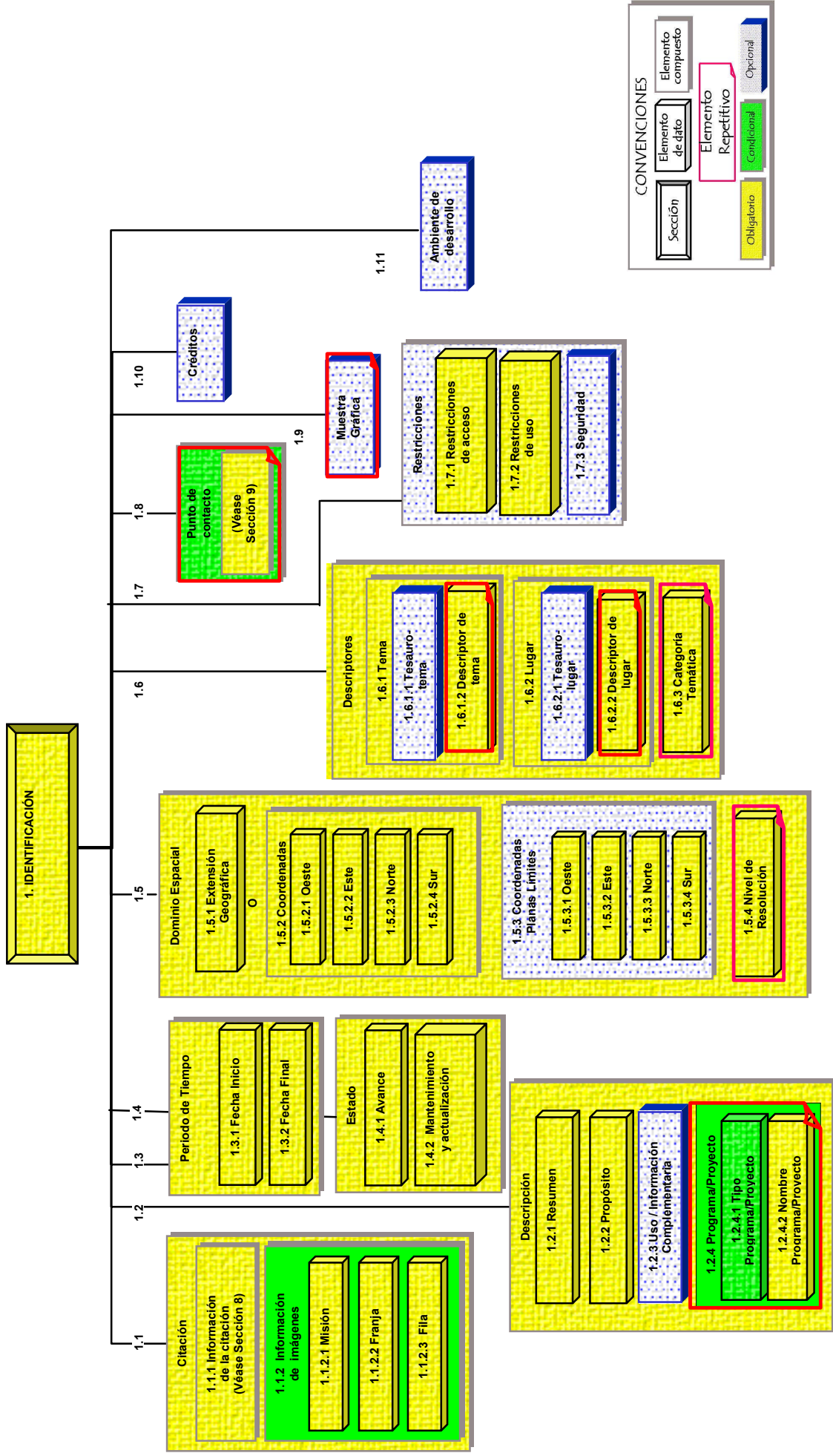
Condicional

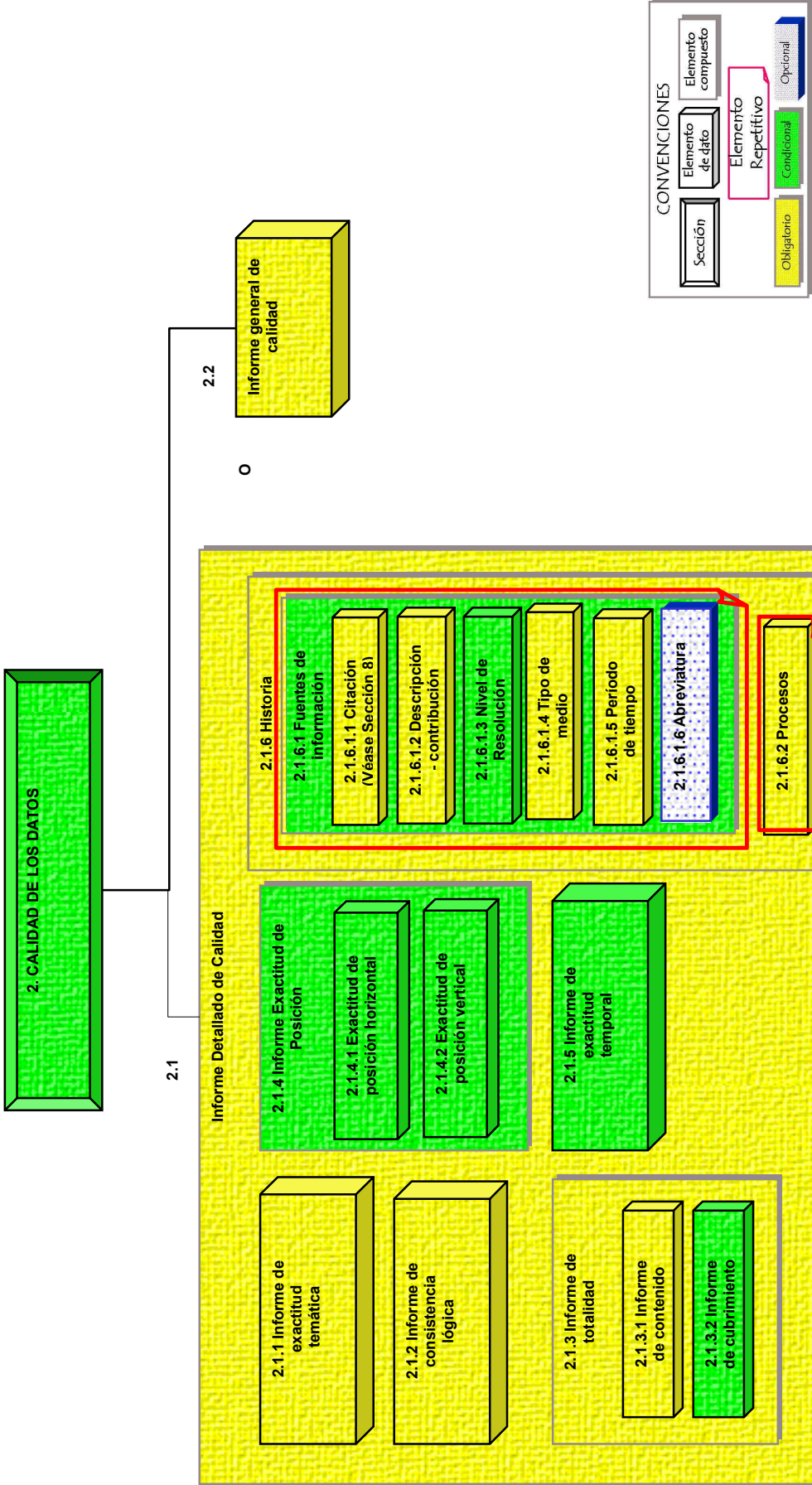
Opcional

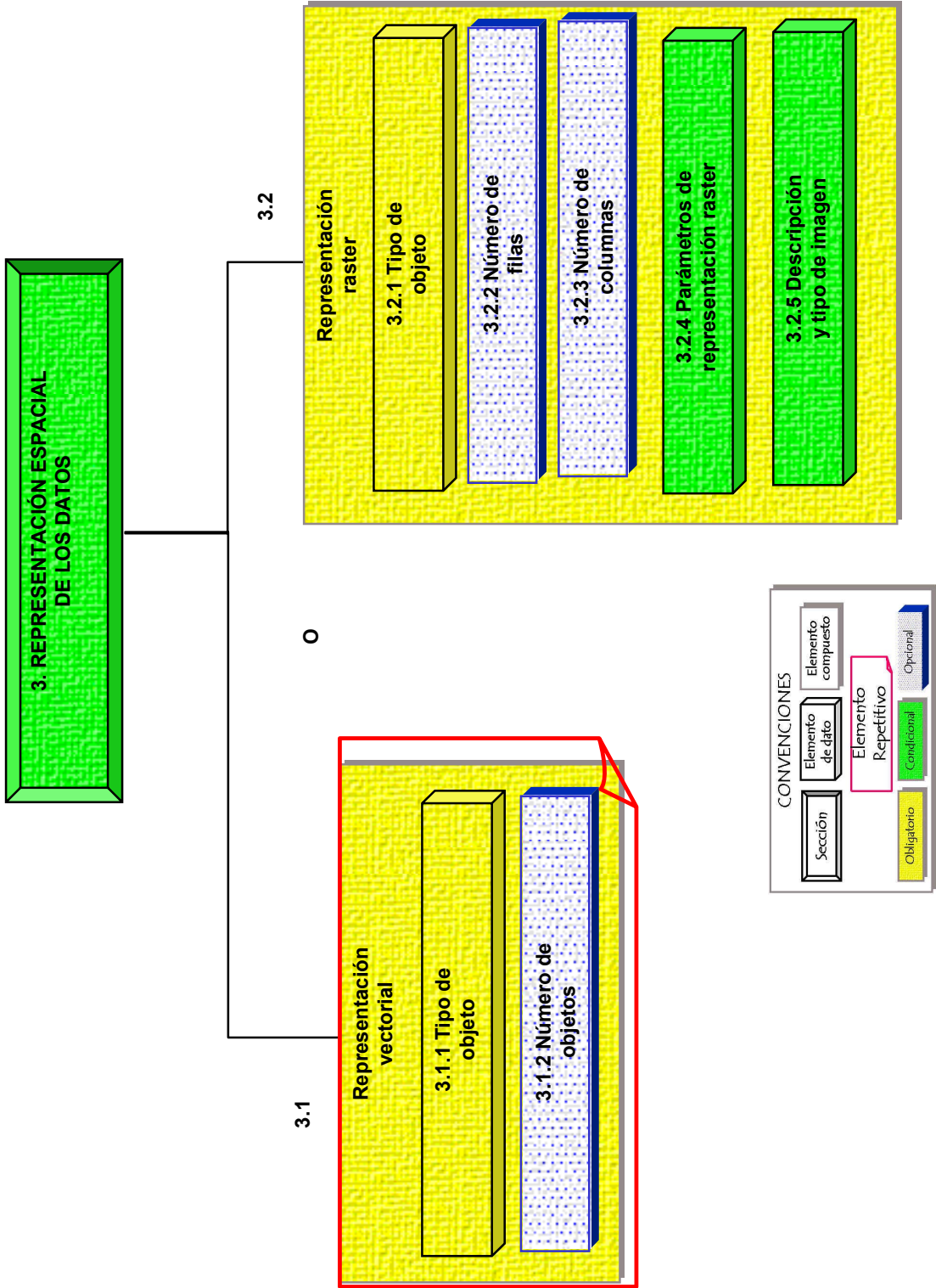
Repetitivo

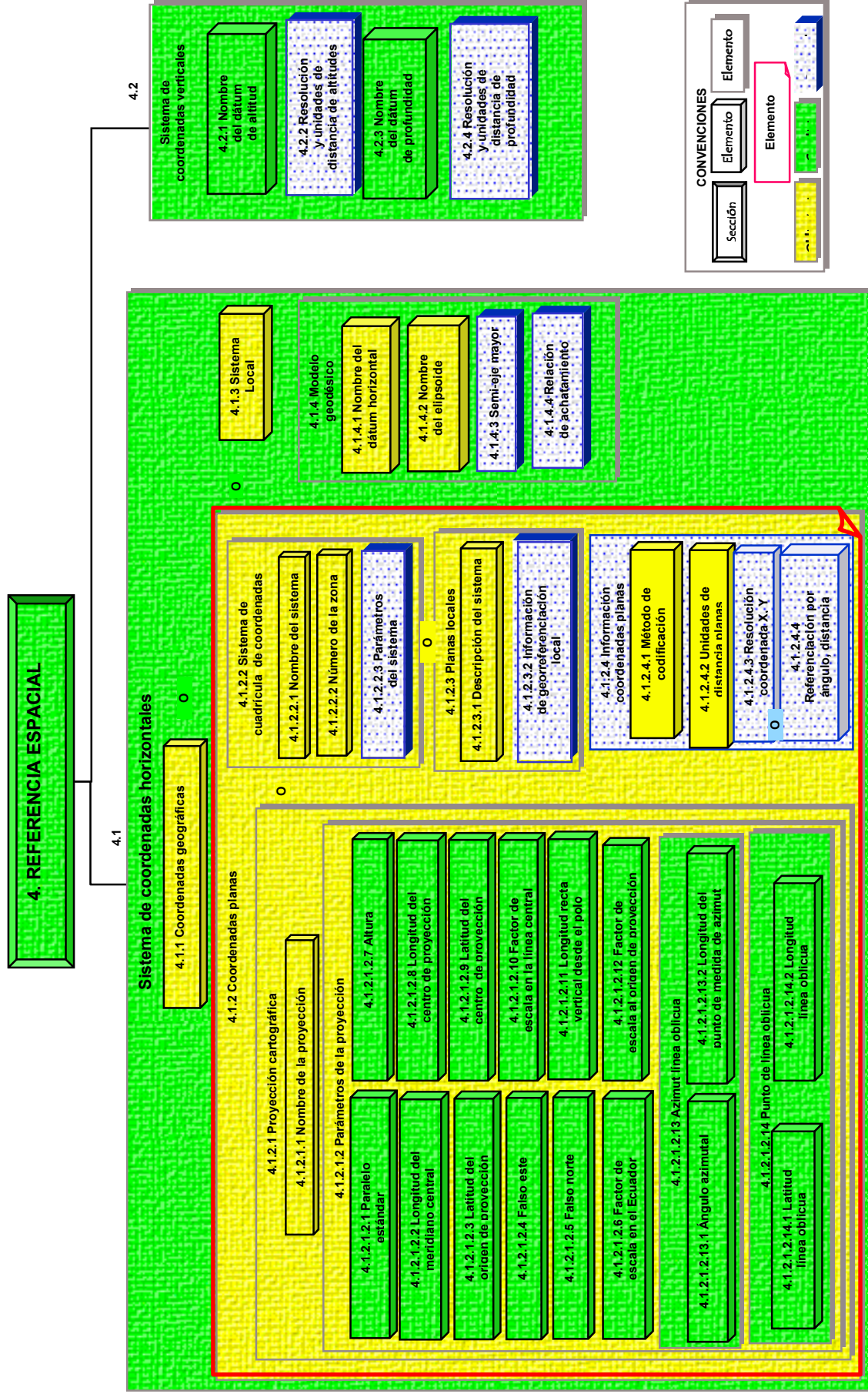
5.4.3 Esquema de los metadatos detallados

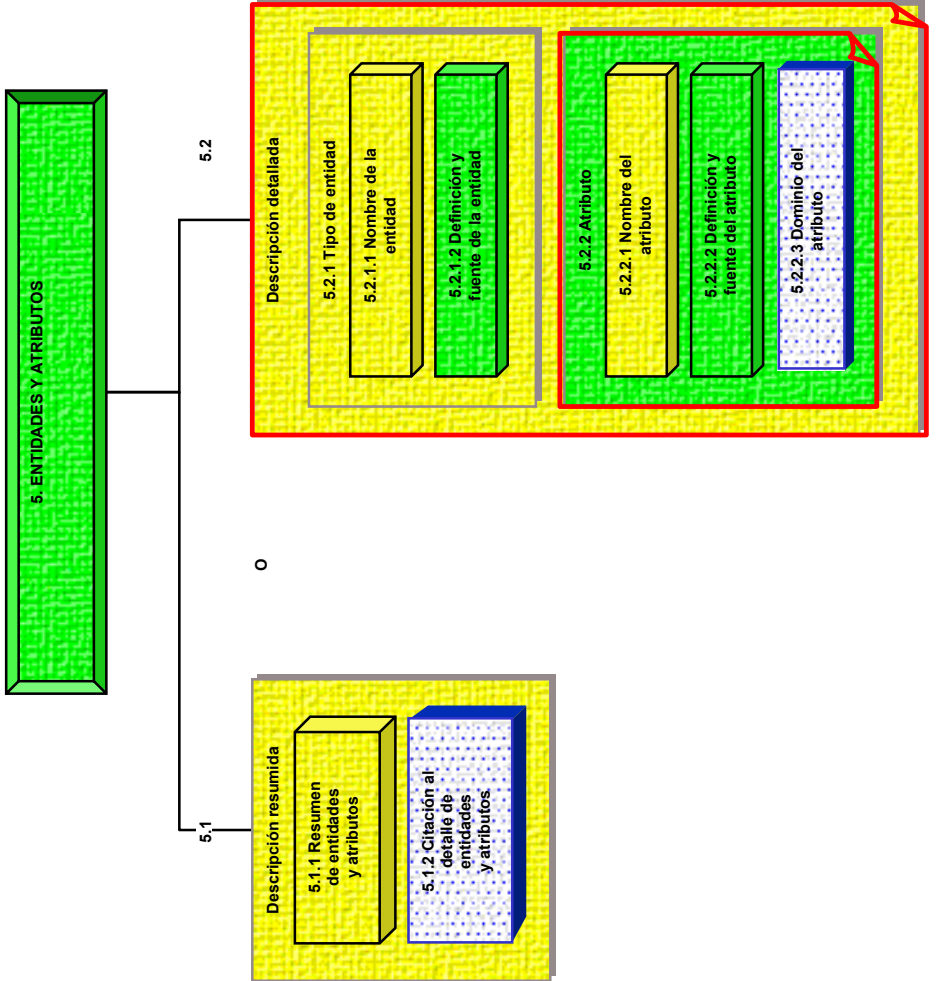


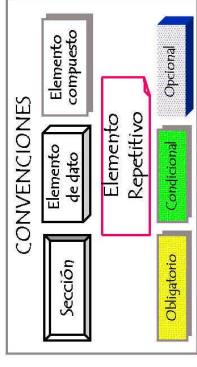
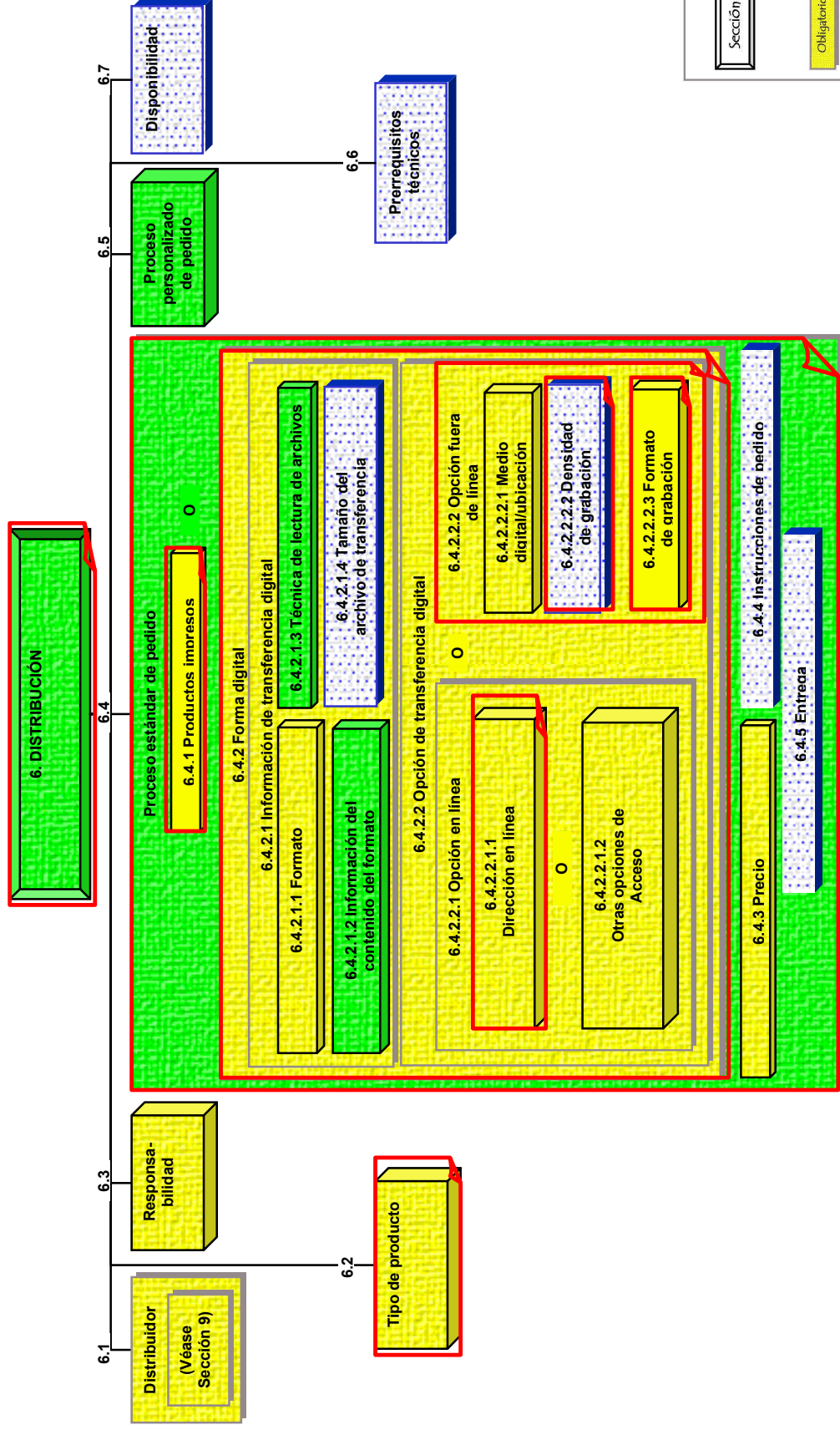


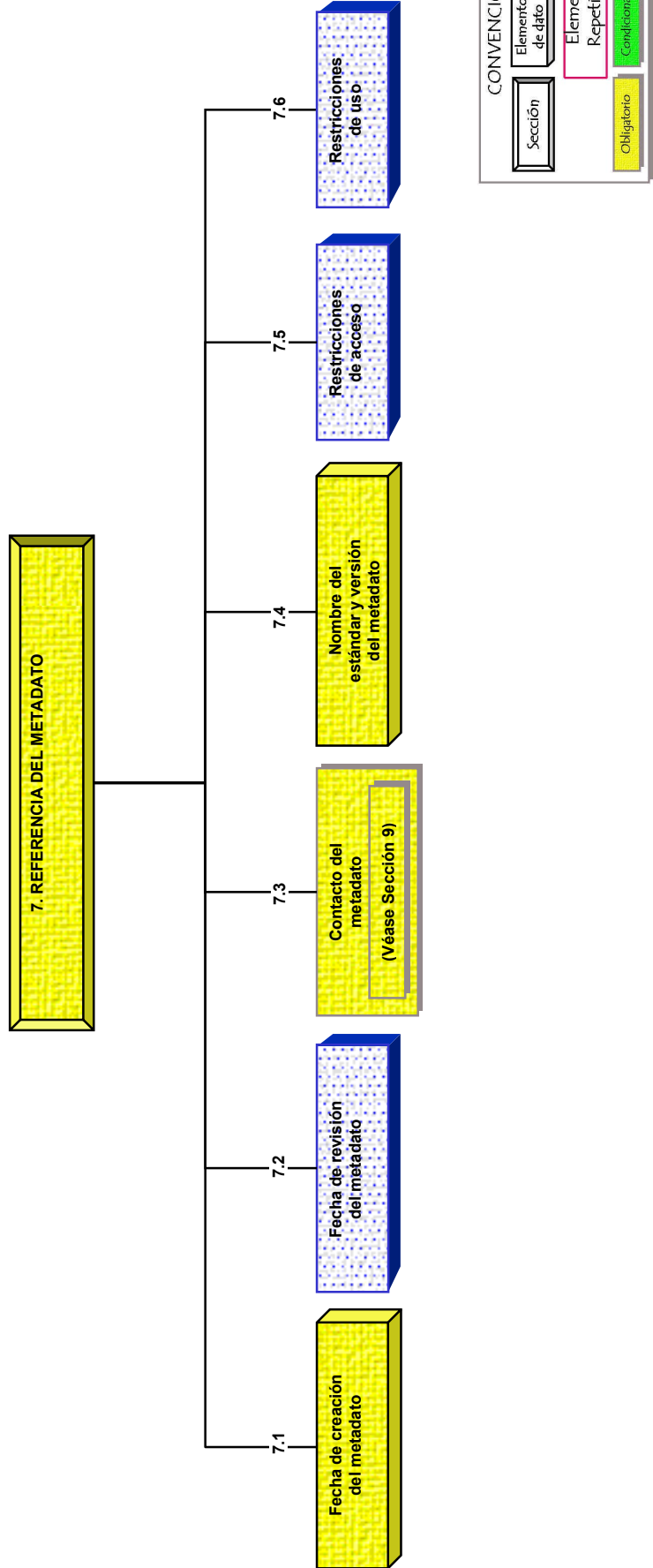


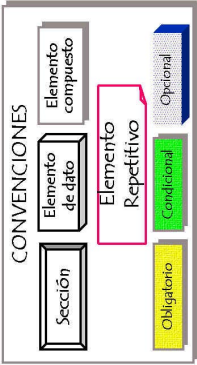
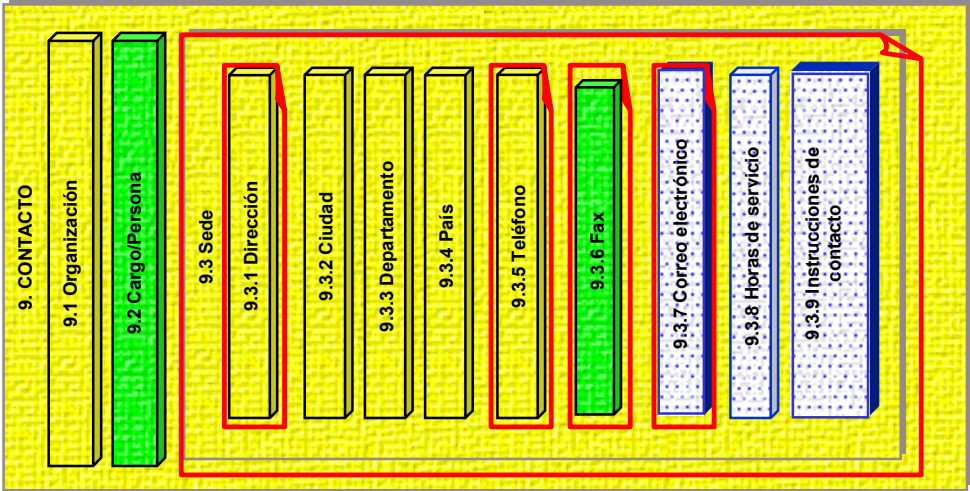
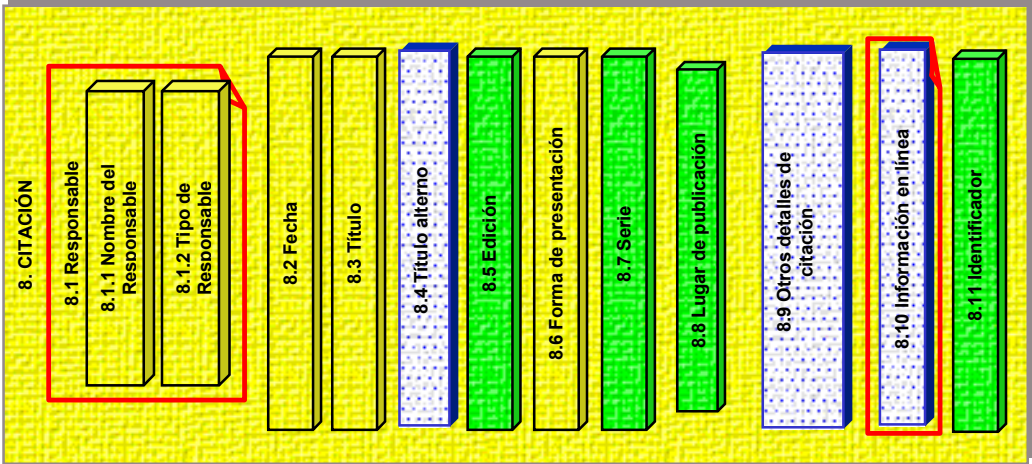












5.5 DEFINICIÓN DE DOMINIOS

5.5.1 Tipo programa/proyecto (1.2.4.1).

	Nombre	Código	Definición
1.	Tipo de Programa/Proyecto		Descripción del identificador del programa, proyecto o iniciativa utilizado en la identificación.
2.	campana	001	Serie de acciones planeadas y organizadas
3.	colección	002	Acumulación de datos organizados para un propósito específico
4.	ejercicio	003	Ejecución específica de una función o grupo de funciones
5.	experimento	004	Proceso diseñado para averiguar si algo es eficaz o válido
6.	investigación	005	Búsqueda, investigación, o pregunta sistemática
7.	misión	006	Operación específica de un sistema de colección de datos
8.	sensor	007	Dispositivo o equipo que detecta o graba
9.	operación	008	Acción que es parte de una serie de acciones
10.	plataforma	009	Vehículo u otra base de apoyo que sostienen un sensor
11.	proceso	010	Método de hacer algo involucrando varios pasos
12.	programa	011	Actividad específica planeada
13.	proyecto	012	Tarea organizada, investigación, o desarrollo
14.	estudio	013	Examen o investigación
15.	tarea	014	Parte de un trabajo
16.	ensayo	015	Proceso de probar para descubrir o demostrar algo

5.5.2 Avance (1.4.1)

	Nombre	Código	Definición
1.	Avance		Estado del progreso del conjunto de datos
2.	completo	001	La producción de los datos ha finalizado
3.	archivo histórico	002	Los datos se han guardado en una facilidad del almacenamiento fuera de línea
4.	obsoleto	003	Los datos no son relevantes
5.	continuo	004	Los datos se actualizan continuamente
6.	planeado	005	Los datos se crearán o se pondrán al día en una fecha establecida
7.	requerido	006	Necesidades de los datos por producir o actualizar
8.	en desarrollo	007	Los datos están actualmente en el proceso de creación

5.5.3 Mantenimiento y actualización (1.4.2)

	Nombre	Código	Definición
1.	Mantenimiento y actualización		Frecuencia con que se realizan los cambios o adiciones al conjunto de datos
2.	continuo	001	Los datos son actualizados repetidamente y frecuentemente
3.	diario	002	Los datos se actualizan diariamente
4.	semanal	003	Los datos se actualizan semanalmente
5.	mensual	004	Los datos se actualizan mensualmente
6.	semestral	005	Los datos se actualizan semestralmente
7.	anual	006	Los datos se actualizan anualmente
8.	según necesidad	007	Los datos se actualizan según las necesidades o requerimientos
9.	irregular	008	Los datos se actualizan en intervalos que son desiguales en duración
10.	no planeado	009	No hay ningún plan para poner al día los datos
11.	desconocido	998	La frecuencia de mantenimiento para los datos no es conocida

5.5.4 Categoría temática (1.6.3)

	Nombre	Código	Definición
1	1.6.3 Categoría temática		Clasificación temática general como ayuda para agrupar y buscar conjuntos de datos disponibles.
2	Agricultura / Cultivos	001	Levante de animales y/o cultivos de plantas. Ejemplos: agricultura, irrigación, acuicultura, plantaciones, pastoreo, pesqueras, plagas y enfermedades que afectan cosechas y ganado.
3	Ecosistema	002	Flora y/o fauna en ambientes naturales. Ejemplos: Fauna, vegetación, ciencias biológicas, ecología.
4	Límites políticos	003	Descripción legal de la tierra. Ejemplos: Límites políticos y administrativos
5	Climatología / Meteorología / Atmósfera	004	Procesos y fenómenos de la atmósfera. Ejemplos: cobertura de nubes, clima, condiciones atmosféricas y climáticas.
6	Comunicaciones	005	Infraestructura de comunicaciones y servicios. Ejemplos: servicio postal, redes de computadoras, telecomunicaciones, radio.
7	Economía	006	Actividades económicas, condiciones y empleo. Ejemplos: Producción, trabajo, ingresos, comercio, industria, turismo y ecoturismo, silvicultura, pesca, caza comercial o de subsistencia, exploración y explotación de recursos tales como minería, petróleo y gas.
8	Altitud	007	Altura sobre o debajo del nivel medio del mar. Ejemplos: Altimetría, batimetría, modelos digitales de elevación, modelos digitales de terreno.
9	Medio Ambiente	008	Recursos ambientales, protección y conservación. Ejemplos: polución ambiental, almacenamiento y tratamiento de desechos, evaluaciones de impacto ambiental, riesgo de incendios forestales.
10	Información geocientífica	009	Información pertinente a las ciencias de la tierra. Ejemplos: rasgos geofísicos y procesos, geología, ciencias que tratan la composición, estructura y origen de las rocas de la tierra, riesgos de terremotos, actividad volcánica, e información de deslizamientos y gravedad.
11	Salud	010	Salud, servicios de salud, ecología humana y seguridad. Ejemplos: morbilidad y enfermedades, factores que afectan la salud, higiene, abuso de sustancias, salud mental y física, servicios de salud.
12	Sensores remotos / Mapas base / Cobertura terrestre	011	Información de sensores remotos. Ejemplos: cobertura terrestre, cartas hidrográficas, mapas topográficos, imágenes satelitales.
13	Inteligencia militar	012	Bases militares, estructuras y actividades. Ejemplos: cuarteles, campos de entrenamiento, transporte militar, colección de información.
14	Aguas continentales	013	Cuerpos y características de aguas continentales. Ejemplos: ríos y glaciares, lagos salados, planes de uso del agua, agua subterránea, presas, ciénagas, corrientes, inundaciones.

	Nombre	Código	Definición
15	Localización	014	Información posicional. Ejemplos: Direcciones, redes geodésicas, puntos de control.
16	Océanos	015	Cuerpos de agua salada y sus características (excluye aguas continentales). Ejemplos: mareas, olas, información costera.
17	Planeación / Catastro	016	Información geográfica utilizada en un proceso para determinar acciones futuras apropiadas a través de una secuencia de opciones para el mejoramiento de asentamientos humanos. Ejemplos: Mapas de planes de ordenamiento, mapas de uso de la tierra, mapas de zonificación, catastro.
18	Sociedad	017	Características de sociedad y culturas. Ejemplos: Asentamientos, antropología, arqueología, educación, creencias tradicionales, maneras y costumbres, datos demográficos, actividades recreacionales, evaluación de impacto social, crimen y justicia.
19	Construcciones / Estructuras	018	Construcciones permanentes. Ejemplos: Edificios.
20	Transporte	019	Medios para llevar personas o cosas. Ejemplos: vías, aeropuertos/pistas, rutas de embarque, túneles, ayudas náuticas, localización de vehículos o barcos.
21	Servicios	020	Sistemas de energía, agua y desechos. Ejemplos: hidroelectricidad, fuentes solares y nucleares, purificación y distribución de agua, colección y disposición de aguas residuales, distribución de electricidad y gas.

5.5.5 Restricciones de uso (1.7.2)

	Nombre	Código	Definición
1.	Restricciones de uso		Requisitos para el uso del conjunto de datos una vez el acceso sea concedido. incluye derechos reservados de autor y políticas del productor para explotar comercialmente el conjunto de datos
2.	copyright	001	Derecho exclusivo a la publicación, producción, o venta de los derechos a un trabajo literario, dramático, musical, o artístico, o al uso de una impresión comercial o marca, concedido por la ley para un periodo especificado de tiempo a un autor, compositor, artista, distribuidor,
3.	patente	002	Producto o venta como un producto propietario
4.	patente pendiente	003	Información de producto o venta que espera una patente
5.	licencia	004	Permiso formal para hacer algo
6.	derechos de propiedad intelectual	005	propiedad no tangible como resultado de creatividad
7.	marca registrada	006	un nombre, símbolo, u otro medio que identifica un producto, oficialmente registrado y legalmente restringido al uso del dueño o fabricante

5.5.6 Seguridad (1.7.3)

	Nombre	Código	Definición
1.	Seguridad		Restricciones de manejo sobre el conjunto de datos por seguridad nacional, privacidad u otros conceptos
2.	no clasificado	001	Disponible para el acceso general
3.	codificado	002	Acceso por categorías o códigos
4.	confidencial	003	Acceso por confidencialidad
5.	secreto	004	Guardado como privado, desconocido, u oculto de todos menos de un grupo selecto
6.	restringido	005	No para acceso general
7.	supersecreto	006	El más alto grado de seguridad

5.5.7 Tipo de objeto vector (3.1.1)

	Nombre	Código	Definición
1.	Tipo de objeto		Nombre de los objetos espaciales vectoriales usados para representar los elementos geográficos en el conjunto de datos
2.	complejo	001	Conjunto de primitivas geométricas tal que sus límites pueden representarse como una unión de otras primitivas
3.	compuesto	002	Conjunto conectado de curvas, sólidos o superficies
4.	curva	003	Primitiva geométrica 1-dimensional limitada, que representa la imagen continua de una línea
5.	punto	004	Primitiva geométrica 0-dimensional, que representa una posición pero no tiene una extensión.
6.	sólido	005	Primitiva geométrica 3-dimensional limitada y cerrada, que representa la imagen continua de una región del espacio
7.	superficie	006	Primitiva geométrica 2-dimensional limitada y cerrada, que representa la imagen continua de una región de un plano.

5.5.8 Tipo de objeto raster (3.2.1)

	Nombre	Código	Definición
1.	Tipo de objeto		Nombre de objetos espaciales raster que ocurren en el conjunto de datos
2.	matriz	001	Cada celda representa un punto
3.	pixel	002	Cada celda representa una área o elemento de la gráfica o imagen

5.5.9 Medio digital (6.4.2.2.1).

	Nombre	Código	Definición
1.	Medio digital		Nombre de las opciones del medio digital en el cual puede ser entregado el conjunto de datos.
2.	Cdrom	001	Disco óptico de sólo lectura
3.	Disquete 88,9 mm	002	Disco magnético de 88,9 mm
4.	Disquete 133,4 mm	003	Disco magnético de 133,4 mm
5.	Cinta 9 pistas	004	Cinta magnética de 9 pistas
6.	Cinta 4mm	005	Cinta magnética de 4 mm
7.	Cinta 8mm	006	Cinta magnética de 8 mm
8.	Cinta 6,35 mm	007	Cinta magnética de 6,35 mm
9.	En línea	008	Enlace directo a un computador
10.	Satélite	009	Enlace a través de un sistema de comunicación vía satélite
11.	Línea telefónica	010	Comunicación a través de una red telefónica
12.	Folleto	011	Folleto u hoja impresa con información descriptiva

5.5.10 Formato de grabación (6.4.2.2.3)

	Nombre	Código	Definición
1.	Formato de grabación		Opciones disponibles o métodos usados para grabar los datos en los medios
2.	Cpio	001	Copy in / out (formato de archivo UNIX y comando)
3.	Tar	002	Copia de respaldo en cinta
4.	Highsierra	003	Sistema de archivo high sierra
5.	ISO9660	004	Información de procesamiento- estructura de archivo de CD-ROM
6.	ISO9660rockridge	005	Protocolo de intercambio rock ridge (UNIX)
7.	ISO9660applehfs	006	Sistema de archivo jerárquico (Macintosh)

5.5.11 Tipo de responsable (8.1.2)

	Nombre	Código	Definición
1.	Tipo de responsable		Tipo o función realizada por el responsable del conjunto de datos
2.	Proveedor de contenido	001	Ente que proporciona los datos
3.	Custodio	002	Ente que acepta el registro y responsabilidad por los datos y asegura su cuidado apropiado y mantenimiento
4.	Dueño	003	Ente que posee los datos
5.	Usuario	004	Ente que usa los datos
6.	Distribuidor	005	Ente que distribuye los datos
7.	Proveedor de metadatos	006	Ente que provee información sobre los metadatos
8.	Autor	007	Ente que creó el conjunto de datos o metadatos
9.	Punto de contacto	008	Ente que puede ser contactado para obtener información sobre la adquisición de los datos
10.	Investigador principal	009	Ente encargado de recoger la información y dirigir la investigación
11.	Procesador	010	Ente que ha procesado los datos
12.	Editor	011	Ente que publicó los datos

5.5.12 Forma de presentación (8.6)

	Nombre	Código	Definición
1.	Forma de presentación		Modo de representación del conjunto de datos.
2.	Documento	001	Texto, informe o gráfico tratado como un registro o documento institucional.
3.	Mapa impreso	002	La representación de un mapa que está impreso en papel, material fotográfico, u otro medio de comunicación y puede interpretarse directamente por el usuario
4.	Imagen	003	El registro permanente de cualquier rasgo natural o hecho por el hombre, objetos, y actividades reproducidos en materiales fotográficos. La imagen puede adquirirse a través del registro visual o cualquier otro segmento del espectro electromagnético por sensores, como el infrarrojo termal, y el radar de alta resolución
5.	Modelo	004	Representación en dimensiones múltiples
6.	Perfil	005	Sección cruzada vertical
7.	Mapa raster	006	Representación en forma raster
8.	Tabla	007	Conjunto de propiedades geográficas o cantidades desplegados ordenadamente, especialmente en las columnas
9.	Mapa vector	008	Representación en forma vector
10.	Vista	009	Forma de representar algo

6. EXTENSIONES DE LOS METADATOS GEOGRÁFICOS DETALLADOS

6.1 ANTECEDENTES

Esta norma proporciona un conjunto de elementos estándares de metadatos y una estructura asociada a ellos, que va a servir a una amplia gama de datos geográficos que se encuentran en formato análogo ó digital. Las definiciones, los tipos de datos y los valores de dominio son lo suficientemente genéricos para satisfacer las necesidades de metadatos en diferentes disciplinas. Sin embargo, la gran diversidad de datos significa que no existe un conjunto único de metadatos que sea capaz de acomodarse a todas las aplicaciones. Un productor de datos geográficos o una comunidad de usuarios, pueden definir los elementos extendidos que requieran para su aplicación específica. Llamamos elementos extendidos del metadato, a todos los elementos ubicados por fuera de la norma pero que sin embargo son necesarios para algunos productores de datos. Un perfil es un documento que describe la aplicación de la norma para una comunidad específica de usuarios. Por consiguiente es necesario identificar los procedimientos normalizados para definir y anexar los elementos extendidos de metadatos y de igual manera, es necesario identificar los perfiles que se vayan creando.

6.2 ALCANCE Y OBJETIVO

Este capítulo estandariza y se constituye en una guía para la creación de elementos extendidos que, como ya se ha dicho, en la actualidad no forman parte de la norma pero que, para el usuario pueden ser necesarios en la descripción de un conjunto de datos en particular. En estos numerales se consignan los procedimientos para decidir si es o no necesaria una extensión, en dónde se debe ubicar y cómo crearla.

6.3 CÓMO DEFINIR UNA EXTENSIÓN DENTRO DE LA NORMA

Para iniciar el proceso de definición de una extensión, el primer paso es hacerse la pregunta: “¿es necesaria la extensión?”. Existe una gran cantidad de ocurrencias de campos con texto libre en los elementos de metadatos, que ofrecen una amplia gama de posibilidades. Un buen ejemplo es el caso del elemento “dirección” donde se observa una amplia variedad de opciones. Para este caso, la “dirección” se ubica en la sección de contacto. Esta definición genérica y su dominio de texto libre indican que este elemento no está limitado a almacenar el número y el nombre de la calle sino que puede acomodar otra información como es el número del apartado aéreo, el número de la oficina y otras señas específicas en la dirección.

Por lo tanto, la creación de un elemento extendido ó de un nuevo elemento no debe considerarse hasta tanto no se realice una revisión cuidadosa de los elementos existentes en la norma de metadatos y que en esta revisión se confirme que no existen los descriptores adecuados.

6.4 CLASES DE EXTENSIONES

Esta norma se puede extender de varias maneras:

- Añadiendo valores de dominio a un elemento de metadatos existente que tiene “texto libre” considerado como valor de dominio
- Añadiendo un nuevo elemento de metadatos
- Añadiendo un nuevo tipo de entidad de metadatos
- Añadiendo una nueva sección

6.5 CÓMO CREAR LA EXTENSIÓN

Una vez se ha determinado que la norma no soporta la descripción requerida para un conjunto de datos, se hace necesaria definir una extensión; el siguiente paso es determinar el grado o tamaño de la extensión. El punto inicial del proceso es definir un conjunto preliminar de los descriptores deseados, que pueden o no llegar a ser elementos de metadatos y evaluarlos para establecer las relaciones con otros elementos de la norma. Es necesario tener en cuenta que para cada elemento extendido del metadato geográfico se debe definir su nombre, descripción, obligación, condición, ocurrencia máxima, tipo de datos, y conjunto de valores de dominio. Las relaciones (que conllevan a una jerarquía) para el numeral 5.4.3, necesitan definirse de tal manera que sea posible determinar una estructura y un esquema.

Las siguientes pautas se deben tener en cuenta para la creación de una extensión:

- No se pueden utilizar elementos extendidos de metadatos para cambiar el nombre, la descripción o el tipo de un elemento existente.
- Los elementos extendidos de metadatos se pueden definir como entidades y pueden incluir elementos de metadatos existentes y extendidos como sus componentes. Si se incluye un elemento de metadatos existente dentro de una entidad extendida, no se debe cambiar ningún componente de dicho elemento.

Si la información que se va a añadir es extensiva y comprende la creación de algunos a muchos elementos de metadatos dentro de un tipo de entidad de metadatos y específico para una disciplina ó aplicación, se sugiere la coordinación de la extensión propuesta vía grupos de usuarios y la creación de perfiles comunitarios.

6.6 METODOLOGÍA PARA CREAR LAS EXTENSIONES

Se permite la creación de extensiones a la norma de metadatos para describir aspectos de conjuntos de datos geográficos que no se encuentren definidos de manera específica dentro del numeral 5.3. Tales extensiones pueden tener dos formas: ya sea la definición de elementos adicionales al dominio de un elemento de metadatos existente o la definición de un nuevo elemento de metadato.

En cualquiera de estos casos, se debe seguir la siguiente metodología que consta de cinco pasos, para definir los elementos de metadato geográfico adicionales.

6.6.1 Etapa 1. Revisión de los elementos existentes del metadato

El objetivo de la etapa 1 de la metodología es garantizar que se van a agregar únicamente elementos nuevos a la norma de metadatos. Se debe realizar una revisión total del conjunto de elementos de la norma, definidos en el numeral 5.3. Esta revisión debe incluir no solamente el nombre del elemento del metadato, sino su descripción, tipo de datos, dominio y número máximo de ocurrencia. Es posible que se descubra que no se necesita un nuevo elemento ya que algún elemento existente puede satisfacer las necesidades del usuario.

Las acciones pueden ser cualquiera de las siguientes:

- a) Si se identifica que un elemento existente puede satisfacer el nuevo requisito, acción. Utilice el elemento existente. No se necesitan extensiones al metadato.

- b) Si se identifica un elemento existente cuyo dominio puede ampliarse para satisfacer el nuevo requisito, acción. Continúe con la etapa 2.
- c) Si se necesita un nuevo elemento de metadatos para satisfacer los requisitos, acción. Continúe con la etapa 3.
- d) Si se necesita una nueva sección de elementos de metadatos, para satisfacer el requisito de uno nuevo, acción. Continúe con la etapa 4.

6.6.2 Etapa 2. Definición del nuevo dominio del metadato

Un elemento de metadatos existente puede ser el adecuado siempre y cuando se expanda el dominio del elemento identificado. Los nuevos valores de dominio deben definirse con base en el conjunto existente de valores. El dominio expandido debe corresponder a una expansión lógica del conjunto original de valores.

Si los nuevos elementos propuestos no se relacionan de forma lógica con el dominio original, se debe pensar que es posible que el elemento identificado no sea el adecuado para realizar el ajuste. En este caso la persona que está desarrollando el proceso debe regresar a la etapa 1.

- a) Defina los valores adecuados para la extensión de dominio del elemento del metadato.
- b) Utilice el elemento del metadato geográfico así expandido para satisfacer el requisito.
- c) Continúe con la etapa 5.

6.6.3 Etapa 3. Definición de un nuevo elemento del metadato

En caso de que se identifique que hay carencia de un elemento de metadatos que satisfaga los requisitos buscados, se puede definir un nuevo elemento que sí lo haga.

El o los nuevos elementos de metadatos deben definirse de tal manera que haya consistencia con la norma.

- a) Utilizando el numeral 5.3.1 identifique el grupo de características que mejor describe la función del nuevo elemento. Escoja entre:
 - Sección 1. Identificación.
 - Sección 2. Calidad de los datos.
 - Sección 3. Representación espacial de los datos.
 - Sección 4. Referencia espacial.
 - Sección 5. Entidades y atributos.
 - Sección 6. Distribución.

- Sección 7. Referencia del metadato
 - Sección 8. Citación.
 - Sección 9. Contacto.
 - Sección X. Cualquiera de las secciones adicionales definidas con anterioridad por un usuario.
- b) Si no se puede identificar la sección adecuada, continúe entonces con la etapa 4.
- c) Defina el nuevo elemento de metadatos en función del nombre, de la obligación, del número máximo de características, del tipo de datos y del conjunto de dominio. Si es posible, deben evitarse la clase de datos con texto libre. Siempre que sea posible, se deben utilizar los formatos reconocidos para los tipos de datos, (por ejemplo, para las fechas). Estas definiciones deben diferenciarse de los otros elementos de metadatos.
- d) Identifique cualquier relación que se haya excluido del metadato geográfico con el elemento definido.
- e) Utilice el nuevo elemento para satisfacer el requisito
- f) Continúe con la etapa 5.

6.6.4 Etapa 4. Definición de una nueva sección de características

Si se va a definir un nuevo elemento pero en la sección correspondiente (numeral 5.3.1) no se describe la función de este nuevo elemento y tampoco se observa que exista una sección definida con anterioridad que describa la función del nuevo elemento, entonces es necesario definir una nueva sección de características para el metadato.

- a) Identifique un nombre que sea apropiado y una descripción para la nueva sección del metadato.
- b) Continúe con la etapa 3.

6.6.5 Etapa 5. Documentación de las extensiones

Una vez se han definido los nuevos elementos, es indispensable que los cambios con relación a la norma se registren de forma clara. Las modificaciones deben registrarse en un formato estándar, el cual se puede derivar del documento de esta norma y se divulga como un anexo del conjunto de datos que define y de su correspondiente metadato.

Se pueden documentar tres posibles clases de extensiones: nuevos grupos de características de metadatos, nuevos elementos de metadatos y extensiones a los dominios existentes de elementos de metadatos

- a) Actualice el campo con la información de extensión en el metadato geográfico del producto. Este campo debe describir las extensiones realizadas al esquema de metadatos, incluyendo una explicación con el significado de los términos nuevos.
- b) Si se definen nuevos grupos de características en el metadato: utilizando el numeral 5.3.1 como modelo, registre el nombre del nuevo grupo de características y su definición. La nueva agrupación debe tener un número consecutivo del formato de notación Sección X, siendo $X > 9$.
- c) Si se definen nuevos elementos de metadatos: empleando el numeral 5.4.2 como modelo, registre los nuevos elementos dentro del grupo de características adecuadas como son: nombre, definición de la obligación, ocurrencia máxima, clase de datos y conjunto de dominio.
- d) Si se extendió el dominio de un elemento existente: identifique el ingreso del elemento a partir del numeral 5.3.1 y registre las características modificadas.
- e) Incluya el registro de las nuevas extensiones dentro de las especificaciones del producto.

7. PERFILES DE LOS METADATOS GEOGRÁFICOS

7.1 PERFIL COMUNITARIO

Esta norma define más de 160 elementos de metadatos, siendo la mayoría de ellos “opcionales” los cuales se definen específicamente para ayudarle a los usuarios a entender exactamente lo que se debe describir. Las comunidades de individuos, dependencias, proyectos u organizaciones pueden desarrollar un perfil comunitario de la norma y pueden escoger un conjunto de elementos de metadatos como obligatorios. El precio de un conjunto de datos se puede establecer como obligatorio para cierta comunidad que desee que siempre se reporte ese elemento del metadato. De igual manera, una comunidad de usuarios puede querer establecer elementos adicionales de metadatos que no se encuentran en esta norma. Por ejemplo, es posible que una comunidad quiera desarrollar elementos de metadatos para los conjuntos de datos que están dentro de su propio sistema, que sirvan como coadyuvantes en el manejo de la producción. Es necesario aclarar que estos elementos agregados para satisfacer necesidades locales no se conocen por fuera de la comunidad a menos que se publiquen en un perfil comunitario. El perfil comunitario, también debe establecer los tamaños de los campos y los dominios para todos los elementos del metadato. Por ejemplo, si un sistema dentro de una comunidad utiliza treinta y dos (32) caracteres para el título de un conjunto de datos, y en otro sistema se manejan ocho (8) caracteres, esta diferencia impide que se alcance la interoperabilidad de los dos perfiles. Es entonces importante estandarizar los dominios seleccionados dentro de una comunidad puesto que de esta forma se pueden realizar búsquedas más eficientes y tener un mejor control del sistema.

7.2 GUÍAS PARA LA CREACIÓN DE PERFILES

La creación de un perfil debe tener en cuenta estas guías:

- Un perfil puede imponer una obligación más estricta en los elementos existentes del metadato geográfico (es decir, elementos del metadato geográfico que son opcionales en esta norma pueden considerarse obligatorios en un perfil).

- Un perfil puede contener elementos del metadato geográfico con dominios que son más restrictivos que en esta norma (los elementos de metadatos cuyos dominios tienen texto libre en esta norma pueden tener un listado de valores únicos en el perfil).
- Un perfil puede restringir la utilización de valores de dominio que son permitidos en la norma (si la norma contiene cinco valores de dominio para un elemento de metadatos existente, el perfil puede especificar que su dominio consista únicamente de tres valores. El perfil puede exigir que cada usuario seleccione un valor de los tres valores del dominio.)
- Un perfil no va a permitir algo que no esté permitido por la norma (si el elemento de la norma tiene un dominio de tres valores, sin incluir un valor de texto libre, el perfil no va a permitir que el usuario ingrese otra cosa que sea diferente a estos tres valores).
- Antes de crear un perfil, el usuario debe revisar los perfiles existentes.
- Un perfil debe ponerse a disposición de la persona, sea cual fuere, que está recibiendo el metadato geográfico creado de conformidad con ese perfil.

Si la información que se va a agregar es extensa e involucra la creación de varios o muchos elementos del metadato geográfico dentro de un tipo de metadato geográfico y si al mismo tiempo, esta información es específica para una disciplina o aplicación, se recomienda la coordinación de la extensión propuesta a través de los grupos de usuarios y la creación de un perfil comunitario.

Un perfil no debe cambiar el nombre, descripción o el tipo de datos de un elemento de metadatos que ya existe.

Un perfil debe incluir:

- El conjunto mínimo y básico de metadatos que se deben recolectar para el conjunto de datos específico.
- Todos los elementos de metadatos que son obligatorios, de todas las secciones obligatorias.
- Todos los elementos de metadatos que son condicionales, de todas las secciones obligatorias, siempre y cuando el conjunto de datos satisfaga la condición requerida por el elemento de metadatos.
- Todos los elementos de metadatos que son obligatorios, de todas las secciones condicionales, siempre y cuando el conjunto de datos satisfaga la condición requerida por la sección correspondiente.
- Todos los elementos de metadatos que son condicionales, de todas las secciones condicionales, siempre y cuando el conjunto de datos satisfaga la condición requerida por el elemento de metadatos y la sección correspondiente.

8. APÉNDICE**8.1 NORMA QUE DEBE CONSULTARSE**

La siguiente norma contiene disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituyen la integridad del mismo. En el momento de su publicación era válida la edición indicada. Todas las normas están sujetas a actualización; los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma, deben investigar la posibilidad de aplicar la última versión de la norma mencionada a continuación.

NTC 1034: 1974, Documentación. Elementos de datos y formatos de intercambio de información. Representación de fechas y tiempos (ISO 8601).

Preparado por: _____
NELSON SÁNCHEZ

Revisado por: _____
ROSA CANO VILLATE

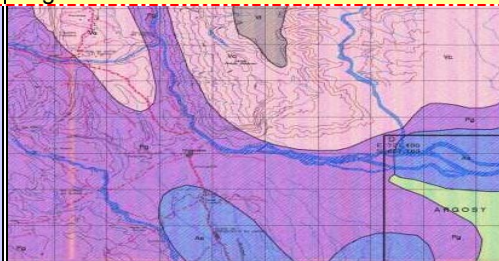
rrc.

Anexo A (Informativo)

Ejemplo de aplicación del nivel de conformidad 1 (Metadatos mínimos)

Metadato Geográfico - Nivel de conformidad 1

				Nombre	Descripción				
1					IDENTIFICACIÓN				
	1.1					Citación			
		1.1.1					Información de la citación		
			8					CITACIÓN	
		8.1						Responsable	
				8.1.1	Nombre del responsable				Instituto Geográfico Colombiano
				8.1.2	Tipo de responsable				Autor
		8.2		Fecha				1997	
		8.3		Título				MAPA DE SUELOS DE BOLIVAR	
		8.5		Edición				Versión 1997	
		8.6		Forma de presentación				mapa vector	
	8.7	Serie				Estudios generales de suelos Escala 1:100.000			
	8.11	Identificador				pl45-97			
	1.2					Descripción			
		1.2.1					Resumen	Este producto contiene información temática de suelos del departamento de Bolívar actualizada a partir de estudios existentes. Está disponible en formato análogo a escala 1:100000 y en formato digital; el producto análogo incluye información topográfica, el digital solo contiene información temática.	
			1.2.3	Uso / Información complementaria				Información básica para apoyar programas de planificación y desarrollo agropecuario del territorio nacional.	
		1.2.4					Programa/Proyecto		
			1.2.4.1	Tipo de programa/Proyecto				Proyecto	
	1.2.4.2		Nombre del programa/Proyecto				Estudio de suelos del departamento de Bolívar		
	1.3					Período de tiempo			
		1.3.1	Fecha inicio				1994		
		1.3.2	Fecha final				1997		
	1.5					Dominio espacial			
		1.5.1					Extensión geográfica	Este mapa cubre parte de los municipios de Zambrano, San Pedro, Buenavista, San Andrés, Córdoba, Cascajal y Pinto Viejo en los departamentos de Bolívar y Magdalena.	
			1.5.2	Coordenadas geográficas límites					
		1.5.2.1		Oeste				-75.173049	
		1.5.2.2		Este				-74.62758	
		1.5.2.3		Norte				9.662207	
		1.5.2.4	Sur				9.299326		
		1.5.4	Nivel de resolución				1:100.000		
		1.6					Descriptores		
			1.6.1	Tema					
	1.6.1.2			Descriptor de tema				Suelos	
	1.6.1.2			Descriptor de tema				Agrología	
	1.6.2		Lugar						
			1.6.2.2	Descriptor de lugar				Departamento de Bolívar	
			1.6.2.2	Descriptor de lugar				Zambrano	
		1.6.2.2	Descriptor de lugar				San Pedro		

				Nombre	Descripción
1.9			1.6.2.2	Descriptor de lugar	Buenavista
			1.6.2.2	Descriptor de lugar	San Andrés (Bolívar)
			1.6.2.2	Descriptor de lugar	Córdoba
			1.6.2.2	Descriptor de lugar	Cascajal
	1.6.3		Categoría temática	Agricultura/Cultivos	
	1.7.1		Restricciones de acceso	Ninguna	
				Muestra gráfica	

2				CALIDAD DE LOS DATOS	
2.2				Informe general de Calidad	Este producto cumple con las normas de calidad para levantamientos generales de suelos definidas por la subdirección de agrología. La plancha tiene todas las unidades de suelos definidas por fotointerpretación dentro de los límites del departamento de Bolívar.

6				DISTRIBUCIÓN	
6.1				Distribuidor	
9				CONTACTO	
9.1				Organización	
9.2				Cargo / Persona	
9.3				Sede	
				9.3.1	
				9.3.2	
				9.3.3	
				9.3.4	
				9.3.5	
				9.3.5	
				9.3.6	
				9.3.7	
6.2				Tipo de producto	
6.2				Tipo de producto	
6.4				Proceso estándar de pedido	
6.4.1				Productos Impresos	
6.4.2				Forma digital	
6.4.2.1.1				Formato	
6.4.2.2				Opción de transferencia digital	
				6.4.2.2.1.1	
				6.4.2.2.2.1	
				6.4.2.2.2.1	
				6.4.2.2.2.1	
6.4.2				Forma digital	
6.4.2.1.1				Formato	
				6.4.2.2.2.1	
				6.4.2.2.2.1	

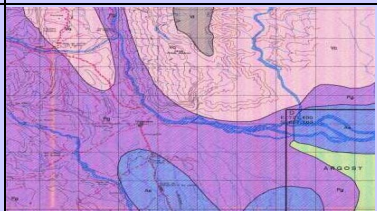
Anexo B (Informativo)

Ejemplo de aplicación del nivel de conformidad 2 (Metadatos detallados)

Metadato geográfico - Nivel de conformidad 2

				Nombre	Descripción					
1				IDENTIFICACIÓN						
	1.1				Citación					
		1.1.1				Información de la citación				
			8				CITACIÓN			
				8.1				Responsable		
					8.1.1				Nombre responsable del	
									Instituto Geográfico Colombiano	
				8.1.2				Tipo de responsable		
							Autor			
				8.2				Fecha		
							1997			
				8.3				Título		
							MAPA DE SUELOS DE BOLIVAR			
				8.4				Título alternativo		
						plancha 45				
			8.5				Edición			
					Versión 1997					
		8.6				Forma de presentación				
					mapa vector					
		8.7				Serie				
					Estudios generales de suelos Escala 1:100.000					
		8.8				Lugar de publicación				
					Santa Fe de Bogotá, D. C.					
	8.9				Otros detalles de citación					
	8.10				Información en línea					
				www.igc.gov.co/suelos/bolivar.html						
	8.11				Identificador					
				pl45-97						
	1.1.2				Información de imágenes					
		1.1.2.1				Misión				
		1.1.2.2				Franja				
		1.1.2.3				Fila				
1.1.2.4				Plataforma / Sensor						
1.2				Descripción						
	1.2.1				Resumen					
					Este producto contiene información temática de suelos del departamento de Bolívar actualizada a partir de estudios existentes. Está disponible en formato análogo a escala 1:100000 y en formato digital; el producto análogo incluye información topográfica, el digital solo contiene información temática.					
	1.2.2				Propósito					
				Uso de suelos en el departamento de Bolivar						
	1.2.3				Uso / Información complementaria					
				Información básica para apoyar programas de planificación y desarrollo agropecuario del territorio nacional.						
1.2.4				Programa/Proyecto						
	1.2.4.1				Tipo de Programa/Proyecto					
			Proyecto							
1.2.4.2				Nombre del programa/Proyecto						
			Estudio de suelos del departamento de Bolívar							
1.3				Período de tiempo						
	1.3.1				Fecha inicio					
			1994							
1.3.2				Fecha final						
			1997							
1.4				Estado						
	1.4.1				Avance					
			Completo							
1.4.2				Mantenimiento y actualización						
			según necesidad							

			Nombre	Descripción
1.5			Dominio espacial	
	1.5.1	Extensión geográfica		Este mapa cubre parte de los municipios de Zambrano, San Pedro, Buenavista, San Andrés, Córdoba, Cascajal y Pinto Viejo en los departamentos de Bolívar y Magdalena.
		Coordenadas geográficas límites		
		1.5.2.1	Oeste	-75.173049
		1.5.2.2	Este	-74.62758
		1.5.2.3	Norte	9.662207
		1.5.2.4	Sur	9.299326
	1.5.3	Coordenadas planas límites		
		1.5.3.1	Oeste	170 0000
		1.5.3.2	Este	128 0000
		1.5.3.3	Norte	1 800 000
		1.5.3.4	Sur	1 100 000
	1.5.4	Nivel de resolución		1:100.000
			Descriptor	
			Tema	
	1.6.1.1	Tesauro-tema		
		Descriptor de tema		Suelos
	1.6.1.2	Descriptor de tema		Agrología
		Lugar		
	1.6.2.1	Tesauro-lugar		Diccionario Geográfico de Colombia
		Descriptor de lugar		Departamento de Bolívar
		Descriptor de lugar		Zambrano
		Descriptor de lugar		San Pedro
		Descriptor de lugar		Buenavista
		Descriptor de lugar		San Andrés (Bolívar)
		Descriptor de lugar		Córdoba
		Descriptor de lugar		Cascajal
		Descriptor de lugar		Cascajal
	1.6.3	Categoría temática		Agricultura/Cultivos
1.7			Restricciones	
	1.7.1	Restricciones de acceso		Ninguna
	1.7.2	Restricciones de uso		copyright
	1.7.3	Seguridad		no clasificado
1.8			Punto de contacto	
	9	CONTACTO		
		Organización		Instituto Geográfico Colombiano.
		Cargo / Persona		División Clasificación de Suelos
		Sede		
		9.3.1	Dirección	Carrera 30 No. 48 - 51, Piso 7
		9.3.2	Ciudad	Santa Fe de Bogotá, D. C.
		9.3.3	Departamento	Cundinamarca
		9.3.4	País	Colombia
		9.3.5	Teléfono	57-1-3683666
		9.3.6	Fax	57-1-3681047
		9.3.7	Correo electrónico	suelos@igc.gov.co
		9.3.8	Horas de servicio	
		9.3.9	Instrucciones de contacto	
		CONTACTO		
		Organización		Instituto Geográfico Colombiano. Regional Costa Atlántica
		Cargo / Persona		Dirección Regional
		Sede		
		9.3.1	Dirección	Calle 36 No. 45 - 101
		9.3.2	Ciudad	Barranquilla
		9.3.3	Departamento	Atlántico

				Nombre	Descripción
1.9	9.3.4	9.3.5	9.3.6	Pais	Colombia
				Teléfono	57-095-3407679
				Fax	57-095-3410625
				Correo electrónico	barranquilla@igc.gov.co
				Horas de servicio	8 a.m. a 12 m. y 2 a 4 p.m.
				Instrucciones de contacto	Atención telefónica, personal o correo electrónico
	Muestra gráfica				
	1.10			Créditos	
	1.11			Ambiente de desarrollo	AUTOCAD para DOS, versión 12, ARCINFO versión 7

2	CALIDAD DE LOS DATOS				
	Informe detallado de calidad				
	2.1.1 Informe de exactitud temática				Este producto cumple con las normas de calidad para levantamientos generales de suelos definidas por la dirección de agrología. Contiene todo el nivel de información de suelos definido para este Proyecto.
	2.1.2 Informe de consistencia lógica				La información espacial está conformada por elementos tipo región y punto, estructurados topológicamente en el sistema ARC/INFO estación. La consistencia lógica se verificó con revisiones visuales comparativas entre el ploteo de la información capturada y la información de la plancha original
	2.1.3 Informe de totalidad / integridad				
	2.1.3.1 Informe de contenido				La plancha tiene todas las unidades de suelos definidas por fotointerpretación dentro de los límites del departamento de Bolívar
	2.1.3.2 Informe de cubrimiento				La información de Suelos de este producto cubre el 100 % del área del departamento de Bolívar en esta plancha
	2.1.4 Informe de exactitud de posición				
	2.1.4.1 Exactitud de posición horizontal				
	2.1.4.2 Exactitud de posición vertical				
	2.1.5 Informe de exactitud temporal				
	2.1.6 Historia				
	2.1.6.1 Fuentes de información				
	2.1.6.1.1 Citación				
	8 CITACIÓN				
	8.1 Responsable				
	8.1.1 Nombre del responsable				Instituto Geográfico Colombiano. Subdirección de Cartografía
	8.1.2 Tipo de responsable				Autor
	8.2 Fecha				Sin información
	8.3 Título				Aerofotografías con delineaciones temáticas de suelos
	8.4 Título alterno				
	8.5 Edición				

					Nombre	Descripción	
2.1.6.1			8.6	Forma de presentación	Imagen		
			8.7	Serie			
			8.8	Lugar de publicación	Santa Fe Bogotá, D. C.		
			8.9	Otros detalles de citación	Fotografía de contacto de 23 x 23 cm. Las fotografías forman parte de los vuelos que cubren el departamento de Bolívar		
			8.10	Enlace en línea			
			8.11	Identificador			
	2.1.6.1.2			Descripción-contribución	Contiene información temática definida por fotointerpretación		
	2.1.6.1.3			Nivel de resolución			
	2.1.6.1.4			Tipo de medio	Papel fotográfico de contacto		
	2.1.6.1.5			Periodo de tiempo	Sin información		
	2.1.6.1.6			Abreviatura	F.A.		
	Fuentes de información						
	2.1.6.1.1			Citación			
	8		8.1	CITACIÓN			
				Responsable			
				8.1.1	Nombre de responsable	Instituto Geográfico Colombiano	
				8.1.2	Tipo de responsable	Autor	
				8.2	Fecha	1977	
				8.3	Título	Plancha 45	
				8.4	Título alterno	San Pedro	
				8.5	Edición		
				8.6	Forma de presentación	Mapa impreso	
				8.7	Serie	Carta General del País a escala 1:100000	
				8.8	Lugar de publicación	Santa Fe de Bogotá	
				8.9	Otros detalles de citación		
8.10				Enlace en línea			
8.11				Identificador			
2.1.6.1.2				Descripción-contribución	Aporta la información planimétrica básica sobre la que se ajusta la información temática		
2.1.6.1.3				Nivel de resolución	100000		
2.1.6.1.4				Tipo de medio	Papel		
2.1.6.1.5				Periodo de tiempo	1974 - 1977		
2.1.6.1.6			Abreviatura	PL45			
2.6.1	Fuentes de información						
	2.1.6.1.1			Citación			
	8		8.1	CITACIÓN			
				Responsable			
				8.1.1	Nombre del responsable	Instituto Geográfico Colombiano. Subdirección de Agrología	
				8.1.2	Tipo de responsable	Autor	
				8.2	Fecha	1975	
				8.3	Título	Estudio general de Suelos de los municipios de El Carmen de Bolívar, San Jacinto, San Juan Nepomuceno, Zambrano, El Guamo y Córdoba. Departamento de Bolívar.	
				8.4	Título alterno		
				8.5	Edición		
				8.6	Forma de presentación	Documento	
				8.7	Serie		
				8.8	Lugar de publicación	Santa Fe de Bogotá D. C.	
				8.9	Otros detalles de citación		
				8.10	Enlace en línea		
				8.11	Identificador		

				Nombre	Descripción		
			2.1.6.1	2.1.6.1.2	Descripción-contribución	De la memoria técnica se tomaron los perfiles de suelos y los resultados de los análisis de laboratorio	
				2.1.6.1.3	Nivel de resolución		
				2.1.6.1.4	Tipo de medio	Papel	
				2.1.6.1.5	Período de tiempo	1973-1974.	
				2.1.6.1.6	Abreviatura	B1	
				Fuentes de información			
				2.1.6.1.1	Citación		
				8	CITACIÓN		
					8.1	Responsable	
						8.1.1	Nombre de responsable
					8.1.2	Tipo de responsable	Autor
					8.2	Fecha	1977
					8.3	Título	Zonas de Vida.
					8.4	Título alterno	Formaciones vegetales de Colombia. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico
					8.5	Edición	
					8.6	Forma de presentación	Documento y mapa impreso
					8.7	Serie	
					8.8	Lugar de publicación	Santa Fe de Bogotá D. C.
				8.9	Otros detalles de citación		
				8.10	Enlace en línea		
	8.11	Identificador					
	2.1.6.1.2	Descripción-contribución	Como material básico para delimitaciones climáticas y provincias de humedad.				
	2.1.6.1.3	Nivel de resolución	500 000				
	2.1.6.1.4	Tipo de medio	Papel				
	2.1.6.1.5	Período de tiempo	No se tiene la información				
	2.1.6.1.6	Abreviatura	Zonasvi				
				2.1.6.2		Procesos	En PL45 se transfieren las delimitaciones de las FA y se hace el ajuste visualmente utilizando el sketchmaster. Los datos de los perfiles de la fuente B1 fueron transferidos a la cartografía y la información de los análisis se incluyó en la memoria técnica. De la fuente Zonasvi se trasladó la información gráfica a la plancha, con carácter informativo. La información digital se capturó en Autocad, se trasfirió a Arc_info y se generaron formatos Generate y DXF.
Informe general de Calidad						Este producto cumple con las normas de calidad para levantamientos generales de suelos definidas por la Subdirección de Agrología. La plancha tiene todas las unidades de suelos definidas por fotointerpretación dentro de los límites del departamento de Bolívar.	

3				REPRESENTACION ESPACIAL DE LOS DATOS	
	3.1			Representación vectorial	
		3.1.1		Tipo de objetos	superficie
		3.1.2		Número de objetos	
	3.1			Representación vectorial	
		3.1.1		Tipo de objetos	Punto
		3.1.2		Número de objetos	
	3.2			Representación raster	
		3.2.1		Tipo de objetos	
		3.2.2		Número de filas	

		Nombre	Descripción
	3.2.3	Número de columnas	
	3.2.4	Parámetros de representación raster	
	3.2.5	Descripción y tipo de imagen	

4			REFERENCIA ESPACIAL	
	4.1		Sistema de coordenadas horizontales	
		4.1.1	Coordenadas geográficas	
		4.1.2	Coordenadas planas	
		4.1.2.1	Proyección cartográfica	
		4.1.2.1.1	Nombre de la proyección	
		4.1.2.1.2	Parámetros de la proyección	
		4.1.2.1.2.1	Paralelo estándar	
		4.1.2.1.2.2	Longitud del meridiano central	
		4.1.2.1.2.3	Latitud del origen de proyección	
		4.1.2.1.2.4	Falso este	
		4.1.2.1.2.5	Falso norte	
		4.1.2.1.2.6	Factor de escala en el Ecuador	
		4.1.2.1.2.7	Altura	
		4.1.2.1.2.8	Longitud del centro de proyección	
		4.1.2.1.2.9	Latitud del centro de proyección	
		4.1.2.1.2.10	Factor de escala en la línea central	
		4.1.2.1.2.11	Longitud recta vertical desde el polo	
		4.1.2.1.2.12	Factor de escala al origen de proyección	
		4.1.2.1.2.13	Azimutal línea oblicua	
		4.1.2.1.2.13.1	Ángulo azimutal	
		4.1.2.1.2.13.2	Longitud del punto de medida azimutal	
		4.1.2.1.2.14	Punto de línea oblicua	
		4.1.2.1.2.14.1	Latitud línea oblicua	
		4.1.2.1.2.14.2	Longitud línea oblicua	
		4.1.2.2	Sistema de cuadrícula de coordenadas	
		4.1.2.2.1	Nombre del sistema	Sistema Nacional de Coordenadas planas de Gauss
		4.1.2.2.2	Número de la zona	Bogotá
		4.1.2.2.3	Parámetros del sistema	
		4.1.2.3	Planas Locales	
		4.1.2.3.1	Descripción del sistema	
		4.1.2.3.2	Información de georreferenciación local	
		4.1.2.4	Información coordenadas planas	
		4.1.2.4.1	Método de codificación	
		4.1.2.4.2	Unidades de distancia planas	
		4.1.2.4.3	Resolución coordenada X, Y	

			Nombre	Descripción
		4.1.2.4.4	Referenciación por ángulo, distancia	
	4.1.3		Sistema Local	
	4.1.4		Modelo geodésico	
		4.1.4.1	Nombre del datum horizontal	Observatorio Astronómico de Bogotá
		4.1.4.2	Nombre del elipsoide	Internacional 1909
		4.1.4.3	Semi-eje mayor	
		4.1.4.4	Relación de achataamiento	
	4.2		Sistema de coordenadas verticales	
		4.2.1	Nombre del datum de altitud	Buenaventura 1968
		4.2.2	Resolución y unidades de distancia de altitudes	
		4.2.3	Nombre del datum de profundidad	
		4.2.4	Resolución y unidades de distancia de profundidad	

5			ENTIDADES Y ATRIBUTOS	
	5.1		Descripción resumida	
		5.1.1	Resumen de entidades y atributos	Unidad cartográfica de suelos Código 7501 (Atributo: Rótulo de Suelos AUCS)
		5.1.2	Citación al detalle de entidades y atributos	Modelo de datos del proyecto BOLIVAR 100
	5.2		Descripción detallada	
		5.2.1	Tipo de entidad	
		5.2.1.1	Nombre de la entidad	
		5.2.1.2	Definición y fuente de la entidad	
		5.2.2	Atributos	
		5.2.2.1	Nombre del atributo	
		5.2.2.2	Definición y fuente del atributo	
		5.2.2.3	Dominio del atributo	

6			DISTRIBUCIÓN	
	6.1		Distribuidor	
		9	CONTACTO	
		9.1	Organización	Instituto Geográfico Colombiano. Centro de Información Geográfica
		9.2	Cargo / Persona	División de información y mercadeo
		9.3	Sede	
			9.3.1	Dirección
			9.3.2	Ciudad
			9.3.3	Departamento
			9.3.4	País
			9.3.5	Teléfono
			9.3.5	Teléfono
			9.3.6	Fax
			9.3.7	Correo electrónico
			9.3.8	Horas de servicio
			9.3.9	Instrucciones de contacto
	6.2		Tipo de producto	Copia heliográfica
	6.2		Tipo de producto	mapa digital
	6.3		Responsabilidad	Ninguna. En caso de problemas de lectura del formato digital, este se cambiará dentro de los siguientes 15 días

			Nombre	Descripción
				calendario. La información en copia heliográfica o fotocopias no son objeto de cambio.
6.4			Proceso estándar de pedido	
6.4.1			Productos Impresos	Copias heliográficas de original en película de seguridad con base cartográfica.
6.4.2			Forma digital	
6.4.2.1			Información de transferencia digital	
6.4.2.1.1			Formato	GENERATE
6.4.2.1.2			Información del contenido del formato	Contiene la información espacial temática de Suelos con su respectivo rótulo.
6.4.2.1.3			Técnica de lectura de archivos	Los archivos comprimidos (.ZIP) pueden expandirse usando PKUNZIP (DOS) o WINZIP. El archivo GENERATE se puede abrir en Arc/Info estación e INFOCAM. Se debe hacer una limpieza de las coberturas. Los archivos .dat y .pol se deben convertir a formatos dbf para unir los atributos.
6.4.2.1.4			Tamaño del archivo de transferencia	5
6.4.2.2			Opción de transferencia digital	
6.4.2.2.1			Opción en línea	
6.4.2.2.1.1			Dirección en línea	www.igc.gov.co/generate/bolivar.zip
6.4.2.2.1.2			Otras opciones de acceso	
6.4.2.2.2			Opción fuera de línea	
6.4.2.2.2.1			Medio digital /ubicación	Disquete 3.5
6.4.2.2.2.2			Densidad de grabación	1,44 MB
6.4.2.2.2.3			Formato de grabación	iso9660
6.4.2.2.2				
6.4.2.2.2.1			Medio digital /ubicación	cdrom
6.4.2.2.2.2			Densidad de grabación	650 MB
6.4.2.2.2.3			Formato de grabación	high sierra
6.4.2.2.2				
6.4.2.2.2.1			Medio digital /ubicación	cinta 4mm
6.4.2.2.2.2			Densidad de grabación	220 MB
6.4.2.2.2.3			Formato de grabación	TAR
6.4.2			Forma digital	
6.4.2.1			Información de transferencia digital	
6.4.2.1.1			Formato	DXF
6.4.2.1.2			Información del contenido del formato	Contiene la información espacial temática de Suelos sin atributos
6.4.2.1.3			Técnica de lectura de archivos	Los archivos comprimidos (.ZIP) pueden expandirse usando PKUNZIP (DOS) o WINZIP. El archivo DXF se puede abrir en Arc/INFO, AUTOCAD, MICROSTATION, GENAMAP e INFOCAM con la opción IMPORT.
6.4.2.1.4			Tamaño del archivo de transferencia	2
6.4.2.2			Opción de transferencia digital	
6.4.2.2.2			Opción fuera de línea	
6.4.2.2.2.1			Medio digital /ubicación	Disquete 3.5
6.4.2.2.2.2			Densidad de grabación	1,44 MB
6.4.2.2.2.3			Formato de grabación	iso9660
6.4.2.2.2				
6.4.2.2.2.1			Medio digital /ubicación	cdrom
6.4.2.2.2.2			Densidad de grabación	650 MB
6.4.2.2.2.3			Formato de grabación	high sierra

		Nombre	Descripción
6.4.3		Precio	Copia heliográfica escala 1:100000 \$29.900. Archivo digital en formato GENERATE \$115.000. En formato DXF \$93.150. Estos precios incluyen IVA.
6.4.4		Instrucciones de pedido	Consultar la biblioteca del IGC, acercarse a la oficina de Archivo en donde se da una orden de pago que debe ser cancelada en un banco local, horario bancario. Para la información digital debe traerse el medio magnético para realizarle la copia.
6.4.5		Entrega	Archivos digitales: tres días hábiles después de cancelado el valor de la información y entregado el medio para el copiado. Copias heliográficas: un día después de cancelado
6.5		Proceso personalizado de pedido	
6.6		Prerrequisitos técnicos	Para obtener archivos .pol a partir de GENERATE se requiere estación de trabajo con ARCINFO. Para abrir el archivo DXF se recomienda un computador Pentium de 400 Mhz de velocidad con memoria RAM de 64 MB y espacio disponible disco duro de 500Mb.
6.7		Disponibilidad	Permanente

Z		REFERENCIA DEL METADATO	
7.1		Fecha de creación del metadato	200005
7.2		Fecha de revisión del metadato	
7.3		Contacto del metadato	
9		CONTACTO	
9.1		Organización	Instituto Geográfico Colombiano.
9.2		Cargo / Persona	Subdirección de Agrología
9.3		Sede	
9.3.1		Dirección	Carrera 30 No. 48 - 51
9.3.2		Ciudad	Santa Fe de Bogotá D. C.
9.3.3		Departamento	Cundinamarca
9.3.4		País	Colombia
9.3.5		Teléfono	57-1-3683666 Ex. 300
9.3.6		Fax	57-1-3681047
9.3.7		Correo electrónico	soporte@igc.gov.co
9.3.8		Horas de servicio	8 a.m. a 12 m.
9.3.9		Instrucciones de contacto	Atención telefónica, personal o correo electrónico
7.4		Nombre del estándar y versión del metadato	NTC 4611 (Primera actualización)
7.5		Restricciones de acceso	ninguna
7.6		Restricciones de uso	ninguna

Anexo C (Informativo)

Plantilla para documentación de metadatos geográficos mínimos

Metadato geográfico - Nivel de conformidad 1

				Nombre	Descripción
1				IDENTIFICACIÓN	
	1.1			Citación	
		1.1.1	Información de la citación		
			8		CITACIÓN
			8.1	Responsable	
				8.1.1 Nombre del responsable	
				8.1.2 Tipo de responsable	
			8.2	Fecha	
			8.3	Título	
			8.5	Edición	
			8.6	Forma de presentación	
			8.7	Serie	
			8.11	Identificador	
	1.2			Descripción	
		1.2.1	Resumen		
		1.2.3	Uso / Información complementaria		
		1.2.4	Programa/proyecto		
			1.2.4.1 Tipo de programa/proyecto		
		1.2.4.2		Nombre del programa/Proyecto	
	1.3			Período de tiempo	
		1.3.1	Fecha inicio		
		1.3.2	Fecha final		
	1.5			Dominio espacial	
		1.5.1	Extensión geográfica		
		1.5.2	Coordenadas geográficas límites		
			1.5.2.1 Oeste		
			1.5.2.2 Este		
			1.5.2.3 Norte		
			1.5.2.4 Sur		
		1.5.4	Nivel de resolución		
	1.6			Descriptores	
		1.6.1	1.6.1.2 Descriptor de tema		
			1.6.2.2 Descriptor de lugar		
		1.6.3	Categoría temática		
		1.7.1	Restricciones de acceso		
	1.9			Muestra gráfica	-

	Nombre	Descripción
2	CALIDAD DE LOS DATOS	
2.2	Informe general de calidad	

6				DISTRIBUCIÓN	
6.1				Distribuidor	
	9			CONTACTO	
		9.1		Organización	
		9.2		Cargo / Persona	
		9.3		Sede	
			9.3.1	Dirección	
			9.3.2	Ciudad	
			9.3.3	Departamento	
			9.3.4	País	
			9.3.5	Teléfono	
			9.3.6	Fax	
			9.3.7	Correo electrónico	
6.2				Tipo de producto	
6.4				Proceso estándar de pedido	
	6.4.1			Productos Impresos	
	6.4.2			Forma digital	
		6.4.2.1.1		Formato	
		6.4.2.2		Opción de transferencia digital	
			6.4.2.2.1.1	Dirección en línea	
			6.4.2.2.2.1	Medio digital /ubicación	

Anexo D (Informativo)

Plantilla para documentación de metadatos geográficos detallados

Metadato geográfico - Nivel de conformidad 2

				Nombre	Descripción
1				IDENTIFICACIÓN	
	1.1			Citación	
		1.1.1	Información de la citación		
			8 CITACIÓN		
			8.1	Responsable	
				8.1.1 Nombre del responsable	
				8.1.2 Tipo de responsable	
			8.2	Fecha	
				8.3 Título	
			8.4	Título alterno	
			8.5	Edición	
			8.6	Forma de presentación	
			8.7	Serie	
			8.8	Lugar de publicación	
			8.9	Otros detalles de citación	
			8.10	Información en línea	
			8.11	Identificador	
		1.1.2	Información de imágenes		
			1.1.2.1 Misión		
			1.1.2.2 Franja		
			1.1.2.3 Fila		
			1.1.2.4 Plataforma / Sensor		
	1.2	Descripción			
		1.2.1	Resumen		
			Propósito		
			Uso / Información complementaria		
		1.2.4	Programa/Proyecto		
			1.2.4.1 Tipo de Programa/Proyecto		
			Nombre del programa/Proyecto		
	1.3	Período de tiempo			
		1.3.1	Fecha inicio		
			Fecha final		
	1.4	Estado			
		1.4.1	Avance		
			Mantenimiento y actualización		
	1.5	Dominio espacial			
		1.5.1	Extensión geográfica		
			Coordenadas geográficas límites		
			1.5.2.1 Oeste		
			1.5.2.2 Este		

				Nombre	Descripción
	1.5	1.5.2	1.5.2.3	Norte	
			1.5.2.4	Sur	
		1.5.3		Coordenadas planas límites	
			1.5.3.1	Oeste	
			1.5.3.2	Este	
			1.5.3.3	Norte	
			1.5.3.4	Sur	
		1.5.4		Nivel de resolución	
	1.6			Descriptores	
		1.6.1		Tema	
			1.6.1.1	Tesaurus-tema	
			1.6.1.2	Descriptor de tema	
		1.6.2		Lugar	
			1.6.2.1	Tesaurus-lugar	
			1.6.2.2	Descriptor de lugar	
		1.6.3		Categoría temática	
	1.7			Restricciones	
		1.7.1		Restricciones de acceso	
		1.7.2		Restricciones de uso	
		1.7.3		Seguridad	
	1.8			Punto de contacto	
		9		CONTACTO	
			9.1	Organización	
			9.2	Cargo / Persona	
			9.3	Sede	
				Dirección	
				Ciudad	
				Departamento	
				País	
				Teléfono	
				Fax	
				Correo electrónico	
				Horas de servicio	
			9.3.9	Instrucciones de contacto	
	1.9			Muestra gráfica	
	1.10			Créditos	
	1.11			Ambiente de desarrollo	

Continúa...

Metadato geográfico - Nivel de conformidad 2

			Nombre	Descripción
2			CALIDAD DE LOS DATOS	
	2.1		Informe detallado de calidad	
		2.1.1	Informe de exactitud temática	
		2.1.2	Informe de consistencia lógica	
		2.1.3	Informe de totalidad / integridad	
			2.1.3.1	Informe de contenido
			2.1.3.2	Informe de cubrimiento
		2.1.4	Informe de exactitud de posición	
			2.1.4.1	Exactitud de posición horizontal
			2.1.4.2	Exactitud de posición vertical
		2.1.5	Informe de exactitud temporal	
		2.1.6	Historia	
			2.1.6.1	Fuentes de información
				2.1.6.1.1
				8
				8.1
				8.1.1
				8.1.2
				8.2
				8.3
				8.4
				8.5
				8.6
				8.7
				8.8
				8.9
				8.10
				8.11
				2.1.6.1.2
				2.1.6.1.3
				2.1.6.1.4
				2.1.6.1.5
				2.1.6.1.6
				2.1.6.2
				2.2

Continúa....

Metadato geográfico - Nivel de conformidad 2

	Nombre	Descripción
3	REPRESENTACION ESPACIAL DE LOS DATOS	
3.1	Representación vectorial	
3.1.1	Tipo de objetos	
3.1.2	Número de objetos	
3.2	Representación raster	
3.2.1	Tipo de objetos	
3.2.2	Número de filas	
3.2.3	Número de columnas	
3.2.4	Parámetros de representación raster	
3.2.5	Descripción y tipo de imagen	

	Nombre	Descripción
4	REFERENCIA ESPACIAL	
4.1	Sistema de coordenadas horizontales	
4.1.1	Coordenadas geográficas	
4.1.2	Coordenadas planas	
4.1.2.1	Proyección cartográfica	
4.1.2.1.1	Nombre de la proyección	
4.1.2.1.2	Parámetros de la proyección	
4.1.2.1.2.1	Paralelo estándar	
4.1.2.1.2.2	Longitud del meridiano central	
4.1.2.1.2.3	Latitud del origen de proyección	
4.1.2.1.2.4	Falso este	
4.1.2.1.2.5	Falso norte	
4.1.2.1.2.6	Factor de escala en el Ecuador	
4.1.2.1.2.7	Altura	
4.1.2.1.2.8	Longitud del centro de proyección	
4.1.2.1.2.9	Latitud del centro de proyección	
4.1.2.1.2.10	Factor de escala en la línea central	
4.1.2.1.2.11	Longitud recta vertical desde el polo	
4.1.2.1.2.12	Factor de escala al origen de proyección	
4.1.2.1.2.13	Azimutal línea oblicua	
4.1.2.1.2.13.1	Ángulo azimutal	
4.1.2.1.2.13.2	Longitud del punto de medida azimutal	
4.1.2.1.2.14	Punto de línea oblicua	
4.1.2.1.2.14.1	Latitud línea oblicua	
4.1.2.1.2.14.2	Longitud línea oblicua	
4.1.2.2	Sistema de cuadrícula de coordenadas	
4.1.2.2.1	Nombre del sistema	
4.1.2.2.2	Número de la zona	
4.1.2.2.3	Parámetros del sistema	
4.1.2.3	Planas locales	
4.1.2.3.1	Descripción del sistema	
4.1.2.3.2	Información de georreferenciación local	
4.1.2.4	Información coordenadas planas	
4.1.2.4.1	Método de codificación	
4.1.2.4.2	Unidades de distancia planas	
4.1.2.4.3	Resolución coordenada X, Y	
4.1.2.4.4	Referenciación por ángulo, distancia	
4.1.3	Sistema local	

		Nombre	Descripción
	4.1.4	Modelo geodésico	
	4.1.4.1	Nombre del dátum horizontal	
	4.1.4.2	Nombre del elipsoide	
	4.1.4.3	Semi-eje mayor	
	4.1.4.4	Relación de achatamiento	
	4.2	Sistema de coordenadas verticales	
	4.2.1	Nombre del dátum de altitud	
	4.2.2	Resolución y unidades de distancia de altitudes	
	4.2.3	Nombre del dátum de profundidad	
	4.2.4	Resolución y unidades de distancia de profundidad	

	Nombre	Descripción
5	ENTIDADES Y ATRIBUTOS	
5.1	Descripción resumida	
5.1.1	Resumen de entidades y atributos	
5.1.2	Citación al detalle de entidades y atributos	
5.2	Descripción detallada	
5.2.1	Tipo de entidad	
5.2.1.1	Nombre de la entidad	
5.2.1.2	Definición y fuente de la entidad	
5.2.2	Atributos	
5.2.2.1	Nombre del atributo	
5.2.2.2	Definición y fuente del atributo	
5.2.2.3	Dominio del atributo	

	Nombre	Descripción
6	DISTRIBUCIÓN	
6.1	Distribuidor	
9	CONTACTO	
9.1	Organización	
9.2	Cargo / Persona	
9.3	Sede	
9.3.1	Dirección	
9.3.2	Ciudad	
9.3.3	Departamento	
9.3.4	País	
9.3.5	Teléfono	
9.3.6	Fax	
9.3.7	Correo electrónico	
9.3.8	Horas de servicio	
9.3.9	Instrucciones de contacto	
6.2	Tipo de producto	
6.3	Responsabilidad	
6.4	Proceso estándar de pedido	
6.4.1	Productos Impresos	
6.4.2	Forma digital	
6.4.2.1	Información de transferencia digital	
6.4.2.1.1	Formato	
6.4.2.1.2	Información del contenido del formato	

				Nombre	Descripción
			6.4.2.1.3	Técnica de lectura de archivos	
			6.4.2.1.4	Tamaño del archivo de transferencia	
		6.4.2.2	Opción de transferencia digital		
			6.4.2.2.1	Opción en línea	
				6.4.2.2.1.1 Dirección en línea	
			6.4.2.2.1.2 Otras opciones de acceso		
			6.4.2.2.2	Opción fuera de línea	
				6.4.2.2.2.1 Medio digital /ubicación	
				6.4.2.2.2.2 Densidad de grabación	
			6.4.2.2.2.3 Formato de grabación		
		6.4.3	Precio		
		6.4.4	Instrucciones de pedido		
		6.4.5	Entrega		
	6.5			Proceso personalizado de pedido	
	6.6			Prerrequisitos técnicos	
	6.7			Disponibilidad	

				Nombre	Descripción
Z				REFERENCIA DEL METADATO	
	7.1			Fecha de creación del metadato	
	7.2			Fecha de revisión del metadato	
	7.3			Contacto del metadato	
	9			CONTACTO	
		9.1			Organización
		9.2			Cargo / Persona
		9.3			Sede
		9.3.1			Dirección
					Ciudad
					Departamento
					País
					Teléfono
					Fax
		9.3.7			Correo electrónico
		9.3.8			Horas de servicio
		9.3.9			Instrucciones de contacto
	7.4			Nombre del estándar y versión del metadato	
	7.5			Restricciones de acceso	
	7.6			Restricciones de uso	

Anexo E (Informativo)

Bibliografía

- [1] ISO/TC 211 Working Draft 19115.3 Geographic Information. Metadata
- [2] Content Standard for Digital Geospatial Metadata, Federal Geographic Data Committee, c/o U.S. Geological Survey, 590 National Center, Reston, Virginia 20192.
- [3] CEN/TC 287 Draft European Standard prEN 287009 Geographic Information. Data Description. Metadata; AFNOR, Paris.
- [4] Dublin Core, Online Computer Library Centre (OCLC) (URL: url.org/metadata/dublin_core).

TABLA DE CONTENIDO

0. INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETO	2
2. DEFINICIONES	2
3. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS	5
4. REQUISITOS.....	5
4.1 NIVEL DE CONFORMIDAD 1 (METADATOS MÍNIMOS)	5
4.2 NIVEL DE CONFORMIDAD 2 (METADATOS DETALLADOS).....	5
5. CARACTERÍSTICAS DEL METADATO GEOGRÁFICO.....	6
5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS DE LOS METADATOS GEOGRÁFICOS.....	6
5.1.1 Numeración	6
5.1.2 Nombre	6
5.1.3 Descripción	6
5.1.4 Obligación/condición.....	6
5.1.5 Ocurrencia.....	7
5.1.6 Tipo de dato	7
5.1.7 Dominio	8
5.2 ESQUEMA DE LOS METADATOS GEOGRÁFICOS.....	8
5.3 NIVEL DE CONFORMIDAD 1 (METADATOS MÍNIMOS)	9
5.3.1 Secciones del nivel de conformidad 1 (Metadatos mínimos)	9
5.3.2 Características de los metadatos mínimos.....	11
5.3.3 Esquema de los metadatos mínimos	17
5.4 NIVEL DE CONFORMIDAD 2 (METADATOS DETALLADOS).....	22
5.4.1 Secciones del nivel de conformidad 2 (Metadatos detallados)	22
5.4.2 Características de los metadatos detallados	23
5.4.3 Esquema de los metadatos detallados.....	39
5.5 DEFINICIÓN DE DOMINIOS	48
5.5.1 Tipo programa/proyecto (1.2.4.1).....	48
5.5.2 Avance (1.4.1).....	48
5.5.3 Mantenimiento y actualización (1.4.2)	48
5.5.4 Categoría temática (1.6.3).....	49
5.5.5 Restricciones de uso (1.7.2).....	50
5.5.6 Seguridad (1.7.3).....	51
5.5.7 Tipo de objeto vector (3.1.1).....	51
5.5.8 Tipo de objeto raster (3.2.1)	51
5.5.9 Medio digital (6.4.2.2.2.1).....	51

5.5.10	Formato de grabación (6.4.2.2.2.3)	52
5.5.11	Tipo de responsable (8.1.2)	52
5.5.12	Forma de presentación (8.6)	52
6.	EXTENSIONES DE LOS METADATOS GEOGRÁFICOS DETALLADOS	53
6.1	ANTECEDENTES	53
6.2	ALCANCE Y OBJETIVO	53
6.3	CÓMO DEFINIR UNA EXTENSIÓN DENTRO DE LA NORMA	53
6.4	CLASES DE EXTENSIONES	53
6.6	METODOLOGÍA PARA CREAR LAS EXTENSIONES	54
6.6.1	Etapa 1. Revisión de los elementos existentes del metadato	54
6.6.2	Etapa 2. Definición del nuevo dominio del metadato	55
6.6.3	Etapa 3. Definición de un nuevo elemento del metadato	55
6.6.4	Etapa 4. Definición de una nueva sección de características	56
6.6.5	Etapa 5. Documentación de las extensiones	56
7.	PERFILES DE LOS METADATOS GEOGRÁFICOS	57
7.1	PERFIL COMUNITARIO	57
7.2	GUÍAS PARA LA CREACIÓN DE PERFILES	57
8.	APÉNDICE	59
8.1	NORMA QUE DEBE CONSULTARSE	59
	Anexo A (Informativo)	60
	Ejemplo de aplicación del nivel de conformidad 1 (Metadatos mínimos)	60
	Anexo B (Informativo)	62
	Ejemplo de aplicación del nivel de conformidad 2 (Metadatos detallados)	62
	Anexo C (Informativo)	71
	Plantilla para documentación de metadatos geográficos mínimos	71
	Anexo D (Informativo)	73
	Plantilla para documentación de metadatos geográficos detallados	73
	Anexo E (Informativo)	79
	Bibliografía	79

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

El **ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La norma NTC XX (XX actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo el 2000-xx-xx.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico.

S.A.

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

S.A

El **ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN