



Ministerio de Tecnologías
de la Información y las Comunicaciones
República de Colombia



Lenguaje para intercambio
de información
·Intranet Gubernamental·

LENGUAJE COMÚN DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN ARQUITECTURA DE DATOS

PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD, PDI
INTRANET GUBERNAMENTAL

© República de Colombia - Derechos Reservados

Bogotá, D.C., Febrero de 2011



FORMATO PRELIMINAR AL DOCUMENTO

Título:	LENGUAJE COMÚN DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN ARQUITECTURA DE DATOS.		
Fecha elaboración aaaa-mm-dd:	2006-09-15		
Sumario:	Presentar un conjunto de conceptos definidos sobre la arquitectura de datos que soporta la identificación y definición de las unidades de información ó elementos de dato que actúan como base en la definición estándar de conceptos del lenguaje.		
Palabras Claves:	Arquitectura		
Formato:	DOC	Lenguaje:	Español
Fecha de publicación aaaa-mm-dd:	2006-09-15	Fecha de modificación aaaa-mm-dd:	2011-02-18
Dependencia:	Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Programa “Agenda de Conectividad” – Proyecto Intranet Gubernamental.		
Código:	Versión:	5.1	Estado: Aprobado
Categoría:	Estándares		
Autor (es):	Equipo GEL-XML: <ul style="list-style-type: none"> • Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. • Departamento Nacional de Planeación, DNP. • Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Programa “Agenda De Conectividad”. • Ministerio de Hacienda y Crédito Público: Proyecto de Interoperabilidad SIIF Nación. • Ministerio de la Protección Social, MPS: Programa de Apoyo a la Reforma en Salud, PARS. • Informática Siglo 21 • Heinsohn Business Technology 		
Revisó:	Equipo GEL-XML		
Aprobó:	Equipo GEL-XML		
Información Adicional:			
Ubicación:	El archivo magnético asociado al documento está localizado en http://lenguaje.intranet.gov.co		



CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	NATURALEZA
1.0	2006-09-15	Equipo GEL-XML	Publicación versión inicial del documento.
2.0	2006-11-20	Equipo GEL-XML	Complemento y ajustes en lo que respecta a: <ul style="list-style-type: none"> • Capas Sectoriales • Capa Uso de Proyectos • Identificadores/Metadatos de un elemento de dato: <ul style="list-style-type: none"> • Elemento de dato • Código Clasificación Jerárquica • Identificador • Formato
2.0	2006-12-07	Equipo GEL-XML	<ul style="list-style-type: none"> • Redefinición del elemento de dato ES PARTE DE • Aclaración respecto a que la capa de Uso Proyectos no cuenta con una subdivisión de áreas de información.
3.0	2007-11-07	Equipo GEL-XML	Complemento y ajustes en lo que respecta a: <ul style="list-style-type: none"> • Capa Tipos de datos GEL-XML • Identificadores/Metadatos de un elemento de dato: <ul style="list-style-type: none"> • Identificador • Elementos de dato: grupo
4.0	2008-05-22	Equipo GEL-XML	Revisión y ajuste de: <ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la capa de adaptadores • Plantilla de metadatos • Inclusión de la subdivisión de la capa Uso Proyectos con nombre y módulo. • Asignación del numero 10 a la capa Uso Internacional. • Ajustes de forma de redacción, tablas y ortográficos. • Revisión de validez de los enlaces en Internet. • Cambio de la Figura 1. Estructura de las capas en la arquitectura • Modificación del formato de referencias electrónicas. • Ajustes al campo formato de la definición de elementos de datos • Inclusión de fuentes para la definición de elementos de datos • Ajustes a los metadatos fuente y descripción. • Modificación de la figura 2. Arquitectura de datos. • Ajustes al código jerárquico • Ajustes en los metadatos fuente y formato.



VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	NATURALEZA
			<ul style="list-style-type: none"> Ajustes en las definiciones de elementos de dato de ejemplo.
4.1	2010-02-04	Roberto Contreras Pinto Heinsohn Business Technology	<p>Revisión y ajuste de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Logos del Ministerio y de Gobierno en Línea. Actualización del nombre del Ministerio. Referencias a las figuras. Numeración de la tabla de contenido. Ajuste a los metadatos identificador, fecha de incorporación al estándar, colaboradores, formato, correlación, comprobación, validación y usos. Se adicionó la etapa de Recepción y Validación en la Tabla 5 y 6, para identificar que algunos metadatos se deben diligenciar en dicha etapa.
5.0	2011-01-19	Roberto Contreras Pinto Heinsohn Business Technology	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste de redacción. Ajuste de todas la referencias explícitas del uso de XML o XSD cómo única implementación de los elementos de dato. Ajuste de las etapas del proceso de atención de solicitudes, de acuerdo a su cambio Tabla 5 y 6. Se eliminó el metadato Código clasificación jerárquica, debido a se ha identificado que desde la operación este metadato no agrega valor, dado que éste código no se utiliza como criterio de búsqueda y adicionalmente no es práctico a nivel de recordación parte de los usuarios del estándar. Ajuste del metadato Estado; debido al cambio del proceso del estándar. Se eliminó el metadato Fecha de incorporación al estándar GEL-XML; debido al cambio del proceso del estándar. Ajuste de metadato Valores permitidos, se eliminaron las restricciones de la longitud de los listados máximos de 20, debido que esto ya no aplica. Se eliminó el metadato de Comprobación debido a que no se puede mostrar algún ejemplo de documento XML, para ser consistentes con el nuevo enfoque del estándar en el que sólo le interesa la parte semántica y no la técnica y llevar todo el registro de los servicios que utilizan un elemento de dato, genera demasiada información al usuario del elemento, lo que genera que este metadato sea de poca utilidad. Se adicionaron restricciones al metadato Usos. Se eliminó el metadato de Esquema XML



VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	NATURALEZA
			<p>para ser consistentes con el nuevo enfoque del estándar en el que sólo le interesa la parte semántica y no la técnica.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se eliminaron conceptos del capítulo de terminología que no aplicaban, debido al nuevo enfoque semántico del estándar.• Se adicionaron nuevas propuestas en la sección de trabajo futuro.• Se ajustaron los ejemplos de conceptualización de los elementos de dato en los Apéndices 8.2 y 8.3
5.1	2011-02-11	Roberto Contreras Pinto Heinsohn Business Technology	<ul style="list-style-type: none">• Ajustes solicitados por PAdC e interventoría
5.1	2011-02-14	Roberto Contreras Pinto Heinsohn Business Technology	Documento aprobado



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
DERECHOS DE AUTOR	8
CRÉDITOS	9
1 AUDIENCIA.....	11
2 REQUISITOS.....	12
3 INTRODUCCIÓN	13
4 ARQUITECTURA DE DATOS	14
4.1 ESTRUCTURA DE LA ARQUITECTURA.....	14
4.1.1 <i>Capas de Uso</i>	<i>15</i>
4.1.2 <i>Áreas de Información.....</i>	<i>21</i>
4.1.3 <i>Tipos de Elementos</i>	<i>23</i>
4.1.4 <i>Elementos de dato.....</i>	<i>23</i>
4.2 IDENTIFICADORES Y METADATOS DE LOS ELEMENTOS DE DATO	25
5 TERMINOLOGÍA.....	39
6 CONCLUSIONES.....	41
7 TRABAJO FUTURO	42
8 APÉNDICES.....	43
8.1 APÉNDICE A: PALABRAS CLAVE A UTILIZAR PARA INDICAR NIVELES DE REQUERIMIENTO (RFC 2119)	43
RESUMEN:.....	43
8.2 APÉNDICE B: EJEMPLO DE DEFINICIÓN DE METADATOS DEL ELEMENTO DE DATO “CÓDIGO MUNICIPIO ALFANUMÉRICO 5”	45
8.3 APÉNDICE C: EJEMPLO DE DEFINICIÓN DE METADATOS DEL ELEMENTO DE DATO “MUNICIPIO”	47
8.4 APÉNDICE D: LISTADO RECOMENDADO DE FUENTES PRIMARIAS PARA LA DEFINICIÓN DE ELEMENTOS DE DATOS.....	51



LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Lecturas recomendadas	11
Figura 2. Arquitectura de datos	14
Figura 3. Estructura de las capas en la arquitectura	15
Tabla 1. Tipos de datos preestablecidos	16
Tabla 2. Tipos de datos GEL-XML.....	17
Tabla 3. Estructura de macrosectores de información	19
Tabla 4. Ejemplos de estándares internacionales XML.....	20
Tabla 5. Conceptos para identificar un elemento de dato.....	27
Tabla 6. Metadatos que caracterizan un elemento de dato	30



DERECHOS DE AUTOR

A menos que se indique de forma contraria, el *copyright* del texto incluido en este documento es del Gobierno de la República de Colombia. Se puede reproducir gratuitamente en cualquier formato o medio sin requerir un permiso expreso para ello, bajo las siguientes condiciones:

1. El texto particular no se ha indicado como excluido y por lo tanto no puede ser copiado o distribuido.
2. La copia no se hace con el fin de distribuirla comercialmente.
3. Los materiales se **DEBEN** reproducir exactamente y no se **DEBEN** utilizar en un contexto engañoso.
4. Las copias serán acompañadas por las palabras "copiado/distribuido con permiso del Gobierno de la República de Colombia. Todos los derechos reservados."
5. El título del documento **DEBE** ser incluido al ser reproducido como parte de otra publicación o servicio.

Si se desea copiar o distribuir el documento con otros propósitos, **DEBE** solicitar el permiso entrando en contacto con el programa Agenda de Conectividad del Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia.



CRÉDITOS

La Unión Temporal Hewlett Packard-Microsoft y Colombia Telecomunicaciones S.A., E.S.P. – TELECOM, dentro del marco del proyecto Plataforma de Interoperabilidad, PDI, en septiembre de 2005 generaron una propuesta inicial de estructura y funcionalidad respecto del organismo responsable de la administración y gestión del estándar.

La información y datos incluidos en este documento, hacen parte de las observaciones, comentarios, aportes e investigaciones realizadas por el Grupo de trabajo interinstitucional establecido para tal fin y denominado Equipo GEL-XML, el cual ha estado conformado por las siguientes entidades:

- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, DANE.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, DNP.
- MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES “AGENDA DE CONECTIVIDAD”.
- MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.
- MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, MPS: PROGRAMA DE APOYO A LA REFORMA EN SALUD, PARS.

Igualmente, han participado con sus conceptos, opiniones y exposición de experiencias, las siguientes entidades:

- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, DAFP.
- DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES, DIAN.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR, ICBF.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, MEN.
- SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA.
- UNIDAD DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS FINANCIERO, UIAF.

De otra parte, es importante hacer mención, que los productos y logros que a la fecha se han alcanzado, además de ser el resultado del trabajo del grupo interinstitucional, también han resultado del conocimiento de experiencias que sobre el tema se han liderado por parte de otros gobiernos, como los de Alemania¹, Nueva Zelanda², Australia³, Reino Unido⁴ y Hong Kong⁵, al igual que la Iniciativa de Metadatos Dublín Core – DCMI⁶, para

¹ Tomado de <http://www.osci.de> el 4 de marzo de 2008

² Tomado de <http://www.e.govt.nz> el 4 de marzo de 2008

³ Tomado de <http://www.agimo.gov.au/publications/2005/04/agtifv2> el 4 de marzo de 2008

⁴ Tomado de <http://www.govtalk.gov.uk> el 4 de marzo de 2008

⁵ Tomado de <http://www.ogcio.gov.hk/eng/infra/eif.htm> el 4 de marzo de 2008

⁶ Tomado de <http://www.dublincore.org> el 4 de marzo de 2008



efectos de estandarizar el manejo de identificadores y metadatos de los elementos de dato que se han identificado.

El Ministerio de la Protección Social, MPS, realizó inicialmente la definición estándar de la plantilla de metadatos y a la definición y documentación de algunos elementos de dato, lo cual fue presentado y sustentando al grupo de GEL-XML, quien lo tomó como trabajo base y lo enriqueció hasta la versión que al respecto se presenta en este documento. Igualmente, es importante mencionar que en la definición de la Arquitectura de Datos, fueron importantes los pilotos adelantados con el Ministerio de la Protección Social.

La empresa Informática Siglo 21, en el 2008, propuso y aplicó recomendaciones sobre los documentos que definen y describen el lenguaje común de intercambio de información y sobre la estructura y funcionalidad respecto del organismo responsable de la administración y gestión del estándar, en el marco del proyecto de Consultoría para la Administración y Gestión del estándar.

Las actualizaciones a este documento a partir de la versión 4.1 fueron realizadas por Heinsohn Business Technology, en desarrollo del contrato de mantenimiento del lenguaje común de intercambio de información, las cuales estuvieron enfocadas a la simplificación y evolución de ésta guía acorde con las nuevas necesidades generadas en el mejoramiento del lenguaje común de intercambio de información.

1 AUDIENCIA

Este documento está dirigido a todas aquellas personas interesadas en conocer el marco conceptual que soporta la adopción del Lenguaje para intercambio de información, como un estándar que soporte el intercambio de datos que se da en razón de la prestación y/o demanda de trámites y/o servicios entre entidades del gobierno y entre éstas y organizaciones del sector privado, con el objeto de ofrecer al ciudadano una información oportuna y de calidad.

Adicionalmente todas aquellas entidades u organizaciones interesadas en participar en la iniciativa de Gobierno en Línea, encontrarán en este documento información valiosa, que les permita planificar y desarrollar su adhesión a esta iniciativa, como también las personas encargadas de contribuir al desarrollo del estándar.

La figura 1 ilustra una guía para abordar el conocimiento y lectura de los documentos que sobre el lenguaje se han publicado a la fecha.

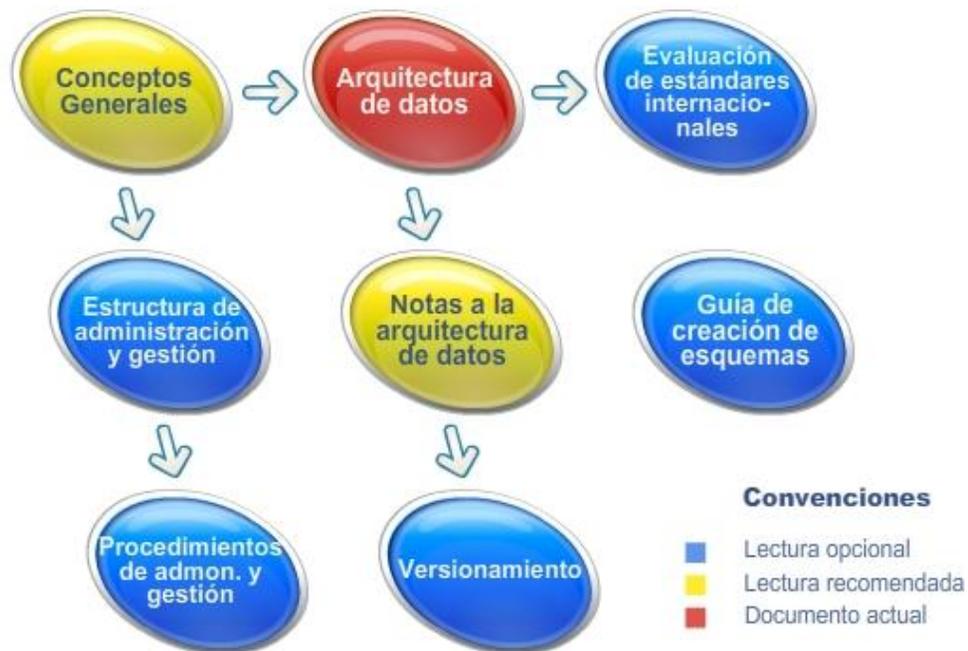


Figura 1. Lecturas recomendadas



2 REQUISITOS

Para la lectura de este documento se recomienda leer con anterioridad, los siguientes documentos:

- Lenguaje Estándar de Intercambio de Información: Conceptos Generales
- Recomendación RFC-2119 sobre palabras clave de nivel de requerimiento (e.g. **DEBE, REQUERIDO, OBLIGATORIA, PUEDE**). La traducción de la recomendación está en apéndice 8.1 de este documento.



3 INTRODUCCIÓN

El lenguaje común de intercambio de información, es una iniciativa suscrita dentro del ámbito de la política de Gobierno en Línea, se define como un lenguaje estándar para ser utilizado en los procesos de intercambio de información, por parte de los diferentes actores que prestan y/o demandan trámites y/o servicios. Dentro de la política del Gobierno en Línea, el lenguaje tiene como objetivo facilitar la creación de interfaces estándar entre procesos y sistemas de información.

Este documento actúa como elemento de conocimiento y entendimiento de los diferentes conceptos que soportan la definición y estructura del estándar, en lo que respecta a la arquitectura de datos establecida para la gestión de los elementos de dato que conforman y conformarán el estándar.

El documento presenta la estructura de la arquitectura, las subdivisiones y clasificación de dicha estructura, los elementos de dato como componente fundamental del estándar y la forma de definir un elemento de dato por medio de sus metadatos. Adicionalmente se presentan ejemplos del uso de los metadatos y propuestas sobre algunos aspectos en los que se debe trabajar a favor de la evolución del estándar (Trabajo Futuro).

4 ARQUITECTURA DE DATOS

“Mientras que la información puede ser infinita, las formas de estructurarlas no lo son. Y una vez uno tiene un lugar en el cual puede ser clasificada la información, esta se vuelve mucho más útil.”

Richard Saul Wurman⁷

La figura 2, ilustra la arquitectura de datos definida para la gestión de los elementos de dato que hacen parte ó conforman el estándar.

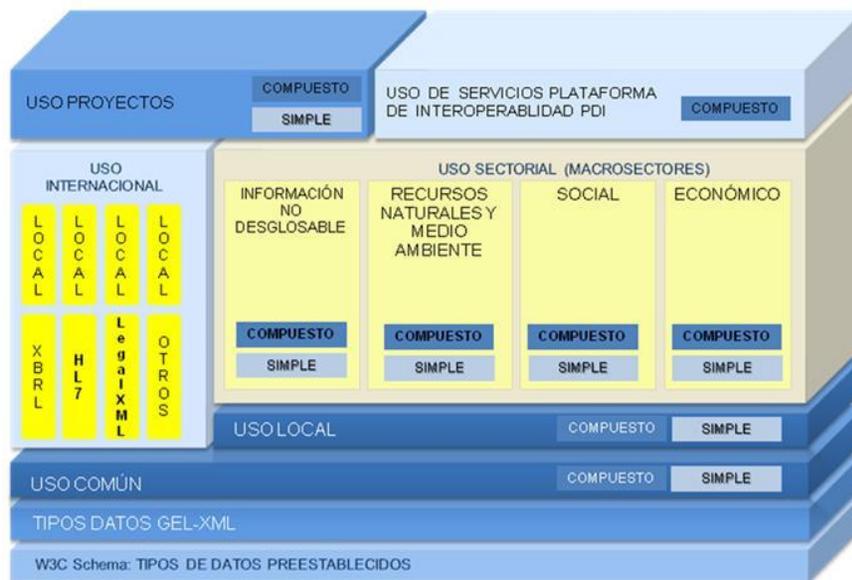


Figura 2. Arquitectura de datos

4.1 ESTRUCTURA DE LA ARQUITECTURA

La arquitectura está dividida por capas. Una capa es una agrupación de elementos de dato de acuerdo a su uso, macrosector u origen, como lo muestra la figura 2.

⁷ Tomado de <http://www.infovis.net>: (el 04 de marzo de 2008) arquitecto por formación, ha participado desde los inicios de su carrera en actividades relacionadas con la arquitectura, el diseño y con su motivación principal: hacer la información comprensible. Autor de numerosos libros y origen de la denominación 'Arquitecto de Información' para su profesión / pasión. Destacan entre sus títulos más relevantes "Information Anxiety" e "Information Architects". Su último libro es "Understanding USA", de acceso libre en la red. Ha participado también en las conocidas guías de viajes Access, por los que ha recibido el premio Kevin Lynch, del MIT, entre otros muchos. Actualmente es uno de los gurús de la Arquitectura de Información.

La figura 3, ilustra la estructura que se ha definido al interior de cada una de las capas que hacen parte de la arquitectura. Existen dos tipos de capas, las que organizan los elementos de dato por áreas de información y las que organizan los elementos de dato por proyectos.

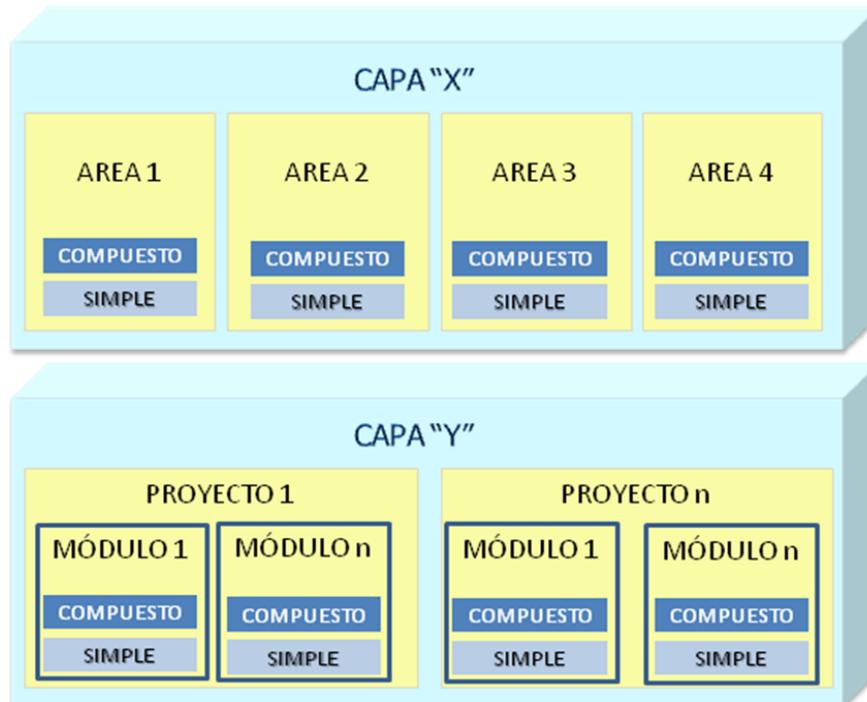


Figura 3. Estructura de las capas en la arquitectura

Es importante considerar que:

- Una capa **PUEDA** estar compuesta por varias áreas de información (ver definición en la sección 4.1.2. Áreas de Información) o por proyectos, donde cada proyecto está compuesto por módulos.
- Un elemento de dato, en su forma básica, es la representación de un concepto.
- Un elemento de dato **PUEDA** clasificarse como tipo simple o compuesto. Los elementos de dato de tipo simple, son los que representan conceptos básicos e indivisibles; los elementos de dato de tipo compuesto están conformados por varios elementos de dato de tipo simple o compuesto.
- Un elemento de dato se **PUEDA** asociar a un área de información dentro de una capa, o a un módulo dentro de un proyecto.

4.1.1 CAPAS DE USO

Las capas de uso son niveles de organización de los elementos de dato que representan conceptos de información. Inicialmente, para el estándar, se ha establecido la identificación jerárquica de las siguientes capas de información y cada una se identifica con un número, así:



0. Tipos de datos Preestablecidos
 1. Tipos de datos GEL-XML
 2. Uso Común
 3. Uso Local
 4. Uso Macrosector Económico
 5. Uso Macrosector Social
 6. Uso Macrosector Recursos Naturales y Medio Ambiente
 7. Uso Información No Desglosable
 8. Uso Proyectos
 9. Uso Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad – PDI
 10. Uso Internacional

Debido a que el número de la capa es utilizado para la generación de metadatos⁸ de los elementos de dato, para evitar el impacto en el cambio de los metadatos, si en el futuro se hace necesario crear una nueva capa dentro de la arquitectura se asignará para ésta, un número continuando con la numeración existente. La creación de una nueva capa depende de las necesidades ulteriores que se presenten, como la inclusión de otro macrosector. Con respecto a la numeración, suponiendo que es creada una nueva capa, y si la última capa es la 10 a la siguiente capa se le asignará el número 11.

4.1.1.1 TIPOS DE DATOS PREESTABLECIDOS

Esta capa contiene los tipos de dato de la recomendación *W3C XML Schema* los cuales **NO DEBEN** ser modificados. A la fecha se han utilizado los siguientes tipos de datos preestablecidos:

Tabla 1. Tipos de datos preestablecidos

TIPO	FUENTE
date	W3C
DateTime	W3C
Float	W3C
String	W3C
Int	W3C
NonNegativeInteger	W3C
NMTOKEN	W3C

La anterior lista de tipos de datos preestablecidos será actualizada progresivamente de acuerdo a las necesidades de intercambio de información.

⁸ Un metadato es información que describe otro dato y puede ser entendida por humanos y máquinas. El ejemplo típico de metadato son las fichas bibliográficas de un libro en una biblioteca. Un metadato de un elemento de dato puede ser el autor o fecha de creación (Tomado de <http://www.w3.org/DesignIssues/Metadata.html> el 21 de abril de 2008).



4.1.1.2 TIPOS DE DATOS GEL-XML

Esta capa contiene los tipos de dato base para el estándar, que se definen con los tipos de datos preestablecidos y que no corresponden a un concepto de información. Estos tipos de datos **NO DEBEN** ser modificados, como ejemplos se tiene:

Tabla 2. Tipos de datos GEL-XML

TIPO	Descripción	Tipo de dato base de W3C
Porcentaje	Número real.	<i>float</i>
Cadena256	Extensión de la definición del tipo básico <i>string</i> de la recomendación W3C XML Schema para la longitud máxima de 256 caracteres.	<i>string</i>

Esta capa define tipos de dato propios del estándar, es decir, restringen el dominio de los tipos de dato preestablecidos. Esta capa pretende facilitar la creación de elementos de dato con características similares de las capas superiores y la correspondencia entre tipos de datos comúnmente utilizados de los sistemas de información.

Se **DEBE** evitar la proliferación indiscriminada de elementos de dato en esta capa.

La utilización de los elementos de dato de esta capa **DEBERÁ** ser considerada antes de utilizar los elementos de dato definidos en la capa 0. Tipos de datos preestablecidos (propios del lenguaje *XML Schema* de la W3C).

4.1.1.3 USO COMÚN

Esta capa contiene los elementos de dato que representan conceptos de información que se usan a nivel nacional e internacional, por ejemplo: primer apellido de una persona, número de teléfono, código país, etc. Al utilizar el término uso común, se **DEBE** entender que el concepto tiene la misma interpretación o significado independiente de la localización geográfica o proceso de intercambio de información en el que se utilice.

4.1.1.4 USO LOCAL

Esta capa contiene los elementos de dato que representan conceptos de información de uso únicamente a nivel colombiano, por ejemplo: código departamento, número de registro civil, puntaje SISBEN, etc. Al utilizar el término uso local, se **DEBE** entender que el concepto tiene la misma interpretación o significado a nivel nacional independiente de la entidad, trámite y/o servicio, o proceso de intercambio de información en que se utilice.

Debido a que los elementos de dato de esta capa son utilizados a nivel de Colombia no **DEBEN** ser usados en las capas inferiores (Uso Común y Tipos de datos GEL-XML).

4.1.1.5 CAPAS SECTORIALES

Las capas de Uso Macrosector Social, Uso Macrosector Económico, Uso Macrosector Recursos Naturales y Medio Ambiente y Uso Información No Desglosable, establecidas a partir de la clasificación de los macrosectores de información que se define dentro del Plan Estratégico Nacional de Estadísticas - PENDES⁹, Los macrosectores se definen con el objetivo de permitir al estándar, la identificación de elementos de dato sobre conceptos de información de uso particular o específico en temas de aspectos sectoriales. La asociación de elementos de dato a estas capas se **DEBE** realizar teniendo en cuenta que:

- Los conceptos de información a que están asociados, pueden derivarse de requerimientos normativos que así lo establecen.
- Las reglas de validación y/o valores permitidos para el elemento de dato son de aplicabilidad única en el sector.
- Los elementos de dato de esta capa **NO PUEDEN** ser utilizados en capas inferiores.

La regla general que cumplen los elementos de dato de estas capas es la de representar un concepto utilizado en un macrosector y con aplicabilidad exclusiva en dicho macrosector. La diferencia con la Capa Local es que los elementos de dato de dicha capa pueden formar parte de algunos elementos de dato de las capas sectoriales, es decir son transversales para todos los macrosectores. Para mejor identificación del macrosector ver la siguiente tabla.

⁹ El PENDES tiene entre sus principales objetivos: organizar las operaciones estadísticas del país, propiciar la comunicación entre las entidades productoras y usuarias de información, y garantizar la integración y disponibilidad de la información, con miras a fortalecer el Sistema Estadístico Nacional.



Tabla 3. Estructura de macrosectores de información

MACROSECTOR	SECTOR
Económico	Comercio, Industria y Servicios
	Construcción y Vivienda
	Cuentas Económicas
	Agricultura, Ganadería y Pesca
	Banca y Servicios Financieros
	Minero Energético
	Transporte
Social	Comunicaciones
	Administración Pública, Actividad Política y Asociaciones
	Cultura, Deporte y Ocio
	Demografía y Población
	Educación, Ciencia y Tecnología
	Justicia
	Seguridad
	Mercado Laboral
	Nivel, Calidad y Condiciones de Vida
Salud y Seguridad Social	
Recursos Naturales y Medio Ambiente	Recursos Naturales y Medio Ambiente
	Suministro de Agua y Saneamiento Básico
Estadísticas no desglosables por sector o tema	

Un ejemplo de elemento de dato de la capa macrosector social es Tipo Entidad Administradora de Salud, que solo aplica a dicha capa, a diferencia los elementos de dato de la capa local, cuyos elementos de dato tienen aplicabilidad transversal en los macrosectores, por ejemplo el nombre de departamento (e.g. Santander, Cundinamarca, etc.) que es el mismo en todos los macrosectores

4.1.1.6 USO PROYECTOS

Esta capa permite al estándar la definición de elementos de dato que representan conceptos de información de uso particular a un determinado proyecto de una entidad, en el que se requiere un proceso de intercambio de información. En esta capa no hay definición de elementos de dato clasificados en algún área de información en particular; sino en módulos específicos dentro de cada proyecto.

Tanto en la capa Uso Proyectos, como en la de Uso Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad – PDI, se busca hacer uso de los elementos de dato definidos en las demás capas. En los casos que un elemento de dato no exista en las otras capas (sin importar si es compuesto o simple), se **DEBE** crear en la capa de Uso Proyectos o la capa Uso Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad - PDI.

La organización de esta capa se realiza por proyectos y por módulos de proyectos, lo que quiere decir que dentro de la capa se tendrán proyectos, y dentro de dichos proyectos estarán los elementos de dato organizados por módulos. Un proyecto **DEBERÁ** tener al menos un módulo. Se recomienda que el nombre del módulo sea de una o máximo dos palabras representativas del módulo, sin utilizar el nombre del proyecto.



4.1.1.7 USO SERVICIOS DE LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD –PDI

Esta capa contiene los elementos de dato que proporcionan la estructura definitiva a los mensajes asociados a los servicios o trámites que requieren el proceso de intercambio de información, que se da con los componentes de la Plataforma de Interoperabilidad (PDI). La organización de esta capa se realizará por componente de la Plataforma de Interoperabilidad y por módulos dentro de cada componente.

Por lo tanto, los elementos de dato creados en esta capa, **DEBERÁN** estar organizados dentro de los diferentes componentes y módulos de la PDI.¹⁰

4.1.1.8 USO INTERNACIONAL

Esta capa se define con el objetivo de que el estándar haga uso de la mayor cantidad de elementos de dato que hace parte o se encuentran definidos en estándares internacionales y que cubren las necesidades generales, sectoriales y de proyecto a nivel nacional. Una relación de estándares de ejemplo se encuentra en la Tabla 4.

Tabla 4. Ejemplos de estándares internacionales XML

ESTANDAR	NOMBRE	OBJETIVO
HL7 – HIPAA	<i>High Level Seven</i>	Intercambio de información salud
LegalXML	<i>Legal Extensible Markup Language</i>	Intercambio de información jurídica en Estados Unidos
XBRL	<i>Extensible Bussiness Reporting Language</i>	Intercambio de información financiera

La apropiación y uso de estos estándares **DEBEN** ser aprobados por un Ministerio Colombiano o por alguna de sus dependencias o por el sector privado. En caso de que se requiera utilizar los elementos de otros estándares como parte del estándar de intercambio de información, se puede determinar la generación de adaptadores para el proceso de adopción en el medio Colombiano, en caso que se quieran transformar los elementos de dato de otros estándares como parte del estándar. Los adaptadores no hacen parte de la Arquitectura de datos, por lo que no se incluyen en este documento.

Un adaptador es una pieza de software, que denota una transformación entre un elemento de dato de un estándar internacional (o externo) y un elemento de dato “adaptado” en el estándar. Los adaptadores permitirán definir, elemento de dato a elemento, el intercambio de información entre el lenguaje común de intercambio de información y otros estándares.

¹⁰ Definición tomada de http://www.intranet.gov.co/index.php?option=com_content&task=view&id=321&Itemid=588 el 19 de enero de 2011



El uso y/o adopción de los estándares internacionales no puede ser directo en su aspecto funcional, es decir utilizar los mismos elementos de dato ya que se **DEBEN** tener en cuenta aspectos legales y aspectos técnicos. Por tanto, los estándares internacionales **DEBEN** pasar por un proceso de localización y aprobación antes de ser utilizados en el lenguaje común de intercambio de información con respecto al aspecto técnico, los elementos de dato y etiquetas de los estándares internacionales **DEBERÁN** conservarse en lo posible para evitar incompatibilidades en el intercambio de datos. Más información sobre adaptadores y adopción de estándares internacionales se puede encontrar en el documento “Estándares Internacionales”.

A manera de ejemplo, actualmente el estándar incorpora algunos elementos del estándar internacional OpenGIS Geography Markup Language¹¹ (GML), ésta incorporación fue liderada por Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, para el manejo de datos espaciales.

4.1.2 ÁREAS DE INFORMACIÓN

Una capa de uso puede estar conformada por áreas de información, que representan un subnivel de organización u ordenamiento de los elementos de dato dentro de la capa (aplica sólo para las capa Uso Común, Uso Local y las capas sectoriales), respecto al objeto de alcance o aplicabilidad que pueden representar.

La arquitectura ha establecido las siguientes áreas de información:

- **Temporal:** Agrupación o conjunto de elementos de dato que representen conceptos o aspectos de negocio que proveen información que tienen que ver con el manejo del tiempo, por ejemplo: duración, fecha, año, hora, tipo período.
- **Ubicación:** Agrupación o conjunto de elementos de dato que representen conceptos o aspectos de negocio que proveen información que tienen que ver con la localización espacial (espacio ocupado) de objetos (personas, documentos, edificios, etc.), por ejemplo: coordenadas, dirección, piso, lugar, zona postal.
- **Identificación:** Agrupación o conjunto de elementos de dato que representen conceptos o aspectos de negocio que proveen información particular, propia y característica de alguien o algo. Dichos elementos de dato permiten la individualización y/o diferenciación de personas, objetos, documentos u otros elementos de dato que son relevantes para la organización, por ejemplo: número de cédula de ciudadanía, número acto administrativo, código único de identificación de entidad pública.
- **Organización:** Agrupación o conjunto de elementos de dato que representen conceptos o aspectos de negocio que proveen información referente a la institucionalidad de entidades u organizaciones, por ejemplo: código tipo persona jurídica, código tipo sociedad.

¹¹ <http://www.opengeospatial.org/standards/gml> tomada el 19 de enero de 2011.



- **Personal:** Agrupación o conjunto de elementos de dato que representen conceptos o aspectos de negocio que proveen información general referente a personas, pero por sí mismo no permite su individualización, por ejemplo: código sexo, código tipo estado conyugal, código pertenencia étnica.
- **Documental:** Agrupación o conjunto de elementos de dato que representen conceptos o aspectos de negocio que proveen información respecto a la gestión (creación, distribución y archivo) de documentos, por ejemplo: código tipo documento, texto documento, número de páginas.
- **General:** Agrupación o conjunto de elementos de dato que representen conceptos de información que complementan el uso o la interpretación de otros elementos de dato, y demás que no estén en las otras áreas, por ejemplo: nombre unidad de medida.

Cada una de las áreas de información se identifica con un número, así:

1. Temporal
2. Ubicación
3. Identificación
4. Organización
5. Personal
6. Documental
7. General

En caso de crear una nueva área de información, se le asignará un número consecutivo a partir de la última área de información. Al crear una nueva área, la información contenida allí no **DEBE** ser una especialización de una de las áreas creadas anteriormente. Ésta **DEBERÁ** corresponder a un área/concepto diferente a las ya creadas.

Es importante mencionar que para la capa de Uso Proyectos y Uso Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad – PDI, no aplica la definición de áreas de información, a este nivel se aplica el concepto de proyecto y módulo que también representan un subnivel de organización dentro de estas capas.

La arquitectura ha establecido las siguientes pautas para el manejo de los módulos de los proyectos:

- **Nombramiento:** El nombre del módulo **DEBE** reflejar claramente la unidad de negocio en la cual se van a ubicar los conceptos asociados.
- **Identificación:** A cada módulo por proyecto se le asignará un número consecutivo a partir del último módulo definido.

Las capas de Tipos de Datos Preestablecidos y Tipos Datos GEL-XML no tienen subdivisiones, puesto que en estas capas no se definen conceptos.



4.1.3 TIPOS DE ELEMENTOS

Los elementos de dato pueden ser de dos tipos:

- **Simples:** Representan los conceptos básicos e indivisibles en que se representan los conceptos de información.
- **Compuestos:** Son la combinación que se da entre dos ó más elementos de dato.

La tipificación de los elementos de dato en simples (*data type*) y compuestos (*data ítem*), están acordes a lo establecido por la norma ISO/IEC 11179-1¹³.

Se pueden obtener elementos de dato compuestos, a partir de la combinación de: elementos de dato simples, elementos de dato compuestos y elementos de dato simples y compuestos.

Los tipos de elementos de dato, se identifican con un dígito, así:

- 1 Simple
- 2 Compuesto

4.1.4 ELEMENTOS DE DATO

Un elemento de dato, representa la mínima unidad de información que conforma la arquitectura del estándar e identifica o define un concepto de dato o estructura de información de importancia para la entidad u organización en los procesos de intercambio de información asociados a los trámites y/o servicios, constituyéndose en un insumo básico e importante para la implementación técnica de los mismos.

Al momento de identificar conceptos de negocio que pueden ser considerados como elemento de dato, se **DEBE** tener en cuenta que:

1. Si un concepto como tal, tiene relevancia dentro del contexto de un proceso o puede contar con sus propias características de validación, fuente y correlación¹⁴, éste **DEBE** ser considerado como elemento de dato, independientemente que se asocie a éste una “herencia¹⁵” de otro elemento de dato.
2. Si aún cuando el elemento de dato puede tener una misma denominación, dependiendo del contexto en que se utilicen sus valores permitidos son diferentes, entonces, se **DEBE** crear un elemento de dato que se asocie en cada uno de los contextos en que se utilice. Así por ejemplo, ESTADO AFILIACIÓN tiene diferentes valores permitidos, teniendo en cuenta que es aplicable al estado de afiliación en

¹³ Definición tomada de <http://metadata-standards.org/11179/index.html> el 5 de marzo de 2008

¹⁴ Las palabras validación, fuente y correlación son metadatos de los elementos de datos que se definen en la sección 4.2 del presente documento.

¹⁵ La herencia es una propiedad que permite que los objetos sean creados a partir de otros ya existentes, obteniendo características similares a los ya existentes (Adaptado http://buscon.rae.es/draei/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=herencia el 21 de abril de 2008).



el régimen de salud y al estado de afiliación en el régimen de pensión, por lo tanto, se **DEBEN** crear los elementos de dato: ESTADO AFILIACIÓN SALUD y ESTADO AFILIACIÓN PENSIÓN.

3. Para todos los elementos de dato de tipo simple entre los cuales se identifique una relación de dependencia dada por la definición conjunta de un código y un nombre, se **DEBE** crear un elemento de dato de tipo compuesto, en donde la ocurrencia de los elemento de dato que hace referencia al código **DEBE** ser obligatoria y el que referencia al nombre **PUEDE** ser opcional u obligatoria. Así por ejemplo, si se tiene CÓDIGO DEPARTAMENTO y NOMBRE DEPARTAMENTO, se **DEBE** crear el elemento de dato DEPARTAMENTO.
4. Un elemento de dato **DEBE** pertenecer a una y solo un área de información, e igualmente **DEBE** hacer parte de una única capa de uso (excepto para las capas Uso Proyectos y Uso Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad – PDI, en donde pertenecen a módulos).
5. Si se identifica un concepto de negocio, que ya fue previamente identificado, es decir ya existe un elemento de dato para dicho concepto. No se **DEBERÁ** crear un nuevo elemento de dato. En cambio se **DEBERÁ** agregar como un **uso**¹⁶ del elemento de dato previamente creado.
6. Si un elemento de dato puede ser utilizado para dar valor a diferentes conceptos que son mutuamente excluyentes, se **DEBE** definir como un grupo. Por ejemplo, el número de documento puede provenir del número de la cédula de ciudadanía o el número de la tarjeta de identidad pero no de los dos.

De otra parte, para la definición del elemento de dato, se **DEBE** contemplar la identificación de la capa de uso y área de información a la que pertenece, teniendo en cuenta las consideraciones antes planteadas respecto a los contenidos de una capa de uso y a la tipificación para las áreas de información. Es factible que un elemento de dato que se “ubica” inicialmente dentro de una capa de información, por su aplicabilidad ó contexto de uso se deba reubicar en otra capa de uso, para lo cual se **DEBE** tener en cuenta que:

- Si un elemento de dato definido dentro de la capa de uso local, se utiliza en la implementación de un proceso de intercambio de información asociado a un trámite y/o servicio de ámbito internacional, éste **DEBE** reubicarse en la capa de uso común.
- Si un elemento de dato definido dentro de una de las capas de uso sectorial, encuentra aplicabilidad o uso en más de un sector, independiente del proceso de intercambio de información asociado al trámite y/o servicio en que se utilice, éste **DEBE** reubicarse en la capa de uso local.

¹⁶ Se define uso de un elemento de dato a la reutilización del elemento de dato en un contexto diferente, donde adquiera otro significado, pero conserve la misma estructura elemento de dato. Por ejemplo el Nombre, como elemento de dato, puede tener diferentes usos dependiendo del contexto. Ejemplos de estos usos puede ser: Nombre del Padre, Nombre del Afiliado, Nombre del declarante, etc. elemento de dato.



- Si un elemento de dato definido dentro de la capa de uso proyectos, encuentra aplicabilidad o uso en otro proyecto, independiente del proceso de intercambio de información asociado al trámite y/o servicio en que se utilice, éste **DEBE** reubicarse en una de las capas sectoriales, de acuerdo al tema o contexto con que se asocie.
- Un elemento de dato compuesto sólo puede utilizar elementos de dato ubicados en la misma área o de capas inferiores, lo anterior se define para evitar referencias circulares.

4.2 IDENTIFICADORES Y METADATOS DE LOS ELEMENTOS DE DATO

Dentro del estándar, un elemento de dato está representado por dos partes: los identificadores y metadatos. Los campos de identificadores son características propias del elemento de dato, los metadatos contienen información de descripción del elemento de dato.

En

la



Tabla 5 se consignan los conceptos a partir de los cuales se realiza la identificación del elemento de dato, y en la Tabla 6, se consignan los metadatos que caracterizan o dan propiedad al elemento de dato. La 'X' que asocia un identificador y/o metadato con una etapa del proceso, indica la etapa en que **DEBE** ser suministrada la información o contenido del identificador o metadato. El conjunto de las dos tablas se llama "definición del elemento de dato"¹⁷.

En el registro de la información de identificadores y metadatos se contempla que:

- Si el identificador o metadato no se contempla como parte de la identificación y/o definición del elemento de dato, se usa el mnemónico N/A, por no aplica.
- Si en la etapa en que se encuentra el proceso, no se cuenta con la información para el identificador o metadato del elemento de dato, se usa el mnemónico N/D, por no disponible.
- En el diligenciamiento de la información se realiza la aplicación del acento ortográfico (tilde), exceptuando en aquellos que se contemplan para el desarrollo técnico.

Las etapas son periodos de tiempo en donde se **DEBEN** diligenciar los campos de la definición del elemento de dato. La etapa de Recepción y Validación identifica y organiza los elementos de dato de acuerdo con el levantamiento de información y requerimientos y la etapa de Conceptualización define los elementos de dato. La X en las columnas indican cuándo la información de los identificadores y metadatos **DEBEN** ser diligenciados. Las etapas son diferentes a los estados del elemento de dato.

En los apéndices, se ilustra un ejemplo de diligenciamiento de la plantilla de metadatos para un elemento de dato simple y para un elemento de dato compuesto.

¹⁷ Se debe evitar llamar a la definición del elemento de dato como la plantilla del elemento de dato.



Tabla 5. Conceptos para identificar un elemento de dato

IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ETAPA	
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN
<i>Elemento de dato</i>	<p>Nombre único asignado al concepto de dato para el cual la identificación, descripción, clasificación, valores permitidos, formato, validación, comprobación, usos, identificación de la entidad responsable y comentarios, son especificados por medio de un grupo de atributos.</p> <p>En la asignación del nombre se DEBE excluir todo tipo de artículo y/o preposición, así como realizarse en singular y tener en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el elemento de dato es de tipo compuesto y representa el esquema a través del cual se requiere el registro, actualización, eliminación, y consulta o listado de datos, el nombre DEBE iniciar por la abreviatura que representa una de las acciones mencionadas. Las abreviaturas son: Reg para registro, Act para actualización, Elm para eliminación, Lst para listado ó consulta. • Si el elemento de dato es de tipo compuesto y representa el esquema de entrada, el nombre DEBE terminar con la abreviatura Ent. • Si el elemento de dato es de tipo compuesto y representa el esquema de salida, el nombre DEBE terminar con la abreviatura Sal. 	X	
<i>Es parte de</i>	<p><i>Capa de Uso</i></p> <p>Identificación de la capa de uso a la cual pertenece el elemento de dato que se está describiendo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Tipos de datos Preestablecidos 1. Tipos de datos GEL-XML 2. Uso Común 3. Uso Local 4. Uso Macrosector Económico 5. Uso Macrosector Social 6. Uso Macrosector Recursos Naturales y Medio Ambiente 7. Uso Información No Desglosable 8. Uso Proyectos 9. Uso Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad – PDI 10. Uso Internacional 	X	
	<p><i>Área de Información</i></p> <p>Identificación del área de información a la cual pertenece el elemento de dato que se está describiendo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temporal 2. Ubicación 		



IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ETAPA	
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN
	<p>3. Identificación 4. Organización 5. Personal 6. Documental 7. General</p> <p>Si el elemento de dato hace parte de una de las siguientes capas: Uso Proyectos, Uso Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad – PDI, Tipos de dato GEL-XML o Tipos de Datos Preestablecidos, para las cuales no se definen áreas de información, se registra No Aplica (N/A).</p>	X	
<i>Nombre Proyecto</i>	<p>Si el elemento de dato pertenece a la Capa “Uso proyectos” o a la capa “Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad - PDI” DEBE diligenciarse el nombre del proyecto. De lo contrario se DEBE registrar No Aplica (N/A).</p> <p>Un proyecto DEBERÁ tener al menos un módulo.</p> <p>El nombre del proyecto solo DEBE contener los caracteres que se encuentran definidos dentro de los siguientes conjuntos: A-Z, a-z, 0-9.</p>	X	
<i>Nombre Módulo</i>	<p>Si el elemento de dato pertenece a la Capa “Uso proyectos” o a la capa “Uso Plataforma de Interoperabilidad - PDI” DEBE diligenciarse el nombre del módulo. De lo contrario se registra No Aplica (N/A). El nombre del módulo no DEBERÁ tener más de 32 caracteres.</p> <p>Se recomienda que el nombre del módulo sea de una o máximo dos palabras representativas del módulo, sin utilizar el nombre del proyecto.</p> <p>El nombre del modulo solo DEBE contener los caracteres que se encuentran definidos dentro de los siguientes conjuntos: A-Z, a-z, 0-9.</p>	X	
<i>Versión</i>	<p>Número de versión del elemento de dato que se encuentra vigente.</p> <p>La versión se denota por dos números separados por un punto, por ejemplo, nn.mm donde nn es la versión mayor y mm es la versión menor.</p> <p>Con base en lo anterior, al identificar una versión se DEBE contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La versión inicial se identifica como 1.0 • Cada versión menor, se identifica como 1.x, donde x es un 		X



IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ETAPA	
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN
	<p>dígito que inicia en 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cada nueva versión mayor posterior a la inicial, se identifica como x.0, donde x es un dígito que inicia en 2. <p>Para mayor información sobre el manejo de las versiones en el estándar por favor referirse al documento de Versionamiento.</p>		
<i>Estado</i>	<p>Estado en que se encuentra el elemento de dato. Los estados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> En Definición: Periodo en el que el elemento de dato es conceptualizado. Publicado: Periodo en el cual el elemento de dato hace parte del estándar y puede ser utilizado. No Vigente: Cuando el elemento de dato se DEBE dejar de utilizar o es obsoleto. <p>El valor por defecto es En Definición.</p>		X
<i>Versión anterior</i>	Número de la versión que antecede a la versión que se encuentra vigente. Si en el identificador Versión, se tiene el valor 1.0, el valor por defecto es No Aplica (N/A).		X
<i>Versión siguiente</i>	Número de la versión posterior a la versión que se encuentra vigente. Si no se ha identificado una versión posterior del elemento de dato, o no existe, el valor por defecto es No Disponible (N/D).		X
<i>Autor(es) o Creador(es)</i>	Razón social o nombre de la(s) entidad(es) u organización(es) originaria(s) o solicitante(s) de la creación o definición del elemento de dato.		X
<i>Colaboradores</i>	<p>Razón social o nombre de la(s) entidad(es) u organización(es) que colaboraron en la definición del elemento de dato.</p> <p>Los colaboradores DEBEN ser acumulativos a través de todas las versiones del elemento de dato.</p> <p>Si no se han identificado colaboradores adicionales, el valor por defecto es No Disponible (N/D).</p> <p>Las entidades que son autoras/creadoras NO PUEDEN aparecer como colaboradoras y viceversa.</p>		X
<i>Fecha caducidad</i>	<p>Fecha hasta la cual aplicó la definición del elemento de dato descrito. La fecha DEBE ser registrada en formato AAAA-MM-DD.</p> <p>El registro de este identificador se realiza solamente cuando el elemento de dato pasa al estado de No Vigente, en caso contrario permanece como No Disponible (N/D).</p>		



Tabla 6. Metadatos que caracterizan un elemento de dato

METADATO	VALOR	ETAPA																															
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN																														
<i>Identificador</i>	<p>Identificación única que se asigna al elemento de dato a partir del nombre del mismo. Para la construcción del nombre del identificador, se DEBE tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> El nombre PUEDE estar conformado por varias palabras tipo sustantivo, sin que la longitud del mismo sobrepase los treinta (30) caracteres. Si la longitud del nombre, sobrepasa los treinta (30) caracteres, se DEBE iniciar de derecha a izquierda a disminuir cada uno de las palabras o términos que conforman el nombre, en dos (2) caracteres. Hacer uso del estándar para codificación CAMEL: Todos los caracteres del nombre DEBEN ir en minúscula exceptuando los caracteres de inicio a partir de la segunda palabra. <p>Se PUEDE abreviar algunas palabras que hacen parte del nombre, tal y como se indica a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PALABRA</th> <th>ABREVIATURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Código</td><td>Cod</td></tr> <tr><td>Nombre</td><td>Nom</td></tr> <tr><td>Identificador</td><td>Id</td></tr> <tr><td>Número</td><td>Num</td></tr> <tr><td>Abreviatura</td><td>Abrev</td></tr> <tr><td>Registrar</td><td>Reg</td></tr> <tr><td>Actualizar</td><td>Act</td></tr> <tr><td>Consultar</td><td>Con</td></tr> <tr><td>Eliminar</td><td>Eli</td></tr> <tr><td>Listar</td><td>Lst</td></tr> <tr><td>Entrada</td><td>Ent</td></tr> <tr><td>Salida</td><td>Sal</td></tr> <tr><td>Alfabético</td><td>Alf</td></tr> <tr><td>Alfanumérico</td><td>AlfNum</td></tr> </tbody> </table> <p>El identificador solo DEBE contener los caracteres que se encuentran definidos dentro de los siguientes conjuntos: A-Z, a-z, 0-9.</p>	PALABRA	ABREVIATURA	Código	Cod	Nombre	Nom	Identificador	Id	Número	Num	Abreviatura	Abrev	Registrar	Reg	Actualizar	Act	Consultar	Con	Eliminar	Eli	Listar	Lst	Entrada	Ent	Salida	Sal	Alfabético	Alf	Alfanumérico	AlfNum	X	
PALABRA	ABREVIATURA																																
Código	Cod																																
Nombre	Nom																																
Identificador	Id																																
Número	Num																																
Abreviatura	Abrev																																
Registrar	Reg																																
Actualizar	Act																																
Consultar	Con																																
Eliminar	Eli																																
Listar	Lst																																
Entrada	Ent																																
Salida	Sal																																
Alfabético	Alf																																
Alfanumérico	AlfNum																																



METADATO	VALOR	ETAPA	
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN
<i>Descripción</i>	<p>Descripción textual del contenido del elemento de dato. El origen de la descripción DEBE ser diligenciado en el metadato "Fuente".</p> <p>Se DEBE tener en cuenta una definición transversal, es decir, que la fuente sea lo más independiente posible, para garantizar su reutilización por parte de las entidades que adhieran al estándar.</p> <p>Un protocolo de definición de descripciones y un listado y categorización de fuentes de definiciones se encuentra en la sección 8.4 Apéndice D.</p>		X
<i>Tipo de elemento de dato</i>	<p>Determina a cuál de los dos niveles de estandarización adoptados pertenece el elemento de dato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simple (Data Type) • Compuesto (Data Ítem), dependiendo de la especificidad del elemento de dato estandarizado. <p>Lo anterior de acuerdo con la norma ISO/IEC 11179-1¹⁹</p>	X	
<i>Requiere</i>	<p>Enumeración de los elementos de dato que hacen parte o conforman el elemento de dato que se describe. Esta identificación sólo se realiza para los elementos de dato de tipo compuesto; si no se ha identificado la enumeración de los elementos de dato el valor DEBE ser No Disponible (N/D).</p> <p>El valor para elementos de dato de tipo simple es No Aplica (N/A).</p>		X
<i>Es requerido por</i>	<p>Enumeración de los elementos de dato que utilizan el elemento de dato que se describe. Esta identificación sólo se realiza para los elementos de dato que son usados por otros; si no se ha identificado la enumeración de los elementos de dato el valor DEBE ser No Disponible (N/D).</p> <p>Si el elemento de dato no es usado por otro(s) elemento(s) de dato el valor es No Aplica (N/A).</p>		X
<i>Sustituye</i>	<p>Nombre del elemento de dato al que suplanta, desplaza, o reemplaza el elemento de dato que se describe.</p> <p>Si para el elemento de dato no se tiene identificado ningún tipo de relación con otro elemento de dato, por defecto el valor del metadato es No Disponible (N/D).</p>		X

¹⁹ Definición tomada de <http://metadata-standards.org/11179/index.html> el 5 de marzo de 2008



METADATO	VALOR	ETAPA															
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN														
<i>Es sustituido por</i>	Nombre del elemento de dato que suplanta, desplaza, o reemplaza el elemento de dato que se describe. Si para el elemento de dato no se tiene identificado ningún tipo de relación con otro elemento de dato, por defecto el valor del metadato es No Disponible (N/D).		X														
<i>Valores permitidos</i>	Identificación de los valores que puede asumir o tener el elemento de dato. En el diligenciamiento de este metadato, se DEBE tener en cuenta que: <ul style="list-style-type: none"> Si el elemento de dato no cuenta con un conjunto identificable de valores permitidos, por defecto el valor del metadato es No Aplica (N/A). En caso que el valor del elemento de dato provenga de una enumeración, los códigos de dicha enumeración PODRÁN provenir de listas normalizadas, es decir de estándares ISO o de entidades de normalización. 		X														
<i>Formato</i>	Descripción de la forma o restricciones de representación y contenido para el elemento de dato: <ol style="list-style-type: none"> Para los elementos de dato de tipo simple, se DEBE hacer la identificación de los datos contenidos en la siguiente tabla: <table border="1" data-bbox="609 1306 1133 1533"> <thead> <tr> <th>TIPO DE DATO</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LONGITUD MÍNIMA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LONGITUD MÁXIMA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nº MÁXIMO DE DECIMALES</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VALOR MÍNIMO PERMITIDO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VALOR MÁXIMO PERMITIDO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FORMATO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> En el TIPO DE DATO se diligenciará NUMÉRICO (sólo dígitos), ALFANUMÉRICO (dígitos y caracteres), TEXTO (sólo caracteres) o un tipo de dato (definido por un elemento) de la capa “Tipos de datos GEL-XML”. Los tipos de dato ALFANUMÉRICO y TEXTO tienen como base el tipo <i>string</i> de la W3C. Para otros tipos de datos que no denoten números ni textos, se PUEDE utilizar los 	TIPO DE DATO		LONGITUD MÍNIMA		LONGITUD MÁXIMA		Nº MÁXIMO DE DECIMALES		VALOR MÍNIMO PERMITIDO		VALOR MÁXIMO PERMITIDO		FORMATO		X	X
TIPO DE DATO																	
LONGITUD MÍNIMA																	
LONGITUD MÁXIMA																	
Nº MÁXIMO DE DECIMALES																	
VALOR MÍNIMO PERMITIDO																	
VALOR MÁXIMO PERMITIDO																	
FORMATO																	



METADATO	VALOR	ETAPA	
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN
	<p>tipos de datos²⁰ definidos por el lenguaje XML <i>Schema</i> del W3C²¹.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para tipos de datos numéricos sólo aplican: LONGITUD MÁXIMA, Nº MÁXIMO DE DECIMALES, VALOR MINIMO PERMITIDO, VALOR MÁXIMO PERMITIDO y FORMATO, por ende LONGITUD MÍNIMA DEBE diligenciarse No Aplica (N/A). Para tipos de datos texto y alfanuméricos sólo aplican: LONGITUD MÍNIMA, LONGITUD MÁXIMA y FORMATO, por ende en los demás campos se DEBE diligenciar No Aplica (N/A). Para los atributos que aplican, no se DEBE diligenciar el valor No Aplica (N/A). <p>En el FORMATO, se DEBE contemplar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el elemento de dato es de tipo TEXTO y no obedece a ningún patrón, el formato se denota utilizando el carácter A. Si el elemento de dato es de tipo ALFANUMÉRICO y no obedece a ningún patrón, el formato se denota utilizando los caracteres A y 9 (A9). Si el elemento de dato es de tipo NUMÉRICO, el formato se denota utilizando el carácter 9. Si el elemento de dato cumple algún patrón preestablecido, el patrón DEBE estar definido por medio de una expresión regular. En este caso, LONGITUD MÍNIMA, LONGITUD MÁXIMA, Nº MÁXIMO DE DECIMALES, VALOR MÁXIMO PERMITIDO y VALOR MÍNIMO PERMITIDO, DEBEN diligenciarse con el valor de No Aplica (N/A). Si el atributo TIPO DE DATO contiene elementos de dato de la capa Tipos de datos GEL-XML se DEBE diligenciar No Aplica (N/A) para todos los demás atributos del Formato. Si el atributo TIPO DE DATO contiene elementos de de la capa Tipos de datos Preestablecidos se 		

²⁰ Se debe tener en cuenta que no todas las plataformas informáticas y/o implementaciones particulares soportan todos los tipos de datos la W3C.

²¹ Tomado de <http://www.w3.org/TR/xmlschema11-2/#built-in-datatypes> el 3 de abril de 2008.



METADATO	VALOR	ETAPA							
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN						
	<p>PUEDEN diligenciar todos los atributos del Formato.</p> <ul style="list-style-type: none"> El valor No Aplica (N/A) DEBE ser válido si algún atributo del Formato, independiente del tipo de dato no aplica. <p>1 Para los elementos de dato de tipo compuesto, se DEBE hacer una relación de los elementos de dato simples y/o compuestos que lo componen.</p> <p>Por cada elemento de dato que hace parte del elemento de dato de tipo compuesto, se DEBEN tener en cuenta los siguientes componentes:</p> <table border="1" data-bbox="618 940 1183 1037"> <thead> <tr> <th>Elemento de Dato</th> <th>Identificador Uso</th> <th>Número de Ocurrencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Elemento de dato: Nombre del elemento que lo compone. Identificador Uso: Denominación que tiene el elemento de dato dentro del contexto en el que es empleado. Número de Ocurrencias: Repeticiones y obligatoriedad del elemento de dato, lo cual se nota así: <ul style="list-style-type: none"> Si el elemento de dato es de carácter obligatorio, se DEBE diligenciar 1. Si el elemento de dato se repite un número fijo de veces, se DEBE diligenciar el número de ocurrencias. e.g. 2, 5. Si el elemento de dato es de carácter opcional, se DEBE diligenciar 0..1, para denotar que puede que no existan ocurrencias (0), o al menos hay una ocurrencia del elemento de dato. Si el elemento de dato presenta un límite inferior (x) y superior (y) de ocurrencias, se DEBE diligenciar x..y e.g. 1..5, 3..12, 0..5. 	Elemento de Dato	Identificador Uso	Número de Ocurrencias				X	X
Elemento de Dato	Identificador Uso	Número de Ocurrencias							



METADATO	VALOR	ETAPA	
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> Se PUEDE utilizar la letra n para denotar que no hay límite de ocurrencias e.g. [1..n], [0.. n]. <p>Se DEBE evitar que un elemento hijo contenga un elemento padre (referencia circular).</p> <p>De otra parte, cuando se presente el caso que entre los elementos que hacen parte de un elemento de dato compuesto, se presente una relación de mutua exclusión, se DEBE hacer mención a que estos elementos de dato pertenecen a un <i>grupo</i>, incluyendo la definición de un nuevo elemento de dato que comience con el prefijo Grupo.</p>		
<i>Validación</i>	<p>Reglas que DEBEN ser aplicadas en la construcción o definición de los datos para el elemento de dato.</p> <p>Aquí se registran reglas de validación que no se encuentran explícitas en los metadatos <i>Formato</i> y <i>Valores Permitidos</i>. Por ejemplo, que la fecha de nacimiento DEBE ser menor a la fecha defunción.</p> <p>Las validaciones se DEBERÁN implementar en los servicios informáticos que usen los elementos de dato.</p> <p>En el caso que el elemento de dato no presente validaciones por defecto el valor es No Disponible (N/D).</p>		X



METADATO	VALOR	ETAPA							
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN						
<i>Correlación</i>	<p>Relación que tiene el elemento de dato con otros elemento de dato. Es importante tener en cuenta que cualquier elemento de dato correlacionado DEBE ser actualizado cuando se modifica el elemento de dato que se describe.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de Dato</th> <th>Identificador</th> <th>Tipo Correlación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Elemento de Dato: Nombre del elemento de dato con el que se relaciona.</p> <p>Identificador: Identificador del elemento de dato con el que se relaciona.</p> <p>Tipo Correlación: Tipo de relación entre los elementos (Dependencia o Herencia).</p> <p>Si para el elemento de dato no se tiene identificado ningún tipo de relación con otro elemento de dato, por defecto, el valor del metadato es No Disponible (N/D).</p>	Elemento de Dato	Identificador	Tipo Correlación				X	
Elemento de Dato	Identificador	Tipo Correlación							
<i>Usos</i>	<p>Instancias o contextos en las que el elemento de dato puede ser empleado.</p> <p>Por cada uno de los usos, se DEBE identificar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>IDENTIFICADOR USO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Nombre: Denominación común con el que se identifica el uso del elemento de dato. En la asignación del nombre se DEBE excluir todo tipo de artículo y/o preposición, así como realizarse en singular</p> <p>Identificador Uso: Descriptor asignado al uso, siguiendo las mismas reglas establecidas para identificar el elemento de dato. PUEDE tener hasta 50 caracteres.</p> <p>Descripción: contenido del uso que se define para el elemento de dato.</p> <p>Para dar un ejemplo de uso, se va a utilizar el elemento de dato Fecha. Fecha de Nacimiento y Fecha de Radicación son usos que</p>	NOMBRE	IDENTIFICADOR USO	DESCRIPCIÓN				X	X
NOMBRE	IDENTIFICADOR USO	DESCRIPCIÓN							



METADATO	VALOR	ETAPA										
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN									
	<p>se pueden hacer del elemento de dato Fecha. La siguiente tabla muestra como se DEBEN documentar los usos de un elemento de dato, tomando como ejemplo el elemento de dato Fecha:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>IDENTIFICADOR USO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fecha Nacimiento</td> <td>fechaNacimiento</td> <td>Fecha de nacimiento del individuo.</td> </tr> <tr> <td>Fecha Radicación</td> <td>fechaRadicacion</td> <td>Fecha de radicación de un trámite.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quando el elemento de dato es de la capa Tipos de datos Preestablecidos, no llevará usos y el valor será No Aplica (N/A).</p> <p>Quando el elemento de dato es de entrada o de salida se DEBE registrar el valor No Aplica (N/A).</p> <p>Quando un elemento de dato es padre, diferente a entrada o de salida y no esta siendo usado por otro elemento, se DEBE registrar el valor No Disponible (N/D).</p>	NOMBRE	IDENTIFICADOR USO	DESCRIPCIÓN	Fecha Nacimiento	fechaNacimiento	Fecha de nacimiento del individuo.	Fecha Radicación	fechaRadicacion	Fecha de radicación de un trámite.		
NOMBRE	IDENTIFICADOR USO	DESCRIPCIÓN										
Fecha Nacimiento	fechaNacimiento	Fecha de nacimiento del individuo.										
Fecha Radicación	fechaRadicacion	Fecha de radicación de un trámite.										
Entidad u organización de contacto	Nombre	<p>Nombre o razón social de la entidad u organización responsable de suministrar información respecto del elemento de dato.</p> <p>Si no se cuenta con la nombre de la dependencia, por defecto el valor del metadato es No Disponible (N/D).</p>		X								
	Dependencia	<p>Nombre o denominación de la dependencia o unidad organizacional que dentro de la entidad u organización es responsable de suministrar información respecto del elemento de dato.</p> <p>Si no se cuenta con la identificación de la dependencia, por defecto el valor del metadato es No Disponible (N/D).</p>		X								
	Cargo contacto	<p>Nombre o denominación del cargo o empleo en la dependencia o unidad organizacional, que dentro de la entidad u organización es responsable de suministrar información respecto del elemento de dato.</p> <p>Si no se cuenta con la identificación del cargo de contacto, el valor por defecto es No Disponible (N/D).</p>		X								



METADATO	VALOR	ETAPA	
		RECEPCIÓN Y VALIDACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN
<i>Correo Electrónico</i>	<p>Dirección de correo electrónico, preferiblemente de carácter institucional, a través de la cual se puede solicitar información respecto del elemento de dato.</p> <p>Si no se cuenta con la identificación del correo electrónico, por defecto el valor del metadato es No Disponible (N/D).</p>		X
<i>Fuente</i>	<p>Información que soporta de manera normativa, legal, de procedimiento o técnica, la definición y/o justificación de la existencia del elemento de dato que se describe.</p> <p>Este metadato PUEDE contener referencias o citas bibliográficas de los documentos de donde se extrajo o en los cuales se basó o adaptó la información.</p> <p>Si el elemento de dato es de tipo compuesto se PUEDEN registrar las fuentes de los elementos de dato requeridos.</p> <p>Si el elemento de dato tiene correlación (e.g. código, nombre código) se PUEDEN registrar las fuentes de los elementos de dato correlacionados.</p> <p>Si el elemento de dato contiene un listado de valores permitidos se DEBERÁ registrar la fuente de los valores que componen el listado.</p> <p>Se PODRÁN registrar las fuentes de las descripciones de los usos del elemento de dato.</p> <p>Si la fuente no está disponible se diligencia N/D.</p> <p>Si la descripción del elemento de dato no se consigna textualmente de la fuente se DEBERÁ indicar que es una adaptación de la misma.</p> <p>Un listado y categorización de fuentes de definiciones, y protocolo de definición de descripciones se encuentra en la sección 8.4 Apéndice D.</p>		X
<i>Comentarios</i>	<p>Notas adicionales o de complemento de aspectos relevantes a la definición del elemento de dato. Los comentarios no DEBEN contemplar la forma o uso que se hace del elemento de dato en los diferentes servicios que lo requieran.</p> <p>Si sobre el elemento de dato no existe comentario alguno, por defecto el valor del metadato es No Disponible (N/D).</p>		X
<i>Fecha publicación</i>	<p>Fecha en que se publicó el elemento de dato en el estándar. Por defecto, el valor del metadato es No Disponible (N/D). La fecha DEBE ser registrada en formato AAAA-MM-DD.</p>		X



5 TERMINOLOGÍA

Palabras clave de requerimiento: Las palabras claves como "DEBE", "NO DEBE", "REQUERIDO", "OBLIGATORIO", "DEBERÁ", "NO DEBERÁ", "DEBERÍA", "NO DEBERÍA", "RECOMENDADO", "PUEDE" y "OPCIONAL" en este documento serán interpretadas como se describe en RFC 2119. Ver apéndice A.

- **Elemento de dato:** representa la mínima unidad de información que conforma la arquitectura del estándar e identifica o define un concepto de dato o estructura de información de importancia para la entidad u organización en los procesos de intercambio de información asociados a los trámites y/o servicios, constituyéndose en un insumo básico e importante para la implementación técnica de los mismos.
- **Especificación funcional:** hace referencia a las características y/o requerimientos de administración y/o gestión que se **DEBEN** dar y atender dentro del proceso de mantenimiento y evolución del estándar, a fin de que sea satisfactorio su uso y aplicabilidad por parte de los usuarios del mismo.
- **Desarrollo técnico:** hace referencia a las características y/o requerimientos técnicos que se **DEBEN** contemplar en la construcción, implementación de los elementos de dato.
- **Evolución:** dentro del estándar, referencia al conjunto de actividades y acciones que se adelanten para hacer que éste se desarrolle a fin de pasar de un estado a otro de manera gradual.
- **Lineamiento:** dentro del estándar, referencia los aspectos o rasgos con los que se quiere caracterizar el estándar.
- **Mantenimiento:** dentro del estándar, referencia al conjunto de actividades y acciones que se adelanten para hacer que éste, una vez adoptado e implementado permanezca en el tiempo.
- **Política:** dentro del estándar, referencia a la traza con que se conducen las actividades o emplean los medios para alcanzar los objetivos fijados al estándar.
- **Regla:** dentro del estándar, referencia a todos aquellos aspectos o puntos que **DEBEN** cumplirse para la adopción, desarrollo, implantación y uso del estándar, en razón de estar convenido de común acuerdo.
- **Solicitud de servicio:** Representado en un documento, identifica la herramienta a través de la cual las entidades u organizaciones participan en la construcción,



incorporación, modificación o eliminación de la especificación funcional de los elementos de dato en el estándar.

- **Localización (de un estándar internacional):** Se entiende como localización a los cambios y ajustes que se **DEBEN** realizar a un estándar internacional (o a elementos de dato de dicho estándar) para que sea utilizable en lenguaje común de intercambio de información.
- **Caracteres Especiales:** Dentro del documento se denominan caracteres especiales a todos los que están fuera de los siguientes conjuntos:
 - A-Z, a-z, 0-9
 - Vocales acentuadas mayúsculas y minúsculas, letras con diéresis, y las letras ñ o Ñ.



6 CONCLUSIONES

Una arquitectura de datos provee a cualquier ámbito de negocio una herramienta de trabajo, a partir de la cual es factible la gestión organizada de los datos que representan los distintos conceptos de negocio involucrados en un proceso. La arquitectura de datos del estándar permite la clasificación y organización de los elementos de dato para una fácil localización y consulta de los mismos, en cada una de las capas y subdivisiones; facilitando así la reutilización y no la creación de nuevos elementos de dato que servirían para intercambiar el mismo concepto.

La arquitectura también define un conjunto de metadatos que permite la descripción correcta de cada uno de los elementos de dato que componen el lenguaje común de intercambio de información.

Como se ha mencionado en otros documentos del estándar, si bien es cierto el desarrollo del lenguaje común de intercambio de información, es un proceso que está determinado por la adopción y uso que los interesados hagan del estándar, es importante tener en cuenta que la arquitectura de datos ofrece al proceso un marco de trabajo para la gestión consensuada en la identificación y definición de elementos de dato derivados de los requerimientos que identifican las diferentes necesidades institucionales para el intercambio de información.

7 TRABAJO FUTURO

Para las siguientes versiones del documento se está estudiando la inclusión de los siguientes aspectos:

- Inclusión de la versión para cada uno de los elementos de dato especificados en el metadato Formato de los elementos de dato compuestos, con el fin de identificar exactamente cuál es la versión de cada uno de los elementos de dato que lo componen.
- Analizar el cambio de diagramación de la arquitectura, con el objetivo brindar un mejor entendimiento de la jerarquía de las capas del estándar y permitir tener una estructura más coherente de acuerdo a las definiciones de cada una de ellas, se recomienda que las capas estén organizadas de la siguiente manera:



En la nueva organización de la arquitectura, se identifica la inclusión de la capa PDI dentro de la capa de Uso de Proyectos y aunque para los fines de diagramación sólo se presenta Uso Sectorial, cabe notar que éste nombre representa las siguientes capas: Uso Macrosector Económico, Uso Macrosector Social, Uso Macrosector Recursos, Naturales y Medio Ambiente, Uso Información No Desglosable.

- Se recomienda que se cambie la ocurrencia de los elementos que hacen parte del formato de obligatorio a opcional, y complementarlo en el metadato de validación adicionando el comportamiento de mutua exclusión, especificando que el servicio que use este elemento, deberá asegurar que solamente va a utilizar un elemento de dato hijo, el anterior ajuste se **DEBE** realizar debido a que la forma en que se está diligenciado el formato de este tipo de elementos, no concuerda con su comportamiento de mutua exclusión.



8 APÉNDICES

8.1 APÉNDICE A: PALABRAS CLAVE A UTILIZAR PARA INDICAR NIVELES DE REQUERIMIENTO (RFC 2119)

Network Working Group
Request for Comments: 2119
BCP: 14
Categoría:

S.Bradner
Harvard University
Marzo 1997
Mejor práctica actual

Palabras clave a utilizar en RFC para indicar Niveles de Requerimiento.

ESTATUS DE ESTE MEMORANDUM:

Este documento especifica una mejor práctica actual de Internet para la comunidad Internet, y solicita su discusión y sugerencias para posibles mejoras. La distribución de este memorándum es ilimitada.

RESUMEN:

En muchos documentos de seguimiento estándar se usan varias palabras para indicar los requerimientos de la especificación. Estas palabras a menudo están en mayúsculas. Este documento define cómo **DEBERÍAN** ser interpretadas estas palabras en documentos IETF. Los autores que sigan estas instrucciones **DEBERÍAN** incorporar esta frase cerca del principio de sus documentos:

Las palabras claves "**DEBE**", "**NO DEBE**", "**REQUERIDO**", "**OBLIGATORIO**", "**DEBERÁ**", "**NO DEBERÁ**", "**DEBERÍA**", "**NO DEBERÍA**", "**RECOMENDADO**", "**PUEDE**" y "**OPCIONAL**" en este documento serán interpretadas como se describe en RFC 2119.

Nótese que la contundencia de estas palabras está modificada por el nivel de requerimiento del documento en el que son usadas.

1. **DEBE**: esta palabra, o los términos "**REQUERIDO**", "**OBLIGATORIO**" o "**DEBERÁ**", significa que la definición es un requerimiento insoslayable de la especificación.
2. **NO DEBE**: esta frase, o la frase "**NO DEBERÁ**", significa que la definición es una prohibición insoslayable de la especificación.
3. **DEBERÁ**: esta palabra, o el adjetivo "**RECOMENDADO**", significa que pueden existir razones válidas en determinadas circunstancias para ignorar un elemento determinado, pero que la totalidad de las consecuencias **DEBEN** ser comprendidas y cuidadosamente sopesadas antes de elegir otros derroteros.



4. **NO DEBERÁ**: esta frase, o la frase "**NO RECOMENDADO**", significa que pueden existir razones válidas en determinadas circunstancias en las que el comportamiento en particular sea útil o incluso aconsejable, pero que la totalidad de las consecuencias **DEBEN** ser comprendidas y cuidadosamente sopesadas antes de implementar cualquier comportamiento descrito bajo esta etiqueta.
5. **PUEDE**: esta palabra, o el adjetivo "**OPCIONAL**", significa que un elemento es realmente opcional. Un proveedor puede elegir incluir el elemento porque un mercado en particular lo necesite o porque el proveedor sienta que realiza el producto aunque otro proveedor pueda omitir el mismo elemento. Una implementación que no incluya una opción determinada **DEBE** estar preparada para interoperar con otra implementación que incluya la opción, aunque quizá con reducida funcionalidad. En el mismo orden de cosas, una implementación que incluya una opción en particular **DEBE** estar preparada para interoperar con otra implementación que no incluya la opción (excepto, por supuesto, para la característica que aporte la opción).
6. Guía de uso de estos imperativos: los imperativos del tipo definido en este memorando **DEBEN** ser usados con cuidado y con medida. En particular, sólo **DEBEN** ser utilizados donde sea realmente necesario para la interoperación o para limitar un comportamiento potencialmente dañino (por ejemplo, limitando retransmisiones). Esto es, no **DEBEN** ser usados para intentar imponer un método concreto a los implementadores cuando el método no sea necesario para la interoperabilidad.
7. Consideraciones de seguridad: estos términos se utilizan normalmente para especificar comportamientos con implicaciones de seguridad. Los efectos sobre la seguridad de no implementar un **DEBE** o **DEBERÍA**, o hacer algo que la especificación dice **NO DEBE** o **NO DEBERÍA** ser hecho, pueden ser muy sutiles. Los autores de documentos **DEBERÍAN** tomarse su tiempo para elaborar las implicaciones de seguridad respecto a no seguir recomendaciones o requerimientos, ya que la mayoría de los implementadores no tienen el beneficio de la experiencia y de la discusión que produjo la especificación.
8. Agradecimientos: las definiciones de estos términos son una amalgama de las definiciones tomadas de numerosos documentos RFC. Además, se han incorporado sugerencias de numerosas personas incluyendo a Robert Ullmann, Thomas Nartenm Neal McBurnett, y Robert Elz.

DIRECCIÓN DEL AUTOR:

Scott Bradner Harvard University 1350 Mass. Ave. Cambridge, MA 02138
Phone - +1 617 495 3864
Email - sob@harvard.edu
Traducción: José M. Cainzos jmcainzos@airtel.net SEVILLA –SPAIN.



8.2 APÉNDICE B: EJEMPLO DE DEFINICIÓN DE METADATOS DEL ELEMENTO DE DATO “CÓDIGO MUNICIPIO ALFANUMÉRICO 5”

INFORMACIÓN GENERAL																
Elemento de Dato		Código Municipio Alfanumérico 5														
Es parte de	Capa de Uso	Uso Local														
	Área de Información	Ubicación														
	Nombre Proyecto	N/A														
	Nombre Módulo	N/A														
Versión		1.1														
Estado		Publicado														
Versión anterior		1.0														
Versión siguiente		N/D														
Autor(es) o Creador(es)	Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Programa Agenda de Conectividad.															
Colaboradores	Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Departamento Nacional de Planeación. Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Ministerio de la Protección Social: Programa de Apoyo a la Reforma en Salud. Informática Siglo21.															
Fecha caducidad	N/D															
INFORMACIÓN DE METADATOS																
METADATO	VALOR															
<i>Identificador</i>	codMunicipioAlf5															
<i>Descripción</i>	Código alfanumérico de cinco (5) posiciones con el que se identifica a cada uno de los municipios que hacen parte o están dentro de la jurisdicción territorial de un departamento. El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites que le señalen la Constitución y las leyes de la República. [1]															
<i>Tipo de elemento</i>	Simple															
<i>Requiere</i>	N/A															
<i>Es requerido por</i>	Municipio Municipio Ejecución Precio Indicativo Ent															
<i>Sustituye</i>	N/D															
<i>Es sustituido por</i>	N/D															
<i>Valores permitidos</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>codMunicipioAlf5</th> <th>nomMunicipio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05001</td> <td>MEDELLÍN</td> </tr> <tr> <td>05002</td> <td>ABEJORRAL</td> </tr> <tr> <td>91001</td> <td>LETICIA</td> </tr> <tr> <td>91263</td> <td>EL ENCANTO</td> </tr> </tbody> </table>		codMunicipioAlf5	nomMunicipio	05001	MEDELLÍN	05002	ABEJORRAL	91001	LETICIA	91263	EL ENCANTO				
codMunicipioAlf5	nomMunicipio															
05001	MEDELLÍN															
05002	ABEJORRAL															
91001	LETICIA															
91263	EL ENCANTO															
<i>Formato</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE DATO</th> <th>Alfanumérico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LONGITUD MÍNIMA</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>LONGITUD MÁXIMA</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Nº MÁXIMO DE DECIMALES</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>VALOR MÍNIMO PERMITIDO</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>VALOR MÁXIMO PERMITIDO</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>FORMATO</td> <td>A9</td> </tr> </tbody> </table>		TIPO DE DATO	Alfanumérico	LONGITUD MÍNIMA	5	LONGITUD MÁXIMA	5	Nº MÁXIMO DE DECIMALES	N/A	VALOR MÍNIMO PERMITIDO	N/A	VALOR MÁXIMO PERMITIDO	N/A	FORMATO	A9
TIPO DE DATO	Alfanumérico															
LONGITUD MÍNIMA	5															
LONGITUD MÁXIMA	5															
Nº MÁXIMO DE DECIMALES	N/A															
VALOR MÍNIMO PERMITIDO	N/A															
VALOR MÁXIMO PERMITIDO	N/A															
FORMATO	A9															



<i>Validación</i>		La conformación del código debe contemplar que: Los dos (2) primeros caracteres, corresponden al código del departamento al que pertenece el municipio. Los tres (3) siguientes caracteres, corresponden a la identificación única del municipio dentro del departamento.		
<i>Correlación</i>		Elemento de Dato	Identificador	Tipo Correlación
		Nombre Municipio	nomMunicipio	DEPENDENCIA
<i>Usos</i>	NOMBRE	IDENTIFICADOR USO		DESCRIPCIÓN
	Código Municipio Defunción	codMunicipioDefunción		Código del municipio donde ocurrió la defunción.
	Código Municipio Residencia	codMunicipioResidencia		Código del municipio de residencia habitual de una persona.
	Código Municipio Muerte Violenta	codMunicipioMuerteViolenta		Código del municipio donde ocurrió la muerte violenta de una persona.
	Código Municipio Expedición Registro	codMunicipioExpediciónRegistro		Código del municipio donde se expidió el Registro Profesional.
	Código Municipio Ejecución Contrato	codMunicipioEjecucionContrato		Código del Municipio en que se ejecuta un contrato.
	Código Municipio Entrega Documentos	codMunicipioEntregaDocumentos		Código del Municipio a donde deben dirigirse los proponentes que deseen participar en el proceso de la selección, en busca de información, consulta o compra de pliego de condiciones.
	Código Municipio	codMunicipio		Código alfanumérico de cinco (5) posiciones con el que se identifica a cada uno de los municipios que hacen parte o están dentro de la jurisdicción territorial de un departamento donde se ejecuta un contrato.
	Código Municipio Precio Indicativo	codigoMunicipioPrecioIndicativo		Código alfanumérico de cinco (5) posiciones con el que se identifica a cada uno de los municipios que hacen parte o de la jurisdicción territorial de un departamento, con lo cual se establece el precio indicativo de un bien, servicio u obra pública.
Código Municipio Oficina Círculo Registral	codigoMunicipioCirculoRegistral		Código del municipio donde se encuentra una oficina de círculo registral.	
<i>niz aci</i>	<i>Nombre</i>	Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Programa Agenda de Conectividad		



<i>Dependencia</i>	Dirección de Desarrollo
<i>Cargo contacto</i>	Director de Desarrollo
<i>Correo electrónico</i>	gelxml@gobiernoenlinea.gov.co
<i>Fuente</i>	[1] Adaptado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística. [en línea] http://209.85.165.104/search?q=cache:-4KbdVrKn58J:www.dane.gov.co/files/investigaciones/divipola/divipola2007.pdf+divipola+concentracion+de+poblacion&hl=es&ct=clnk&cd=1&gl=co [citado en 2008-06-05]
<i>Comentarios</i>	N/D
<i>Fecha publicación</i>	2008-11-13

8.3 APÉNDICE C: EJEMPLO DE DEFINICIÓN DE METADATOS DEL ELEMENTO DE DATO “MUNICIPIO”

INFORMACIÓN GENERAL		
Elemento de Dato	Municipio	
Es parte de	Capa de Uso	Uso Local
	Área de Información	Ubicación
	Nombre Proyecto	N/A
	Nombre Módulo	N/A
Versión	1.0	
Estado	Publicado	
Versión anterior	N/A	
Versión siguiente	N/D	
Autor(es) o Creador(es)	Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Programa Agenda de Conectividad.	
Colaboradores	Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Departamento Nacional de Planeación. Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Ministerio de la Protección Social: Programa de Apoyo a la Reforma en Salud. Informática Siglo21.	
Fecha caducidad	N/D	
INFORMACIÓN DE METADATOS		
METADATO	VALOR	
<i>Identificador</i>	municipio	
<i>Descripción</i>	Elemento utilizado para identificar una entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado Colombiano, con autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites que le señalen la Constitución y las leyes de la República. De conformidad con el artículo 311 de la Constitución Política y con la Ley 136 de 1994 (junio 2). [1], [2] y [3]	
<i>Tipo de elemento</i>	Compuesto	
<i>Requiere</i>	Código Municipio Alfanumérico 5 Nombre Municipio	
<i>Es requerido por</i>	Dirección Nacional Urbana Dirección Nacional Rural	



	Lugar Defunción Lugar Expedición Lugar Residencia Lista Departamento Municipio Lista Municipio Destino Transporte Aéreo Ente Territorial Lst Certificado Tradición Libertad Sal Dato Responsable Ubicación Diligenciamiento Tiempo Ubicación Residencia Anterior Oficina Registro Civil Círculo Registral Información Administrador Representante Legal Información Coordinada Área Forestal Novedad General Planilla Única Buscar Desaparecido Sal Creación Actualización Hoja Vida Experiencia Hoja Vida Registrar Dato Giro Ent Lst Entidad Orden Territorial Ent																				
<i>Sustituye</i>	N/D																				
<i>Es sustituido por</i>	N/D																				
<i>Valores permitidos</i>	N/A																				
<i>Formato</i>		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Elemento de Dato</th> <th>Nombre</th> <th>Número de Ocurrencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Código Alfanumérico 5</td> <td>Municipio</td> <td>codMunicipio</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nombre Municipio</td> <td>nomMunicipioNacional</td> <td>0..1</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de Dato		Nombre	Número de Ocurrencias	Código Alfanumérico 5	Municipio	codMunicipio	1		Nombre Municipio	nomMunicipioNacional	0..1							
Elemento de Dato		Nombre	Número de Ocurrencias																		
Código Alfanumérico 5	Municipio	codMunicipio	1																		
	Nombre Municipio	nomMunicipioNacional	0..1																		
<i>Validación</i>	N/D																				
<i>Correlación</i>	N/D																				
<i>Usos</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>IDENTIFICADOR</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Municipio Defunción</td> <td>municipioDefuncion</td> <td>Identificación del municipio donde ocurrió la defunción.</td> </tr> <tr> <td>Municipio Nacimiento</td> <td>municipioNacimiento</td> <td>Identificación del municipio de nacimiento de una persona.</td> </tr> <tr> <td>Municipio Residencia</td> <td>municipioResidencia</td> <td>Identificación del municipio de residencia habitual de una persona.</td> </tr> <tr> <td>Municipio Muerte Violenta</td> <td>municipioMuerteViolenta</td> <td>Identificación del municipio donde ocurrió la muerte violenta de una persona.</td> </tr> <tr> <td>Municipio Expedición Registro</td> <td>municipioExpedicionRegistro</td> <td>Identificación del municipio donde se expidió el Registro</td> </tr> </tbody> </table>	NOMBRE	IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	Municipio Defunción	municipioDefuncion	Identificación del municipio donde ocurrió la defunción.	Municipio Nacimiento	municipioNacimiento	Identificación del municipio de nacimiento de una persona.	Municipio Residencia	municipioResidencia	Identificación del municipio de residencia habitual de una persona.	Municipio Muerte Violenta	municipioMuerteViolenta	Identificación del municipio donde ocurrió la muerte violenta de una persona.	Municipio Expedición Registro	municipioExpedicionRegistro	Identificación del municipio donde se expidió el Registro		
NOMBRE	IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN																			
Municipio Defunción	municipioDefuncion	Identificación del municipio donde ocurrió la defunción.																			
Municipio Nacimiento	municipioNacimiento	Identificación del municipio de nacimiento de una persona.																			
Municipio Residencia	municipioResidencia	Identificación del municipio de residencia habitual de una persona.																			
Municipio Muerte Violenta	municipioMuerteViolenta	Identificación del municipio donde ocurrió la muerte violenta de una persona.																			
Municipio Expedición Registro	municipioExpedicionRegistro	Identificación del municipio donde se expidió el Registro																			



			Profesional.
	Municipio Ejecución Contrato	municipioEjecucionContrato	Identificación del Municipio en que se ejecuta un contrato.
	Municipio Entrega Documentos	municipioEntregaDocumentos	Identificación del Municipio a donde deben dirigirse los proponentes que deseen participar en el proceso de la selección, en busca de información, consulta o compra de pliego de condiciones.
	Municipio Ubicación Proyecto	municipioUbicacion	Identificación del municipio en que se puede llegar a desarrollar una actividad.
	Municipio Destino	municipioDestino	Identificación del municipio de destino de un determinado proyecto.
	Municipio Consulta	municipioConsulta	Entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado Colombiano a consultar.
	Municipio Ubicación Predio	municipioPredio	Identificación de municipio donde está ubicado un predio.
	Municipio Corresponde Círculo Registral	municipioCirculoRegistral	Identifica el municipio donde se ubican un grupo de oficinas o círculos registrales.
	Municipio Vivienda Anterior	municipioViviendaAnterior	Identifica el municipio en donde se ubica la vivienda anterior de una persona
	Municipio Diligenciamiento Formato	municipioDiligenciamientoFormato	Identifica el municipio donde se hizo el diligenciamiento del formato nacional para



			búsqueda de personas desaparecidas.
	Municipio Entidad Responsable	municipioEntidadResponsable	Identifica el municipio en donde se ubica la entidad responsable del diligenciamiento del Formato Nacional para Búsqueda de Personas Desaparecidas.
	Municipio Oficina Registro Civil	municipioOficinaRegistroCivil	Identifica el municipio en donde se ubica la oficina en donde se realiza el registro civil de nacimiento.
	Municipio Expedición Documento Identificación	municipioExpedicionDocumentoExpedicion	Identifica el municipio donde se expide un documento de identificación de una persona.
	Municipio Ubicación Área Forestal	municipioUbicacionAreaForestal	Identifica el municipio donde se encuentra ubicada el área forestal.
	Municipio Ubicación Laboral	municipioUbicacionLaboral	Hace referencia al municipio en donde labora una persona.
	Municipio Contrato	municipioContrato	Hace referencia al municipio en el cual se realizó un contrato.
	Municipio Dirección Entidad	municipioDireccionEntidad	Corresponde al municipio donde se ubica la dirección de una determinada Entidad.
	Municipio Lugar Atención	municipioLugarAtencion	Hace referencia al municipio donde presta atención la Entidad.
	Municipio Origen Cuenta	municipioOrigenCuenta	Hace referencia al Código del municipio de origen de la cuenta
Entidad u Organización de Contacto	Nombre	Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones: Programa Agenda de Conectividad	
	Dependencia	Dirección de Desarrollo	
	Cargo	Director de Desarrollo	



	<i>contacto</i>	
	<i>Correo electrónico</i>	gelxml@gobiernoenlinea.gov.co
<i>Fuente</i>		[1] Adaptado de: CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. Artículo 311 [2] Adaptado de: República de Colombia. Ley 136 de 1994 (Junio 2) [3] Adaptado de: INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI. [en línea]. http://www.igac.gov.co:8080/igac_web/contenidos/division_politico_administrativa.jsp . [citado en 2008-05-19]
<i>Comentarios</i>		N/D
<i>Fecha publicación</i>		2008-11-13

8.4 APÉNDICE D: LISTADO RECOMENDADO DE FUENTES PRIMARIAS PARA LA DEFINICIÓN DE ELEMENTOS DE DATOS

El diligenciamiento del metadato descripción se **DEBE** basar primero en la normatividad. Si existen varias normas, se presentan las diferentes descripciones al Grupo de trabajo GEL-XML, para que éste decida cuál utilizar. Si no hay (o no se encuentra) una definición, la descripción **DEBE** ser desarrollada con la entidad responsable. Si ésta no existe, se **DEBE** hacer una propuesta por parte del Organismo de Administración y Gestión del estándar, y seleccionar la más apropiada en la reunión del Grupo de trabajo GEL-XML.

Cuando existan varias descripciones, en diversas fuentes, se **DEBE** seleccionar una fuente.

Se recomienda seguir el siguiente protocolo:

Protocolo de construcción de descripciones:

1. Buscar la descripción dentro del listado de fuentes.
2. Definir en conjunto con la entidad responsable de la información.
3. En caso de no encontrar una fuente, crear una a partir de las fuentes encontradas
4. Enviar al Grupo de trabajo GEL-XML la descripción creada y las fuentes de donde dicha descripción fue adaptada.
5. El Grupo de trabajo GEL-XML seleccionará la descripción y fuente correcta
6. En caso que ninguna de las descripciones sea aceptada por el Grupo de trabajo GEL-XML, el grupo será el encargado de crear la descripción y se diligenciará como origen de la fuente, el Grupo de trabajo GEL-XML.

A continuación se enumeran las fuentes para la definición de elementos de datos y su tipo de acceso (restringido o libre) e idioma, si es diferente al español.

En cuanto a códigos:

1. Constitución Colombiana (libre).
2. Leyes Colombianas (libre).
3. Jurisprudencia Colombiana (libre).



4. Actos administrativos (resoluciones de los Ministerios y otras entidades) (libre)
5. Doctrina (restringida y libre).
6. UNECE-CEFACT (<http://www.unece.org/cefact/>) (libre-inglés).
7. Organismos adscritos a las naciones unidas (libre-ingles).
8. ISO y organismos adscritos a ISO (como el ICONTEC en otros países) (restringido).

En cuanto a tecnología:

1. W3C (<http://www.w3.org/>) (libre-inglés)
2. OASIS (<http://www.oasis-open.org/home/index.php>) (libre-inglés)
3. ISO (<http://www.iso.org/iso/home.htm>) (restringido)
4. ITU (<http://www.itu.int/net/home/index.aspx>) (libre-inglés)
5. ISOC (<http://www.isoc.org/>) y sus instituciones adscritas. (libre-inglés)

En cuanto a definiciones de lingüísticas y técnicas.

1. RAE (<http://rae.es/>) (libre)
2. Universia (<http://tecnologia.universia.es/diccionario>)(libre)