

[www.
ideca.
gov.
co](http://www.ideca.gov.co)

Propuesta para la Gestión Integral de Estándares de Información Geográfica - IDECA

Bogotá, D.C., 21/07/2021/



Propuesta para la Gestión Integral de Estándares de Información Geográfica IDECA

Gerente IDECA
Eugenio Elías Cortés Reyes

Subgerente de Operaciones
Pedro Alberto Pinzón Montero

Profesional Especializado Gerencia IDECA
Sandra Durán Durán

Equipo de Trabajo

Profesional Universitario
Heraldo Chaparro Maldonado



Fecha de creación o actualización: 21/07/2021

Página web: www.ideca.gov.co

Correo electrónico: ideca@catastrobogota.gov.co

Licencia: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



UAECD
Catastro Bogotá



Control de Versiones

CAMBIOS

Fecha	Autor	Versión	Cambio efectuado
21/07/2021	Heraldo Chaparro Maldonado	1.0	Primera versión del documento. No hay cambios para registrar.

REVISORES

Nombre	Dependencia
Eugenio Elías Cortés Reyes	Gerencia IDECA - Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo	9
Introducción.....	10
1. Antecedentes	11
2. Objetivos.....	13
2.1. General.....	13
2.2. Especificos.....	13
3. Alcance	14
4. Proceso de Gestión Integral de Estándares	15
5. Registro de Ítems Geográficos.....	22
5.1. Definiciones.....	22
5.2. Participantes y Roles	23
5.3. Responsabilidades de los participantes.....	24
5.4. Composición de un Registro.....	25
5.5. Etapas del proceso.....	26
5.6. Actividades (Paso a paso)	27
6. Especificaciones Técnicas de Productos Geográficos	29
6.1. Estructura y Contenido de la Especificación Técnica.....	29
6.2. Representación Gráfica de la Especificación Técnica	30
6.3. Diligenciamiento de la Especificación Técnica.....	31
6.3.1. Descripción General.....	31
6.3.2. Alcance de la especificación.....	33
6.3.3. Identificación del conjunto de datos.....	33
6.3.4. Modelo de Datos	35
6.3.5. Sistema de Referencia.....	36
6.3.6. Calidad de Datos.....	36

6.3.7.	Distribución de los Datos	38
6.3.8.	Perfil de Metadatos	39
6.3.9.	Información Adicional	39
7.	Diccionario de datos	40
7.1.	Definiciones.....	40
7.2.	Actividades (Paso a Paso)	43
8.	Catalogo de Objetos.....	45
8.1.	Composición de un Catalogo de Objetos Geográficos	45
8.1.1.	Temas.....	45
8.1.2.	Objetos	47
8.2.	Actividades (Paso a Paso)	48
9.	Evaluación y Reporte de Calidad	51
9.1.	Generalidades.....	51
9.2.	Tipología de errores.....	52
9.3.	Elementos a evaluar	53
9.3.1.	Elementos Cualitativos	53
9.3.2.	Elementos Cuantitativos	54
9.3.3.	Metacalidad.....	55
9.4.	Responsables.....	55
9.5.	Actividades (Paso a paso)	56
10.	Definición de Licencia de Datos	59
10.1.	Actividades (Paso a Paso)	59
11.	Metadatos	66
11.1.	Definiciones.....	66
11.2.	Composición del perfil de Metadatos.....	67
11.3.	Representación Gráfica Perfil de Metadatos.....	68
11.4.	Diligenciamiento del Perfil de Metadatos.....	69
11.4.1.	Referencia del Metadato	69
11.4.2.	Identificación.....	69

11.4.3.	Sistema de Referencia.....	71
11.4.4.	Distribución.....	71
11.4.5.	Calidad.....	72
11.4.6.	Elementos compuestos por elementos.....	72
11.4.6.1.	Citación.....	72
11.4.6.2.	Elemento Contacto.....	73
11.4.6.3.	Resolución Espacial.....	74
11.4.6.4.	Cobertura Espacial.....	74
11.4.6.5.	Restricciones.....	74
12.	Conclusiones y recomendaciones.....	75
13.	Referencias Bibliográficas.....	76

Lista de tablas

T 1	Actividades generales ciclo PHVA	19
T 2	Categorías definidas por MINTIC	46

Lista de figuras

F 1	Mapa de Normas - Serie ISO 19100	15
F 2	Ciclo PHVA - Norma ISO 9001:2015	17
F 3	Componentes de las etapas del ciclo PHVA	18
F 4	Secuencia de implementación de los estándares adoptados - IDECA.....	21
F 5	Participantes y Roles - Registro de Ítems	23
F 6	Responsabilidades de los Participantes - Registro de Ítems.....	24
F 7	Composición de un registro.....	25
F 8	Etapas del proceso de Registro de Ítems	26
F 9	Participantes del proceso en cada una de las etapas.....	26
F 10	Actividades del procedimiento de registro de ítems y sus responsables ..	27
F 11	Secciones de la Especificación Técnica.....	29
F 12	Representación Gráfica de la Especificación Técnica	30
F 13	Clasificación de obligatoriedad de una sección, entidad o elemento.....	31
F 14	Sección Descripción General	32
F 15	Sección Alcance de la Especificación.....	33
F 16	Sección Identificación del Conjunto de Datos.....	34
F 17	Sección Modelo de Datos	35
F 18	Sección Sistema de Referencia.....	36
F 19	Sección Calidad de Datos	37
F 20	Sección Distribución de los Datos	38
F 21	Sección Perfil de Metadatos.....	39
F 22	Sección Información Adicional.....	39
F 23	Representación de Dato.....	41
F 24	Ejemplo de Dato (Objeto) y sus propiedades	42
F 25	Diagrama Procedimiento Diccionario de Datos.....	43
F 26	Agrupación por temáticas	46
F 27	Ejemplo de Dato (Objeto) y sus propiedades	47
F 28	Clasificación de las Relaciones y Asociaciones.....	48
F 29	Procedimiento para la creación del Catálogo de Objetos	49
F 30	Tipología de errores proceso de producción información geográfica	52

F 31	Elementos de calidad de los datos geográficos	53
F 32	Elementos de calidad cualitativos	54
F 33	Elementos y subelementos cuantitativos de calidad	54
F 34	Elementos de Metacalidad.....	55
F 35	Personal involucrado en el proceso	56
F 36	Diagrama procedimiento de evaluación de calidad y sus responsables.....	57
F 37	Fases para la definición de Licencia de Datos.....	59
F 38	Fases y Pasos para la definición de Licencia de Datos	60
F 39	Paso 1 Fase Analizar los datos.....	61
F 40	Espectro de Datos propuesto por la ODI.....	61
F 41	Paso 2 Fase Analizar los datos.....	62
F 42	Paso 3 Fase Analizar los datos.....	62
F 43	Paso 4 Fase Elegir Licencia de Uso	63
F 44	Elementos de la Licencia Creative Commons.....	63
F 45	Árbol de decisión para elegir Licencia de Uso	64
F 46	Paso 5 Fase Implementar Licencia	64
F 47	Logo-Símbolos de la Licencia	65
F 48	Secciones del perfil de Metadatos	67
F 49	Composición del perfil de Metadatos	68
F 50	Convenciones de Obligación / Ocurrencia	69
F 51	Elementos - Sección Referencia del Metadato	69
F 52	Elementos - Sección Identificación	70
F 53	Elementos - Sección Sistema de Referencia	71
F 54	Elementos - Sección Distribución.....	71
F 55	Elementos - Sección Calidad.....	72
F 56	Elementos - Elemento Citación	72
F 57	Elementos - Elemento Contacto	73
F 58	Elementos - Elemento Resolución Espacial	74
F 59	Elementos - Elemento Cobertura Espacial.....	74
F 60	Elementos - Elemento Restricciones.....	74

Resumen ejecutivo

La adopción o implementación de un estándar dentro de cualquier entidad u organización requiere que se haga bajo los lineamientos de algún sistema de gestión de calidad, esto con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos que se planteen al inicio del proceso. En el presente instrumento, para la gestión integral de estándares de información geográfica, el proceso se contempla bajo el enfoque PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), que son los elementos que componen el ciclo de mejora y son la base estructural de la norma ISO 9001:2015.

Para una eficiente implementación del sistema de gestión de estándares geográficos, se sugiere que todas las actividades se realicen bajo el enfoque PHVA, tanto para la adopción e implementación de cada nuevo estándar, como para las actividades de integración con los demás estándares que ya se encuentren implementados en la entidad.

En esta primera versión del documento, se presenta el orden con el cual se sugiere sean adoptados algunos de los estándares desarrollados por la IDECA, sus aspectos más relevantes y las actividades a realizarse durante el proceso de implementación para cada uno de ellos. Los estándares considerados son:

- Registro de ítems geográficos
- Especificaciones técnicas de productos geográficos
- Diccionario de Datos
- Catálogo de Objetos
- Evaluación y Reporte de Calidad
- Definición de Licencia de Datos
- Metadatos

Este instrumento se ajustará en la medida en que se adopten nuevos estándares o lineamientos de gestión de información geográfica.

La información detallada para adoptar cada uno de los estándares de esta primera versión, puede ser consultada en los distintos instrumentos (Procedimientos, instructivos, cartillas, guías) que han sido generados por la Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital - IDECA y se encuentran disponibles en su página web <https://www.ideca.gov.co/>.

Introducción

En la infraestructura de datos espaciales del Distrito Capital - IDECA, se han venido adoptando e implementando diferentes estándares relacionados con la gestión de información geográfica, sin embargo, esta labor se ha desarrollado de forma individual para cada uno de ellos, motivo por el cual surge la necesidad de crear un sistema de gestión integral de estándares de información geográfica, en el cual se articulen los adoptados hasta el momento y aquellos que surjan o se desarrollen posteriormente también sean integrados al sistema de gestión mencionado.

Para lograr la eficiente gestión de la información geográfica, es necesario analizar los estándares que han sido creados para el manejo de datos geográficos; en la serie ISO 19100 se han agrupado el conjunto de normas relacionadas con las diferentes temáticas de la información geográfica, las cuales constituyen la base para la implementación de un sistema de gestión de estándares de información geográfica, partiendo de este concepto, se pretende proponer los lineamientos a seguir en la adopción de estos al interior de las entidades distritales.

La norma ISO 9001:2015 emplea el enfoque a procesos e incorpora el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), con lo cual se asegura que los procesos en la entidad u organización cuenten con los recursos y sean gestionados adecuadamente, se determinen las oportunidades de mejora y se actúe sobre ellas. Por lo anterior y demás consideraciones establecidas en dicha norma, se propone su utilización por parte de las entidades distritales en los distintos procesos que desarrollen para la implementación de estándares de gestión de información geográfica.

1. Antecedentes

Teniendo en cuenta lo establecido en la política de gestión de información geoespacial para el Distrito Capital, en donde se establecen los lineamientos generales y específicos que deben cumplir todas las entidades distritales miembros de la IDECA, de acuerdo con su rol en la gestión de información geográfica, a continuación, se especifican algunos de los lineamientos que se busca darles cumplimiento con este documento.

Dentro de los lineamientos generales, se establece entre otros:

“Las entidades que hacen parte de IDECA deben:

LG-1 Adoptar e implementar el marco normativo de la Infraestructura y con ello, los estándares, lineamientos y demás disposiciones y/o buenas prácticas existentes para disponer a través de los medios establecidos para tal fin aquella información oficial útil para el desarrollo de proyectos estratégicos y de interés distrital.

La Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital UAECD (en adelante UAECD) como coordinador de IDECA debe:

LG-8 Brindar acompañamiento y asesoría técnica a las entidades que la conforman, de acuerdo con la capacidad y respuesta institucional, en la implementación de estrategias diseñadas para el cumplimiento de los objetivos y finalidad de la infraestructura y cuando estas la requieran en forma particular y/o específica, sin perjuicio de las iniciativas de las entidades miembros de IDECA”¹.

De igual forma, dentro de los lineamientos específicos y de acuerdo con su rol dentro de la infraestructura, se establece entre otros que:

“Las entidades que hacen parte de IDECA deben:

LE-5 Disponer sus datos geoespaciales en formatos estándar e interoperables que faciliten su acceso y permitan su reutilización por parte de terceros, consecuente con los lineamientos para la implementación de Datos Abiertos en Colombia, según el marco de referencia para la gestión y gobernanza de datos del Data

¹ Política de gestión de información geoespacial para el Distrito Capital, p. 17 y 18.

Management - DAMA, ente rector internacional sobre Gestión de Datos o quien haga sus veces.

La UAECD como coordinador de IDECA debe:

LE-27 Definir la arquitectura y estándares de referencia para la gestión de los metadatos geográficos, así como garantizará su mantenimiento conforme a las nuevas tendencias; con el propósito de contribuir al conocimiento de los datos, a evitar duplicidad de esfuerzos en la producción y sobre todo a potencializar la explotación de los datos.

LE-28 Implementar métodos y herramientas para crear definiciones semánticas comunes de los datos e información, para crear bases de conocimiento compartidas que permitan la comprensión y reutilización de estos recursos.

LE-29 Garantizar la actualización de sus instrumentos conforme a los estándares y especificaciones que se definan en el ámbito geoespacial, en contexto con las normas nacionales e internacionales”².

Por lo anterior y con el fin de darle cumplimiento a dichas responsabilidades por parte de todas las entidades miembro de la IDECA, la UAECD en su rol de coordinador de IDECA elabora instrumentos que sirvan de apoyo a las entidades distritales para el cumplimiento de la política, en este caso un documento para la gestión integrada de estándares de información geográfica.

2 Política de gestión de información geoespacial para el Distrito Capital, p. 19 y 24.

2. Objetivos

A continuación, se establecen los objetivos del presente documento:

2.1. General

Generar una propuesta para la gestión integral de los estándares de información geográfica requeridos por la IDECA, mediante un instrumento orientador que sirva de apoyo en su implementación al interior de las entidades del Distrito Capital.

2.2. Especificos

- ✓ Proponer una primera versión del proceso para la gestión integral de estándares de información geográfica.
- ✓ Generar una secuencia para la implementación de los estándares de gestión de información geográfica.
- ✓ Describir de forma general los aspectos más relevantes a tener en cuenta para la implementación de cada uno de los estándares adoptados por la IDECA.
- ✓ Crear un paso a paso para facilitar la comprensión de cada uno de los estándares incluidos en este instrumento.

3. Alcance

El presente instrumento busca ser la base del sistema integral de estándares para la gestión de información geográfica de las entidades del Distrito Capital, por lo que se propone una secuencia para implementar los estándares adoptados y los aspectos más relevantes de cada uno de estos. Con ello se busca que las entidades cuenten con un instrumento que les sirva de apoyo en el proceso de gestión de su información geográfica, complementando los diferentes documentos que han sido elaborados previamente por la IDECA para cada uno de los estándares. Toda esta documentación la puede encontrar en la página web de la Infraestructura de Datos espaciales del Distrito <https://www.ideca.gov.co/>.

El orden sugerido para la implementación de los estándares incluidos para esta primera versión es:

1. Registro de ítems Geográficos
2. Especificaciones técnicas de productos geográficos
3. Diccionario de datos
4. Catálogo de objetos
5. Evaluación y Reporte de Calidad
6. Definición de Licencia de Datos
7. Metadatos.

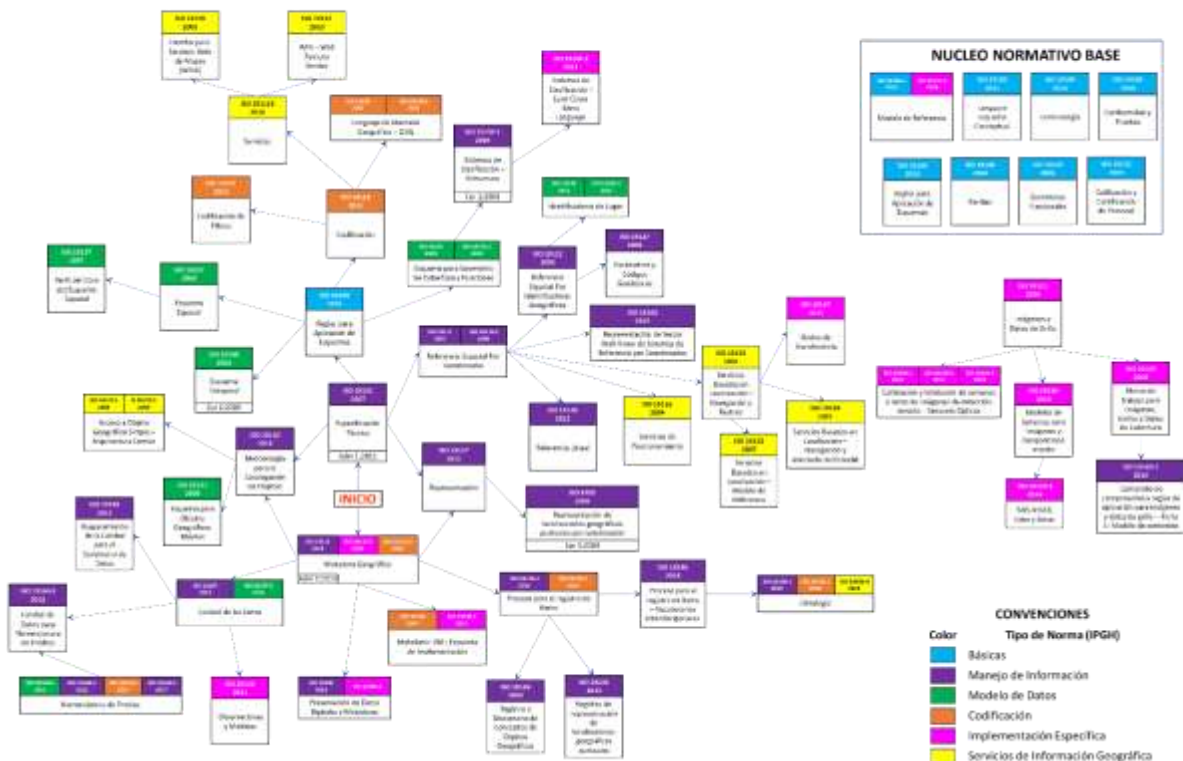
4. Proceso de Gestión Integral de Estándares de información geográfica

Dentro de la serie de normas ISO 19100 desarrolladas hasta el momento para la gestión de información geográfica (Ver Figura F 1), en la IDECA ya se han adoptado y documentado algunas de ellas y son las incluidas en esta versión del presente instrumento.

A medida que se vayan adoptando nuevos estándares, estos se deberán agregar al sistema de gestión integral de estándares geográficos.

F 1 Mapa de Normas - Serie ISO 19100
Fuente: IDECA

MAPA RELACIONAL DE NORMAS PARA LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA "SERIE ISO 19100" INFRAESTRUCTURA INTEGRADA DE DATOS ESPACIALES PARA EL DISTRITO CAPITAL (IDECA)



Para la implementación de cada uno de los estándares al interior de cada entidad, se sugiere utilizar el ciclo PHVA con el fin de lograr la mejora continua en la adopción de cada estándar.

El ciclo PHVA consta de 4 etapas:

- Planear
- Hacer
- Verificar
- Actuar

Dentro de la etapa de “Planear”, se llevarán a cabo todas las actividades de planeación para la implementación del estándar(es) al interior de la entidad. Ver Tabla T 1.

En la etapa de “Hacer”, se realizan las actividades necesarias para implementar lo que se ha **determinado en la etapa “Planear” orientado a la aplicación de los lineamientos de la política de gestión de información geográfica.** Ver Tabla T 1.

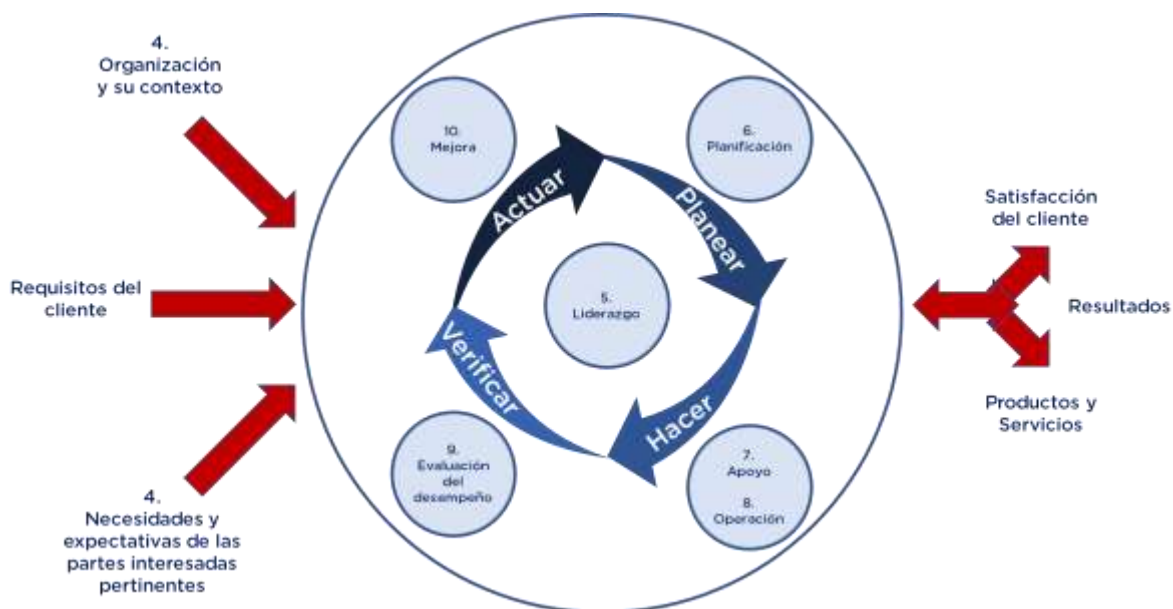
Para la etapa de “Verificar”, se hace seguimiento, medición y análisis de los resultados para confrontar que lo realizado se encuentre acorde con lo planificado. Ver Tabla T 1.

En la última etapa del ciclo “Actuar”, si los resultados que se obtuvieron para la implementación estuvieron acordes con la planificación, se deben realizar las acciones para la implementación definitiva para cada uno de los estándares, en caso contrario, si los resultados no son los esperados, se debe volver a reactivar el ciclo completo para dar solución a las inconsistencias presentadas. Ver Tabla T 1.

Para un mayor detalle del ciclo PHVA puede consultar la norma ISO 9001:2015 y más concretamente en el numeral 0.3.2, en donde cada etapa del ciclo está relacionada con un capítulo de la norma.

En el gráfico de la Figura F 2, se puede observar el numeral correspondiente al capítulo dentro de la norma para cada una de las etapas del ciclo PHVA.

F 2 Ciclo PHVA – Norma ISO 9001:2015
Fuente: Elaboración Propia



La norma 9001:2015 indica que cuando se implemente algún proceso dentro de una entidad, debe hacerse siguiendo las etapas del ciclo PHVA, para este caso, en el cual se busca que las entidades del Distrito Capital implementen al interior de cada una de ellas los estándares que hasta el momento han sido adoptados por la IDECA para la gestión de la información geográfica, en la figura F 3, se presentan los componentes de las etapas del ciclo PHVA.

F 3 Componentes de las etapas del ciclo PHVA
Fuente: Elaboración Propia



En la tabla T1 se muestran las principales actividades que se deben desarrollar dentro de cada una de las etapas del ciclo PHVA para la adopción e implementación de los estándares de información al interior de las entidades del Distrito Capital.

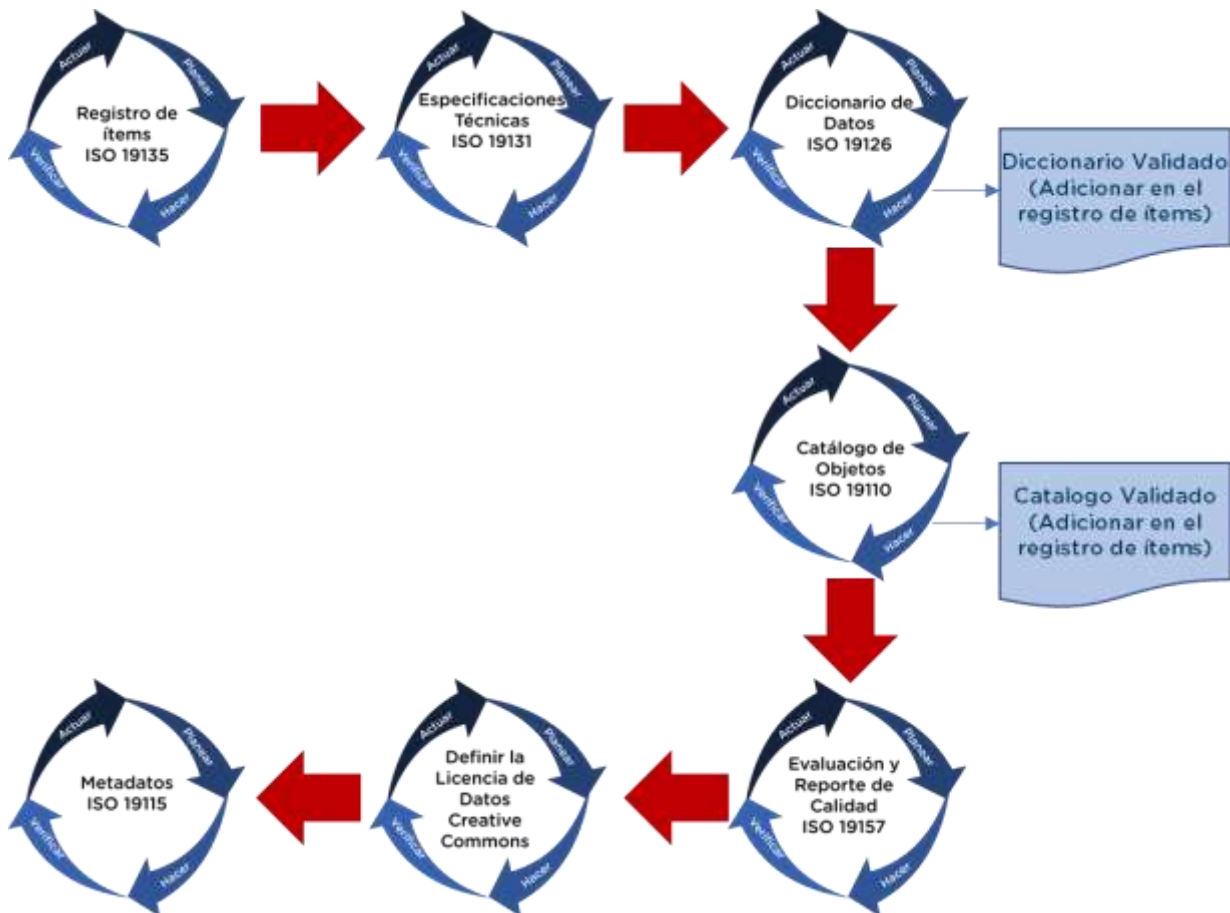
T 1 Actividades generales ciclo PHVA
Fuente: Elaboración propia

ETAPA	Registro de ítems Geográficos	Especificaciones técnicas de productos geográficos	Diccionario de datos	Catálogo de objetos	Evaluación y Reporte de Calidad	Definición de Licencia de Datos	Metadatos
PLANEAR	<ul style="list-style-type: none"> • En esta etapa se determinan los aspectos que deben ser considerados para lograr la implementación de cada estándar. • Se deben establecer las necesidades y lo que se espera obtener con la adopción de cada uno de los estándares. • Se deben establecer los límites y la aplicabilidad de los estándares geográficos dentro de cada entidad. • Se deben determinar los procesos necesarios al interior de la entidad para la adopción e implementación de cada estándar que se vaya adoptando, incluyendo entre otros: las entradas, la secuencia, el seguimiento, los recursos, los responsables, etc. • Las directivas de las entidades deben demostrar liderazgo y compromiso con respecto a la implementación del componente geográfico al interior de su entidad cumpliendo con los estándares establecidos. • La dirección de la entidad debe realizar las acciones necesarias para que se cumpla con lo establecido en la política de gestión de información geoespacial para el Distrito Capital de acuerdo con su rol. • Los lineamientos establecidos en la política deben ser difundidos al interior de la entidad, especialmente al personal encargado del manejo de la información geográfica. • Se deben asegurar que los responsables se asignen, se comuniquen y se entiendan dentro de la entidad incluyendo área de planeación y personal técnico. • Al planificar la implementación de cada estándar, se deben determinar los requisitos, determinando los riesgos y oportunidades, con el fin de lograr los resultados esperados. • Se deben establecer los objetivos de calidad para las funciones y procesos en la implementación de cada estándar, determinando lo que se va a hacer, los recursos, los responsables, tiempos y la evaluación de los resultados. • Si se determina la realización de cambios, estos se deben llevar a cabo de forma planificada. • La entidad debe proporcionar los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora continua de la implementación de estándares geográficos. • Los recursos que se deben tener en cuenta son: El personal, la infraestructura (locaciones, equipos, tecnologías de la información y la comunicación), un ambiente adecuado para la operación de los procesos, recursos para realizar el seguimiento y la medición, determinar los conocimientos necesarios para la adopción e implementación de los estándares. • Se debe garantizar que el personal encargado de realizar cada una de las actividades sea competente, en caso de no contar con este tipo de personal, deben tomar las acciones necesarias para darle solución. • Se debe realizar la gestión internamente para la difusión de los estándares adoptados según corresponda. • Todos las etapas y procesos deben estar debidamente documentados. 						

ETAPA	Registro de Items Geográficos	Especificaciones técnicas de productos geográficos	Diccionario de datos	Catálogo de objetos	Evaluación y Reporte de Calidad	Definición de Licencia de Datos	Metadatos
HACER	<ul style="list-style-type: none"> La entidad debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir con cada uno de los estándares que va a ser implementado. Se debe determinar los requisitos para la adopción e implementación de cada uno de los estándares. Para el diseño y desarrollo de cada estándar, se debe: <ul style="list-style-type: none"> - Establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo. - Determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo. - Determinar los requisitos para cada estándar que se va a diseñar y desarrollar. - Aplicar controles al proceso de diseño y desarrollo. - Verificar el resultado de las salidas del diseño y desarrollo. - Identificar, revisar y controlar los cambios realizados durante el diseño y desarrollo. La entidad debe implementar lo planificado en cada etapa para verificar que se cumplan los requisitos. Se debe asegurar que las salidas no conformes sean identificadas y controladas. 						
VERIFICAR	<ul style="list-style-type: none"> Se debe hacer seguimiento, medición, análisis y evaluación de la implementación de cada estándar. Verificar que los resultados obtenidos se encuentren acordes con las necesidades y expectativas. Se deben analizar y evaluar los datos resultantes del seguimiento y la medición. Realizar auditorías internas para determinar si la implementación de cada estándar está conforme a los requisitos y se mantiene eficazmente. 						
ACTUAR	<ul style="list-style-type: none"> La entidad debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para el cumplimiento de los requisitos establecidos para cada estándar. Cuando se presente una No conformidad, la entidad debe tomar las acciones necesarias para controlarla y corregirla. Las acciones correctivas deben ser apropiadas para solucionar las no conformidades encontradas Se debe documentar las no conformidades y los resultados de las acciones correctivas. Se debe mejorar continuamente la adopción e implementación de cada estándar. 						

En la figura F 4 se muestra la secuencia que se recomienda seguir en la implementación de los estándares adoptados, así como las normas sobre las cuales se encuentran soportados. Para la implementación de cada estándar se sugiere poner en práctica el ciclo PHVA y una vez obtenidos los resultados planificados, continuar con la implementación del siguiente estándar.

F 4 Secuencia de implementación de los estándares adoptados - IDECA
Fuente: Elaboración Propia



En los capítulos siguientes se presentarán los aspectos más relevantes de cada uno de los estándares, con el fin de tener una idea general de lo que busca la implementación de cada uno de ellos dentro de la gestión de la información geográfica.

5. Registro de Ítems Geográficos

Consiste en el desarrollo de actividades encaminadas hacia la creación, aprobación, publicación y mantenimiento de ítems geográficos con significados acordados e identificadores únicos, inequívocos y permanentes que permitan a las entidades y demás organizaciones conocer y usar los ítems geográficos en el Distrito. Su definición se encuentra soportada en el estándar internacional ISO 19135:2005 y ISO 19135-1: 2015 (Geographic Information – Procedures for item registration Part1: Fundamentals).

Para un mayor detalle de este procedimiento puede consultar en el buscador de la página de la IDECA <https://www.ideca.gov.co/> el “Procedimiento de registro de ítems geográficos”.

5.1. Definiciones

Ítem Geográfico:

Un ítem geográfico es considerado un elemento o insumo necesario para llevar a cabo procesos de gestión de información geográfica³.

Algunos ejemplos de ítem:

- Dato u objeto geográfico
- Sistema de referencia espacial utilizado
- Nombre oficial de una entidad
- Una medida de calidad, etc.

Clase de Ítem:

Como su nombre lo indica se trata de la clasificación que se le puede dar al ítem. En el Sistema se clasifica como un objeto geográfico, un atributo, una operación o una asociación.

Por ejemplo: el ítem lote recibe la clasificación de objeto.

³ Sistema de Registro de Ítems Geográficos - IDECA

Registro:

Un registro es un conjunto de ítems que se encuentran asociados a una temática particular. En nuestro contexto, un ejemplo de registro puede ser un Diccionario de Datos Geográficos.





5.2. Participantes y Roles

En el proceso de implementación del registro de ítems, existen varios participantes con sus respectivos roles, tal como se muestra en la Figura F 5.

F 5




Participantes y Roles - Registro de Ítems


Fuente: Procedimiento de Registro de Ítems Geográficos - IDECA

Participantes y Roles		
	Administrador de Registro	Es la entidad coordinadora de IDECA quién se encargará de la administración y mantenimiento del sistema de registro y sus ítems. Este rol actualmente lo desempeña la UAECD.
	Organización Proponente	Son las entidades públicas, empresas privadas y academia que realizarán propuestas (adición, modificación y/o aclaración) sobre los ítems de un registro específico.
	Organismos de Control	Son las mesas de trabajo (Definidas en el Decreto 653 de 2011) designadas para aceptar o rechazar las propuestas de cambios realizadas por las organizaciones proponentes.
	Usuarios	Son las entidades públicas, empresas privadas, academia y ciudadanía en general que puede acceder y utilizar los registros con su contenido para propósitos específicos, diferentes a las organizaciones proponentes.

5.3. Responsabilidades de los participantes

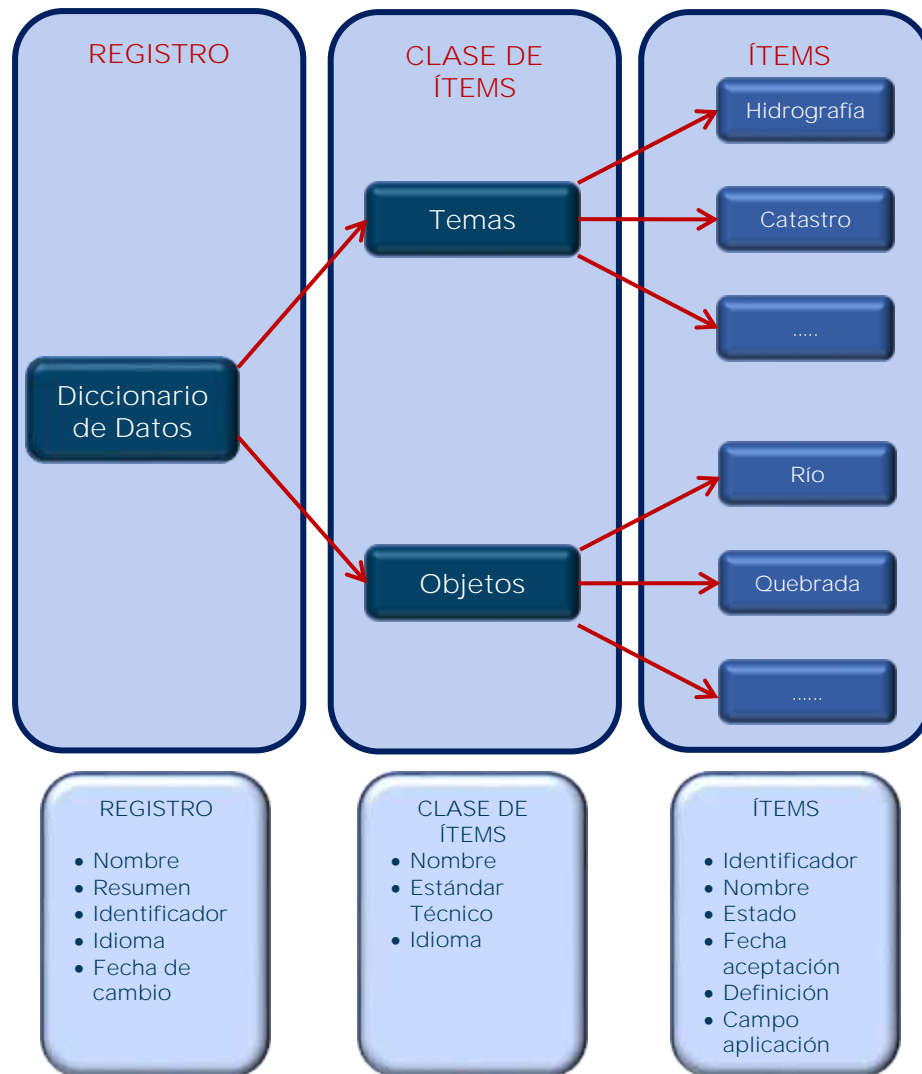
F 6 Responsabilidades de los Participantes – Registro de Ítems
Fuente: Procedimiento de Registro de Ítems Geográficos - IDECA

Responsabilidades	
	<p>Administrador de Registro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear, modificar y/o desactivar uno o más registros dentro del sistema de registro de ítems en línea. • Recibir y revisar la completitud y consistencia de las propuestas a los registros realizadas por las organizaciones proponentes. • Servir de punto de contacto entre el organismo de control y la organización proponente. • Garantizar el contenido correcto de los registros y sus ítems. • Salvaguardar de forma confidencial la información de los registros. • Realizar una evaluación periódica de la calidad de los registros e ítems existentes en el sistema y generar las alertas que se consideren convenientes. • Velar por la articulación del sistema de registro de ítems con las nuevas iniciativas de implementación de estándares de información geográfica en el Distrito.
	<p>Organización Proponente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar, coordinar y enviar propuestas para inclusión o mejora sobre el contenido de un registro o ítem, de forma concertada al interior de la entidad, empresa y/o academia. • Presentar los cambios propuestos completos, con el protocolo definido y debidamente sustentados al administrador del sistema de registro. • Presentar apelaciones a las decisiones tomadas cuando se crea conveniente. • Reportar inconvenientes presentados en el proceso de registro de ítems y proponer soluciones para propiciar una mayor calidad del sistema.
	<p>Organismos de Control</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decidir la aceptabilidad o rechazo de una propuesta de contenido de un registro. • Determinar si una propuesta de modificación debe ser manejada como una aclaración o un reemplazo. • Aceptar las propuestas del administrador de registro y tomar decisión con respecto a cada una de estas dentro del plazo fijado por este.

Responsabilidades	
	Usuarios
	<ul style="list-style-type: none"> • Usar en sus productos los ítems especificados en un registro. • Entender el significado de un registro o ítem usado por un productor de datos, apoyándose en el sistema. • Reutilizar ítems especificados en un registro, en caso de ser necesario.

5.4. Composición de un Registro

F 7 Composición de un registro
Fuente: Procedimiento de Registro de Ítems Geográficos V 2.0 - IDECA



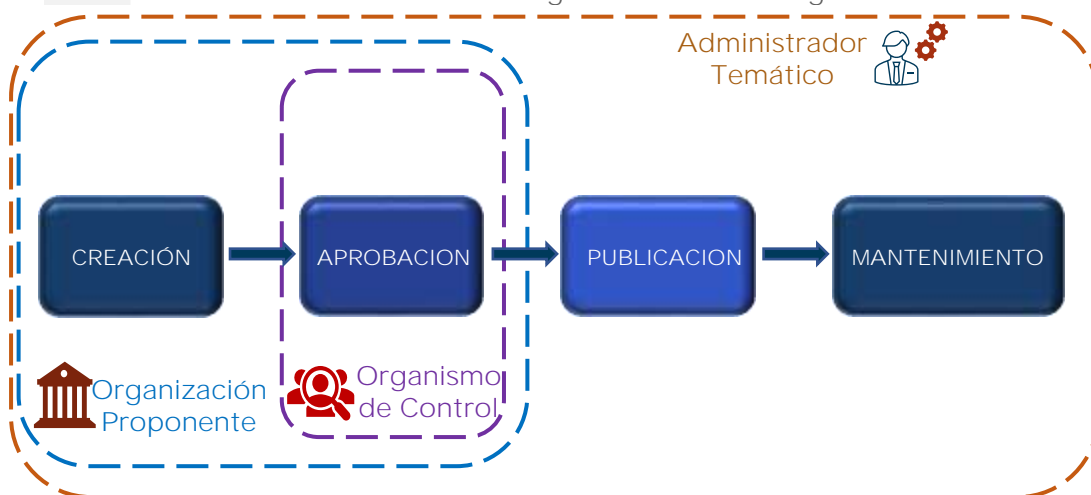
5.5. Etapas del proceso

Dentro del proceso de registro de ítems, se presentan 3 grandes etapas, en las cuales intervienen varios participantes, tal como se muestra en las Figuras F 8 y F9.

F 8 Etapas del proceso de Registro de Ítems
Fuente: Procedimiento de Registro de Ítems Geográficos V 2.0 - IDECA

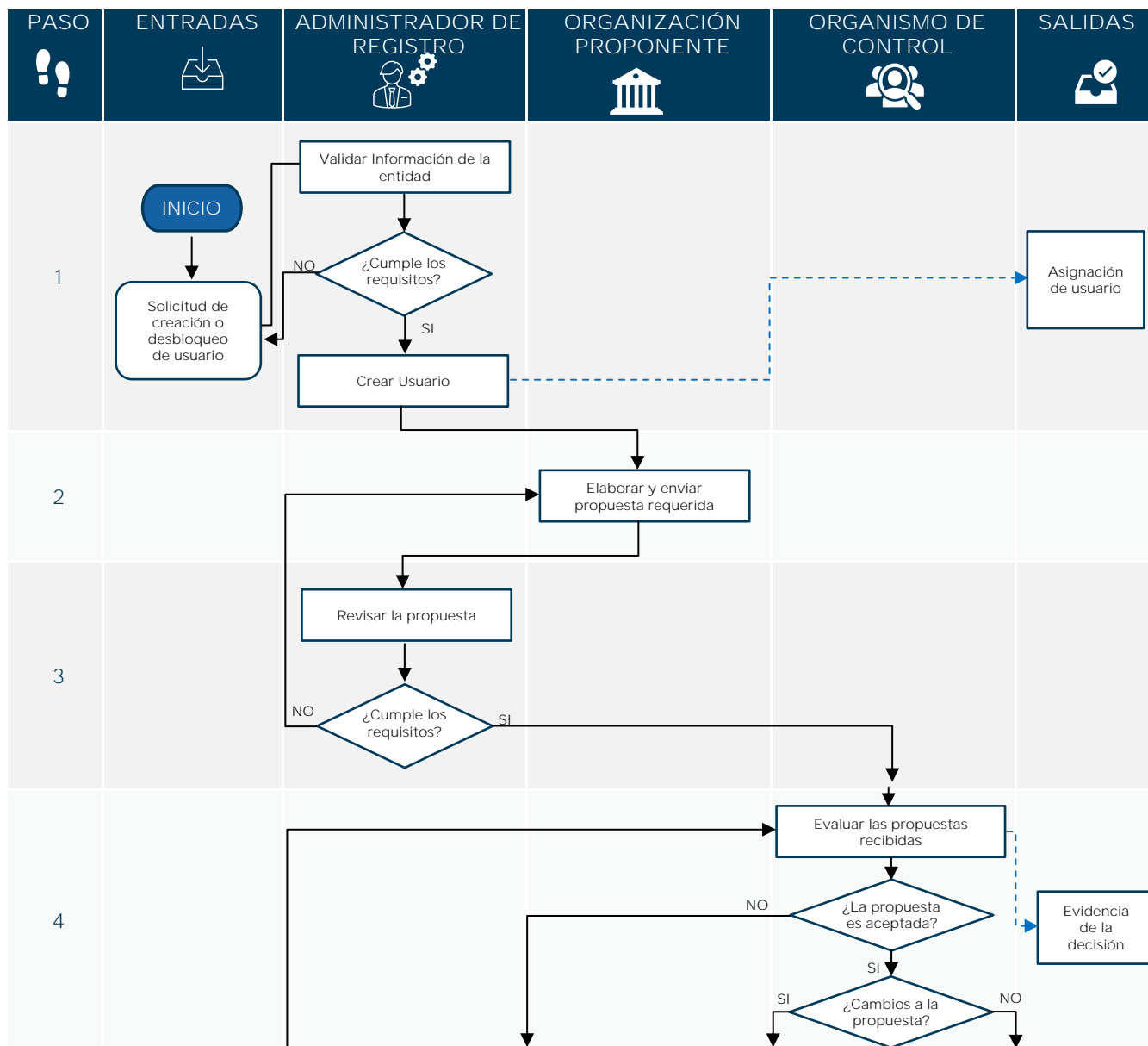


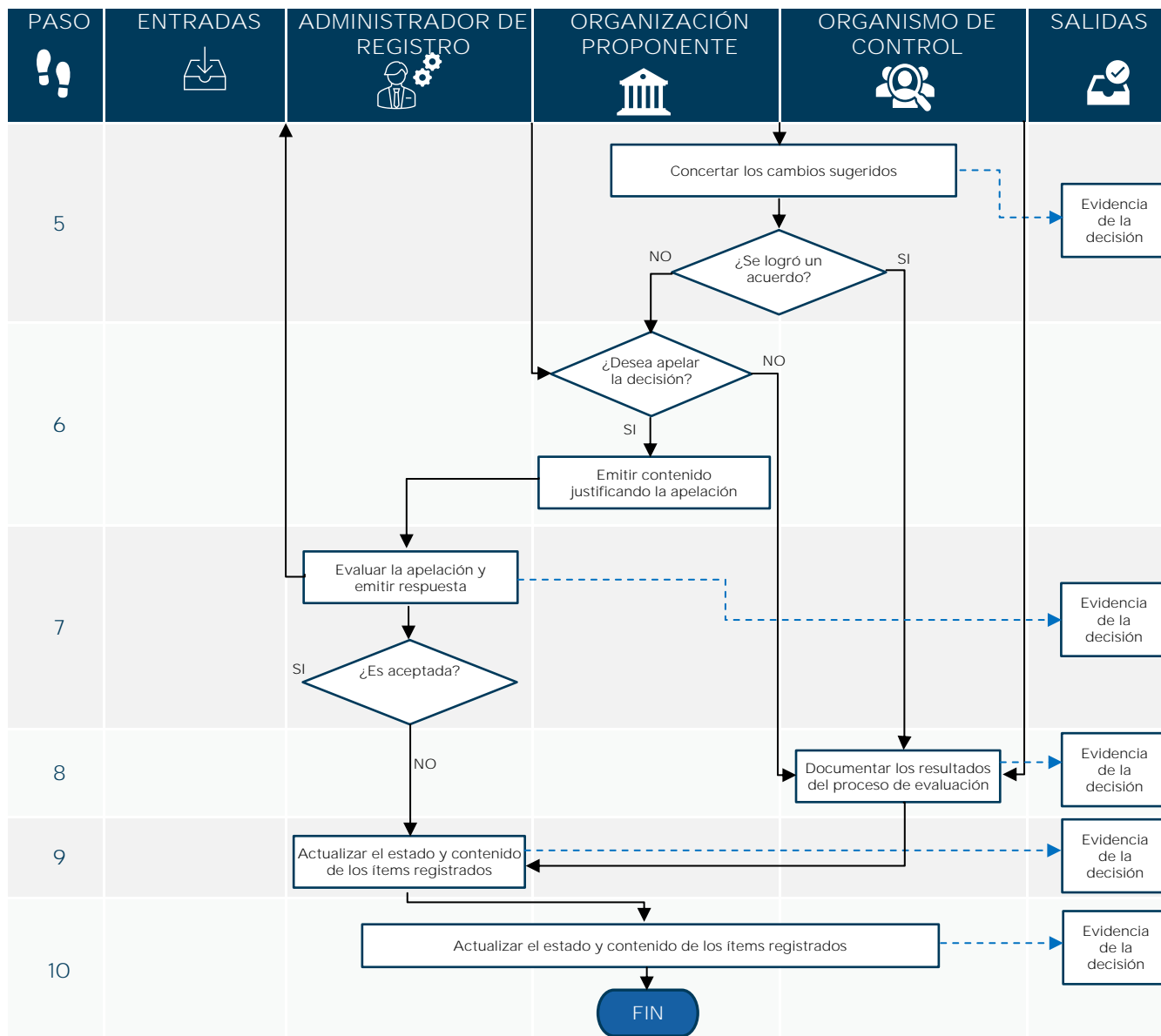
F 9 Participantes del proceso en cada una de las etapas
Fuente: Procedimiento de Registro de Ítems Geográficos V 2.0 - IDECA



5.6. Actividades (Paso a paso)

F 10 Actividades del procedimiento de registro de ítems y sus responsables
 Fuente: Elaboración Propia





6. Especificaciones Técnicas de Productos Geográficos

La especificación de un producto de datos geográficos describe de manera detallada el dato, atributos, conjunto de datos o productos geográficos junto con la información adicional que le permita a otra parte, crearla, proveerla y usarla.

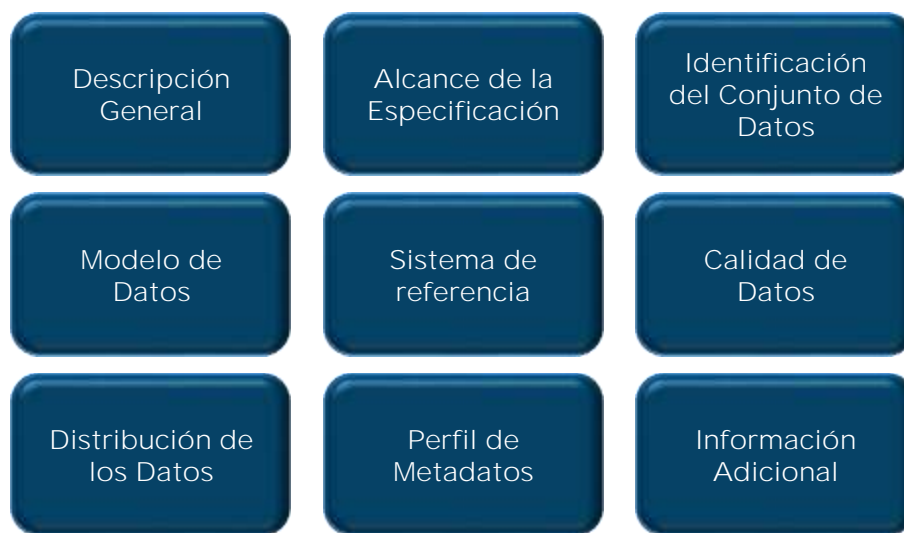
Este estándar se encuentra basado en la norma ISO 19131 - Data Product Specifications en el ámbito internacional y en el entorno nacional en la norma “NTC 5662 - Especificaciones Técnicas de productos Geográficos”.

Para un mayor detalle de este procedimiento puede consultar en el buscador de la página de la IDECA <https://www.ideca.gov.co/> el “Instructivo para elaborar especificaciones técnicas de productos geográficos”.

6.1. Estructura y Contenido de la Especificación Técnica

La especificación técnica se presenta en secciones que delimitan el contenido de esta, la Norma ISO fija 12 secciones, 8 obligatorias y 4 opcionales, mientras que la NTC 5662 presenta 8 en total dos de ellas opcionales, con el fin de unificar los criterios de las dos normas y trabajar conforme a las mismas, en la IDECA se definen 9 secciones de trabajo, ver Figura F 11:

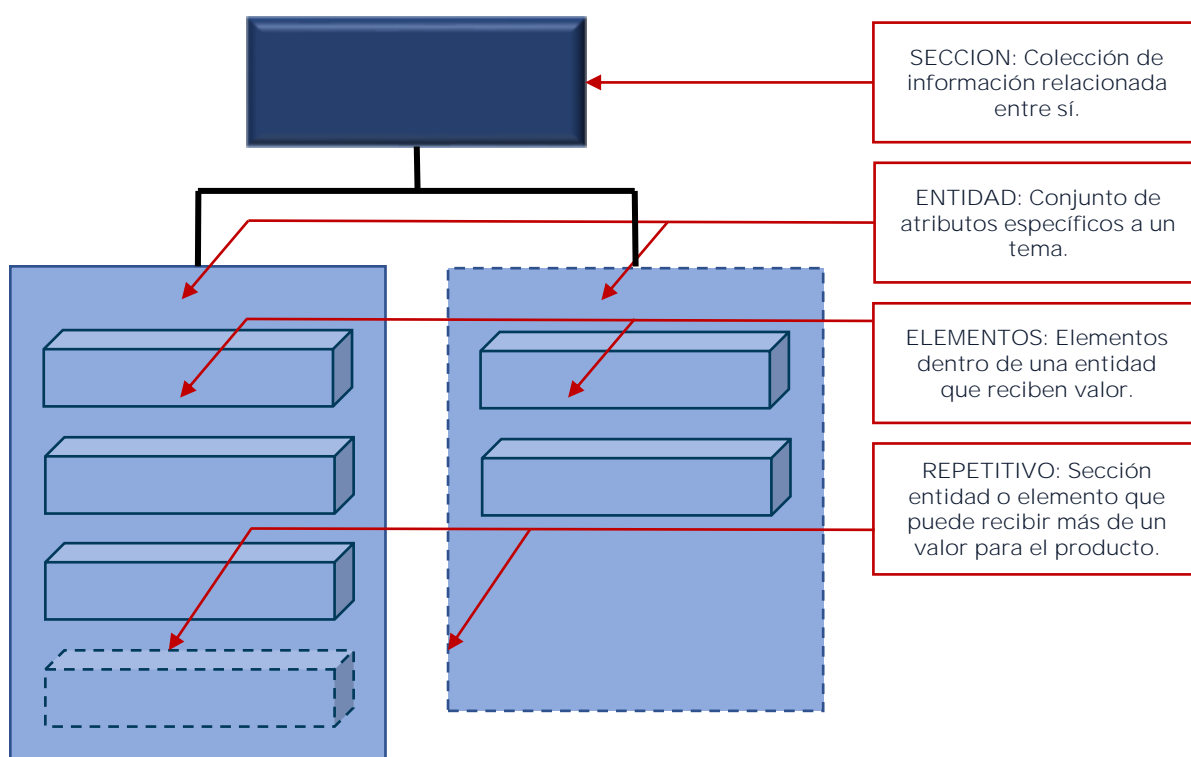
F 11 Secciones de la Especificación Técnica
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.2. Representación Gráfica de la Especificación Técnica

A continuación, se presenta de manera gráfica, los componentes mínimos que debe tener una especificación técnica, con sus respectivas características, con su organización jerárquica de secciones entidades y elementos, para permitir identificar un tema dentro de la línea general de producción de datos geográficos, ver Figura F 12:

F 12 Representación Gráfica de la Especificación Técnica
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA

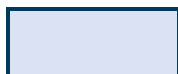


Así mismo, tanto las secciones como las entidades y los elementos tienen una característica conocida como obligación/condición, la cual determina si estos elementos deben estar presentes siempre o algunas veces en la especificación técnica. Ver Figura F 13.

F 13 Clasificación de obligatoriedad de una sección, entidad o elemento
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



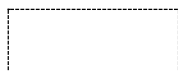
Mandatorio: Sección, entidad o elemento que siempre debe estar presente en la especificación técnica.



Condicional: Sección, entidad o elemento que se expresa como una pregunta, si la respuesta es afirmativa el componente debe ser incluido.



Opcional: Sección, entidad o elemento que pueden estar presente o no según el criterio de quien esté estableciendo las especificaciones y de la disponibilidad de la información



Repetitivo: Sección, entidad o elemento que puede recibir más de un valor para un conjunto de datos.

La condición Repetitiva de un campo o sección debe ser combinada con la condición de obligatoriedad que la sección presente. Ejemplo: “Mandatorio/Repetitivo; Opcional/Repetitivo; Condicional/Repetitivo”.

6.3. Diligenciamiento de la Especificación Técnica

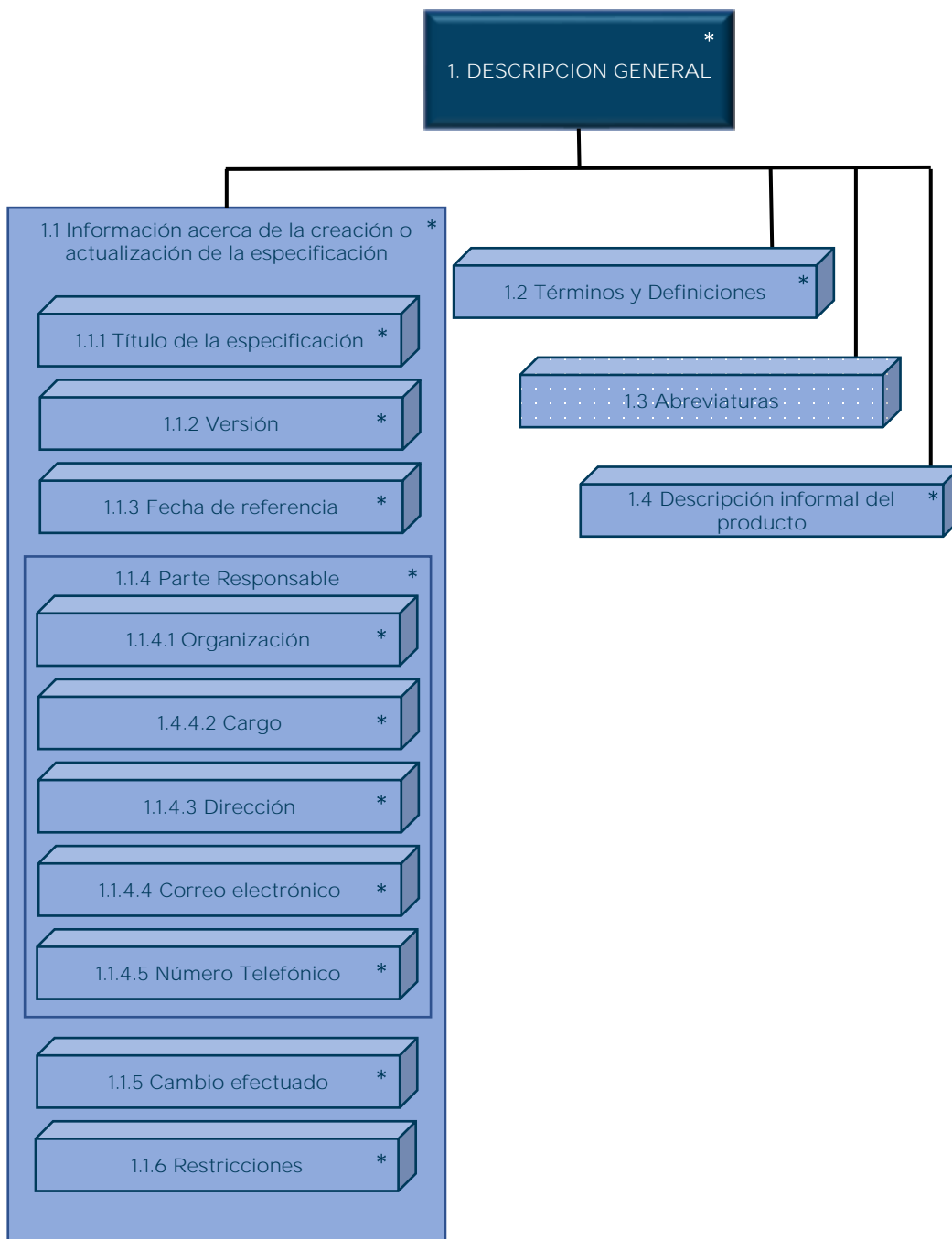
Para el diligenciamiento de las 9 secciones, a continuación, se presenta la representación gráfica de cada una de estas, teniendo en cuenta su condición de obligatoriedad y repetitividad.

Nota: La numeración de los gráficos del diligenciamiento corresponde a la utilizada en el **“Instructivo para Elaborar Especificaciones Técnicas de Productos Geográficos”**.

6.3.1. Descripción General

Tiene el fin de describir los aspectos generales de la especificación, como la creación, versionamiento, cobertura y restricciones del producto a realizar. Ver Figura F 14.

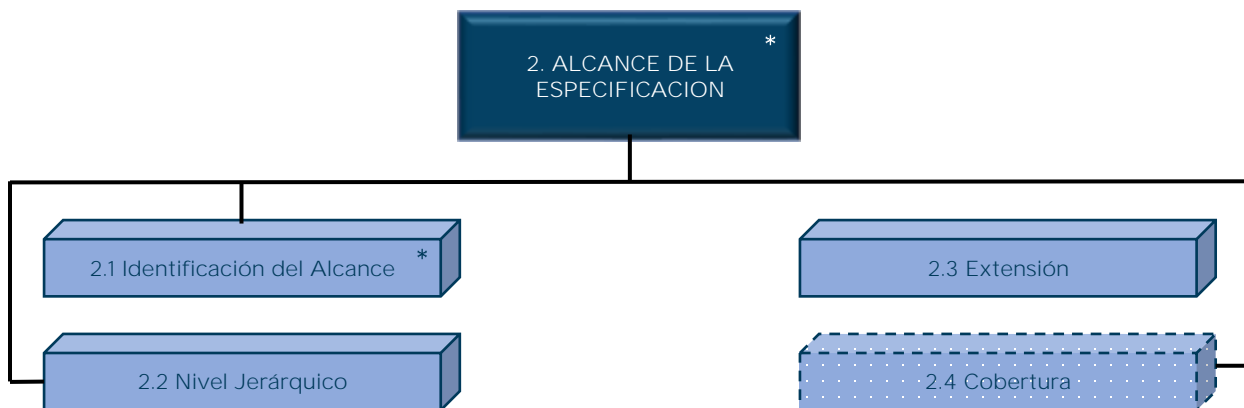
F 14 Sección Descripción General
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.3.2. Alcance de la especificación

En esa sección se determina el subconjunto de datos para la cual aplica la especificación técnica. Tenga en cuenta que este alcance aplica a cada una de las secciones de la especificación técnica. Ver Figura F 15.

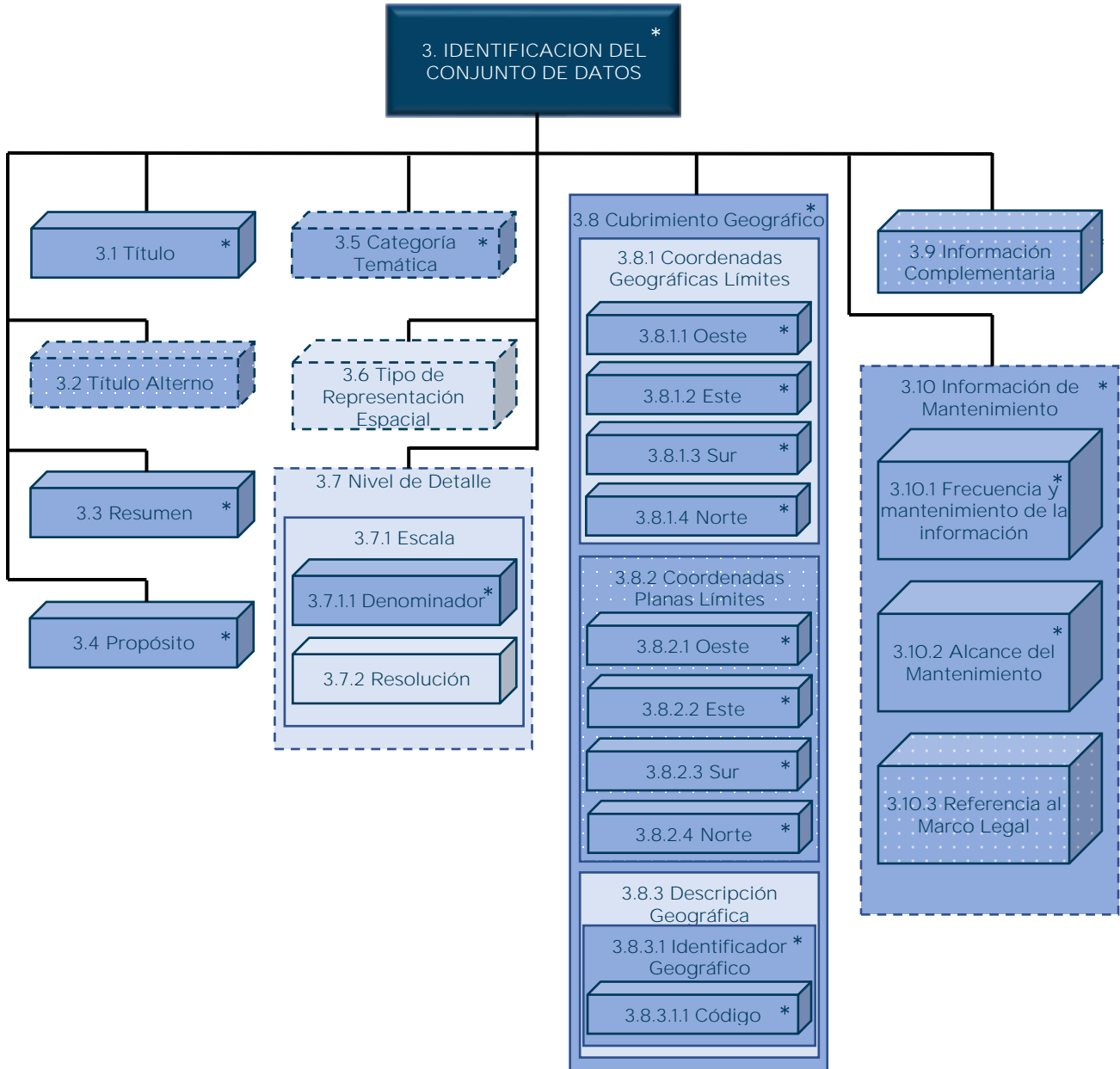
F 15 Sección Alcance de la Especificación
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.3.3. Identificación del conjunto de datos

En esa sección se describen las características principales del producto a documentar, tal como el título, resumen, propósito, coordenadas del área que cubre el dato, entre otras. Ver Figura F 16.

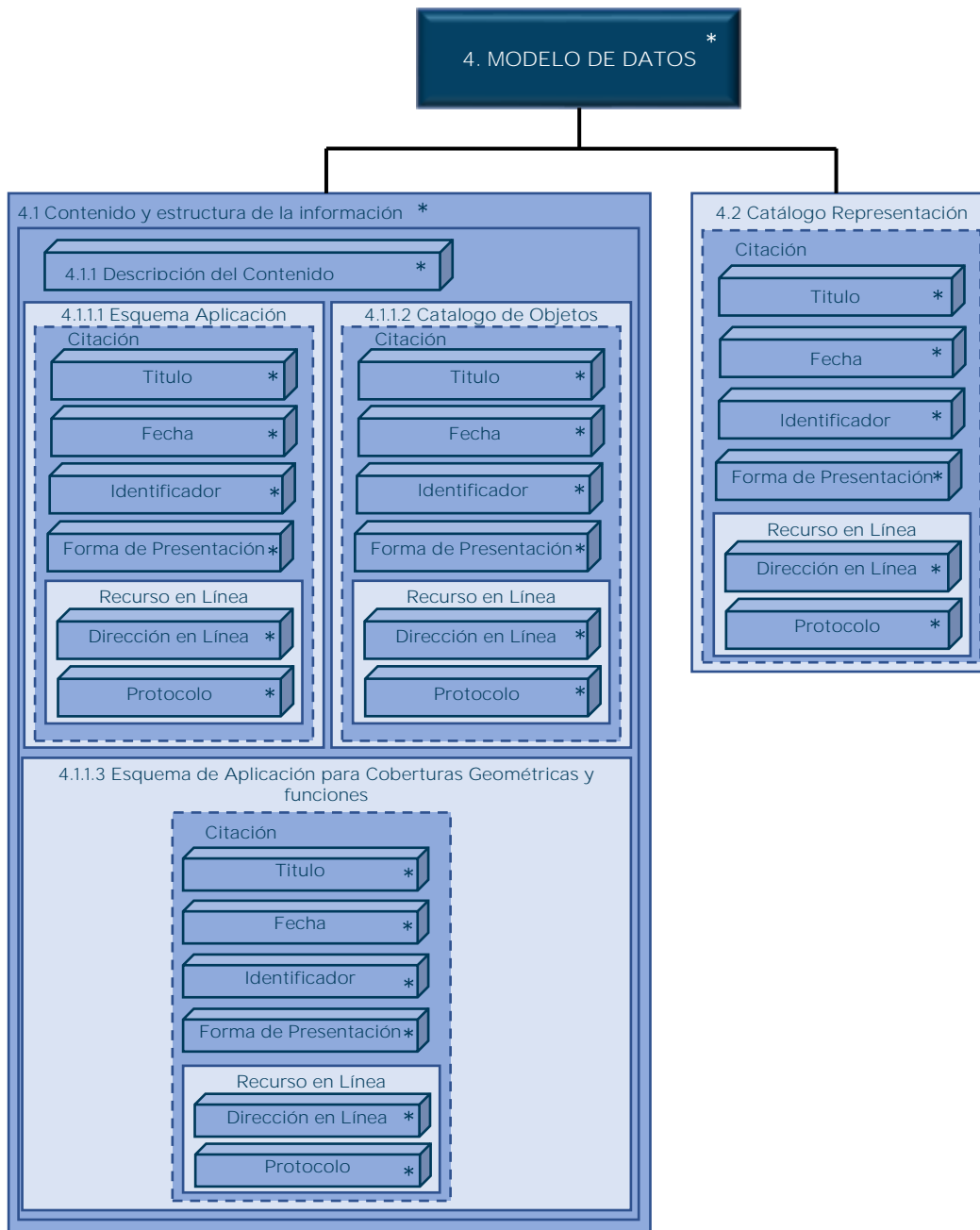
F 16 Sección Identificación del Conjunto de Datos
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.3.4. Modelo de Datos

En esta sección se describe el contenido de la información de forma clara y ordenada. Ver Figura F 17.

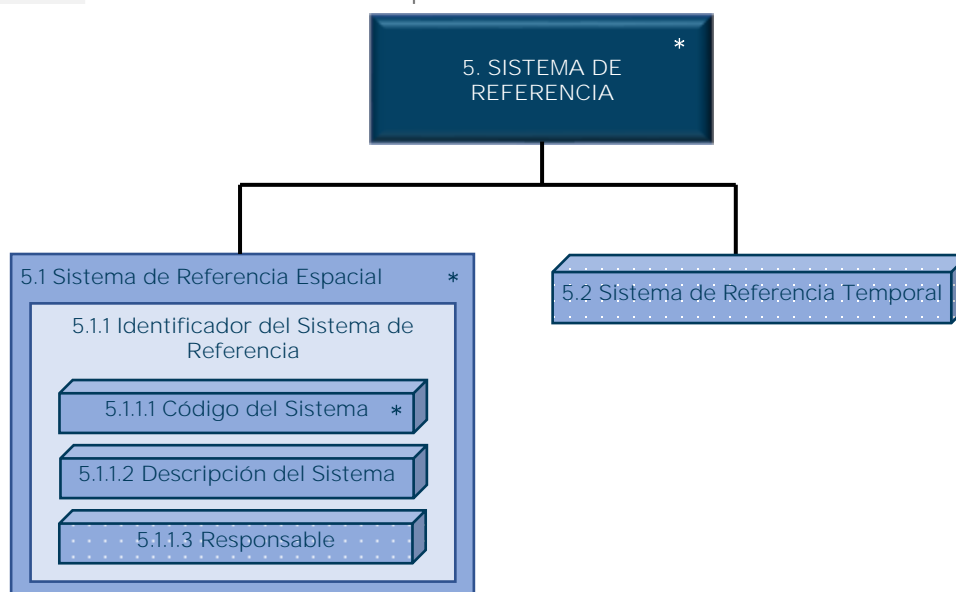
F 17 Sección Modelo de Datos
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.3.5. Sistema de Referencia

Esta sección describe el sistema de Referencia Espacial y Temporal que será implementado en el producto, se recomienda el uso de la codificación EPSG (European Petroleum Survey Group), dada su compatibilidad con la Norma ISO 19111. Ver Figura F 18.

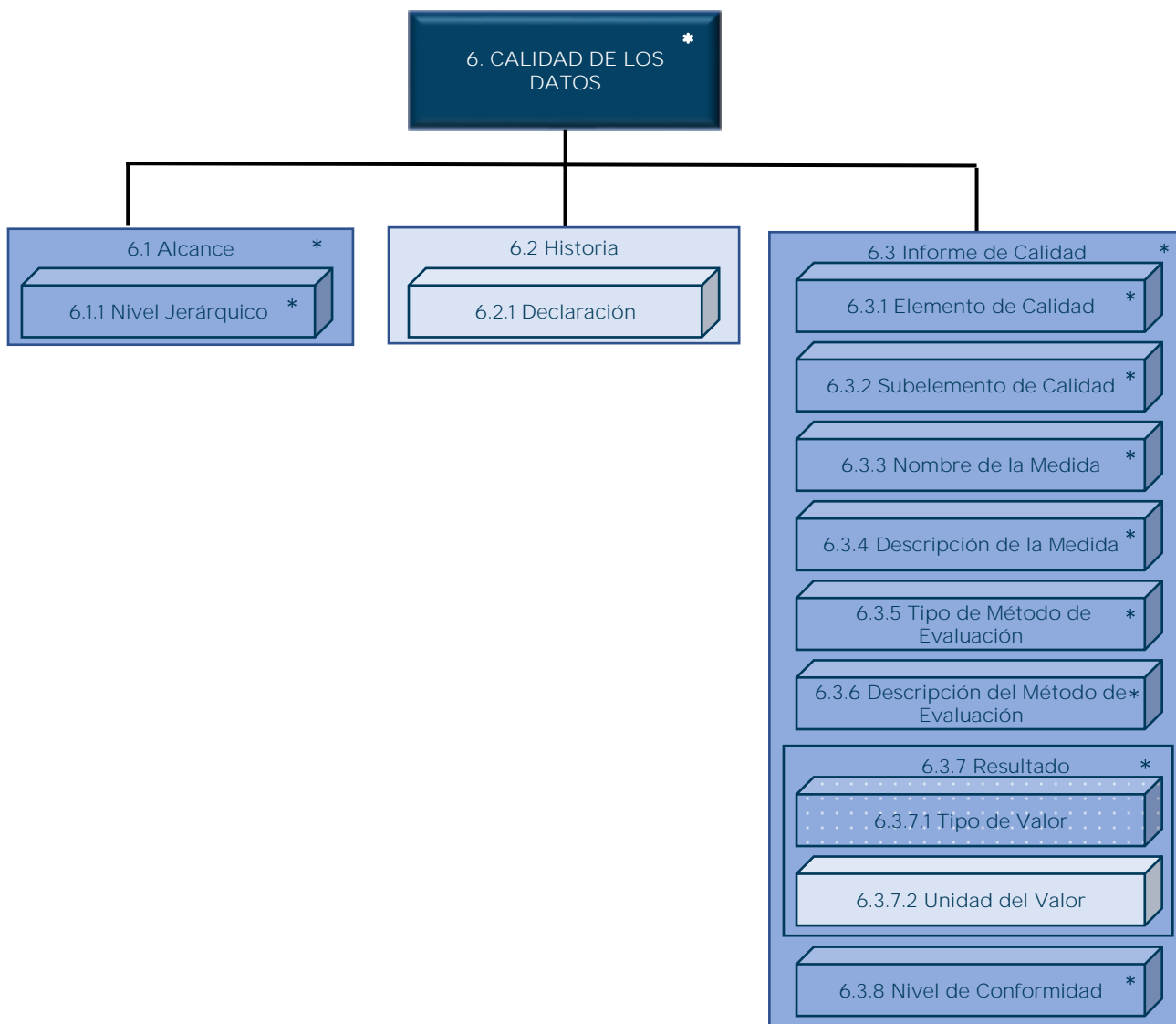
F 18 Sección Sistema de Referencia
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.3.6. Calidad de Datos

En esta sección se determinan los parámetros que se tendrán en cuenta para evaluar la calidad del conjunto de datos, a través de la definición de los elementos cualitativos (proceso de elaboración) y cuantitativos (elementos y subelementos de calidad) así como la metodología y los niveles de aceptación o conformidad. Ver Figura F 19.

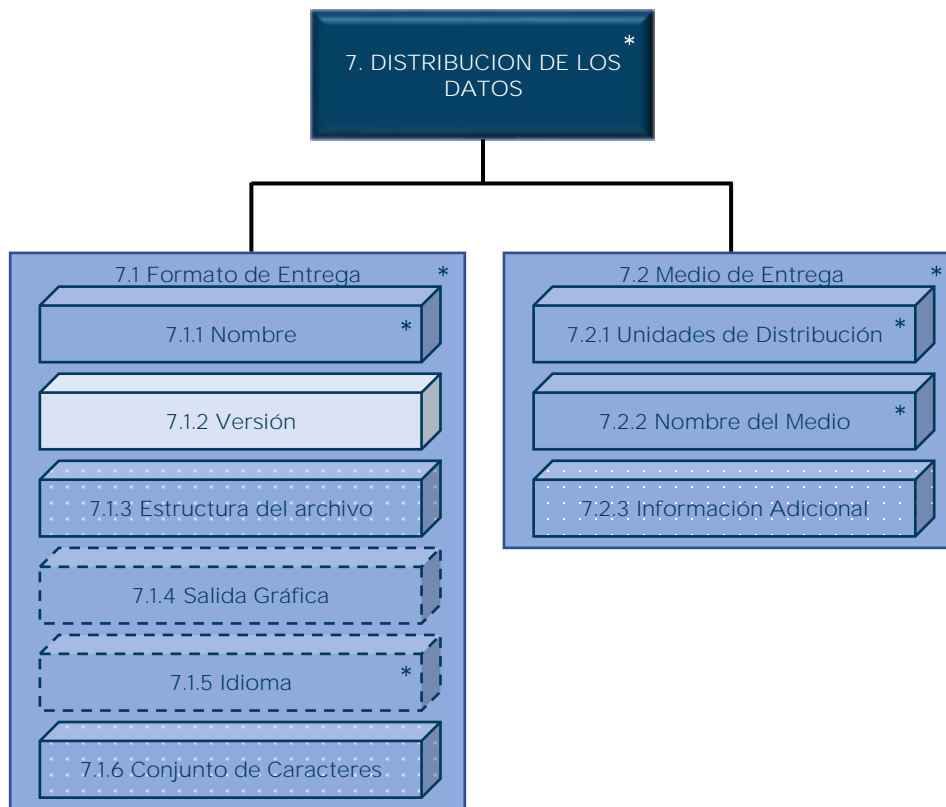
F 19 Sección Calidad de Datos
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.3.7. Distribución de los Datos

En esta sección se señala el medio y el formato en que será entregado el producto final. Ver Figura F 20.

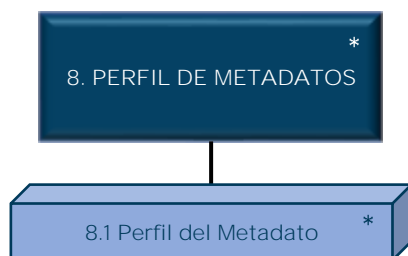
F 20 Sección Distribución de los Datos
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.3.8. Perfil de Metadatos

Se sugiere utilizar el perfil y plantilla de metadatos vigente de IDECA para determinar el conjunto de datos a incluir en la especificación. Ver Figura F 21.

F 21 Sección Perfil de Metadatos
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



6.3.9. Información Adicional

En esta sección describa la información que complementa y considere relevante, la cual no haya sido incluida en la especificación, se recomienda incluir características sobre los servicios en línea asociados al producto. Considere definir siempre el alcance de lo que describe en esta sección. Ver Figura F 22.

F 22 Sección Información Adicional
Fuente: Instructivo Especificaciones Técnicas V 2.6 - IDECA



7. Diccionario de datos

El Diccionario de datos surge como el instrumento adecuado que permite mejorar la comunicación por medio de un lenguaje común, ofreciendo conceptos claros de manera que la información pueda ser interpretada y utilizada con mayor facilidad por parte de los usuarios. Para ello se adoptó el estándar ISO 19126:2009 “Geographic information -- Feature concept dictionaries and registers”, cuyo fin es unificar las definiciones de los datos, así como de sus propiedades (atributos, dominios, asociaciones y operaciones).

Para un mayor detalle de este procedimiento puede consultar en el buscador de la página de la IDECA <https://www.ideca.gov.co/> el “Instructivo para la creación de Diccionario de Datos”.

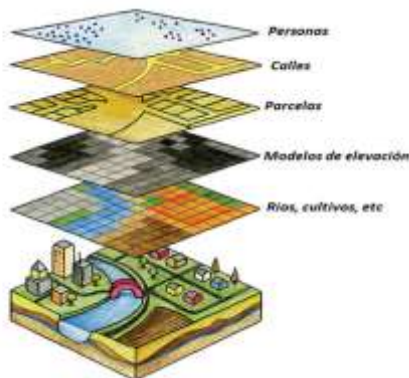
7.1. Definiciones

Diccionario de datos: El diccionario es una herramienta que contribuye al fortalecimiento de la gestión de datos, en la cual se encuentran las definiciones de los datos y sus propiedades (atributos, dominios, asociaciones y operaciones).

Dato: En nuestro contexto también es llamado “objeto geográfico”, siendo la representación abstracta de fenómenos del mundo real; por ejemplo: vías, ríos, cultivos, calles, barrios, personas, entre otros y que pueden ser presentados de forma espacial o alfanumérica.

Los datos están compuestos por atributos, asociaciones y operaciones, es decir las propiedades del dato.

F 23 Representación de Dato
 Fuente: D.R. (Ramírez, 2014)



Atributos: Detalla los aspectos propios definidos por la naturaleza del dato, permitiendo identificarlo con claridad, haciéndolo único y diferente de otros objetos.

Los atributos tienen valores asignados de forma libre o limitados a un rango de valores llamados dominios.

Dominio: Describe un conjunto de posibles valores para cierto atributo.

Asociación: Define el vínculo que se presenta entre los datos, esto se presenta cuando un dato requiere de un segundo dato o más, con el fin de intercambiar información.

El componente de las asociaciones el cual describe la función que ejerce un objeto sobre el otro se le denomina “ROL”. Toda asociación debe tener por lo menos dos roles.

Operación: La ICDE (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales) define a la operación como las acciones o comportamientos que presentan los objetos. Además de las relaciones de acción entre los objetos, es importante definir las relaciones semánticas entre sus conceptos (dato, atributo, asociación y operación), dado que existen diferentes fenómenos abstraídos de la naturaleza con el mismo nombre o similar, o el mismo fenómeno con nombres diferentes.

En la Figura F 24, se puede identificar gráficamente la relación del objeto vía con sus propiedades. El dato “vía” tiene cinco atributos (Identificador de vía, nombre, número de carriles, tipo de superficie y ancho de vía), donde el atributo “Tipo de superficie” cuenta con el dominio (Adoquín arcilla, adoquín

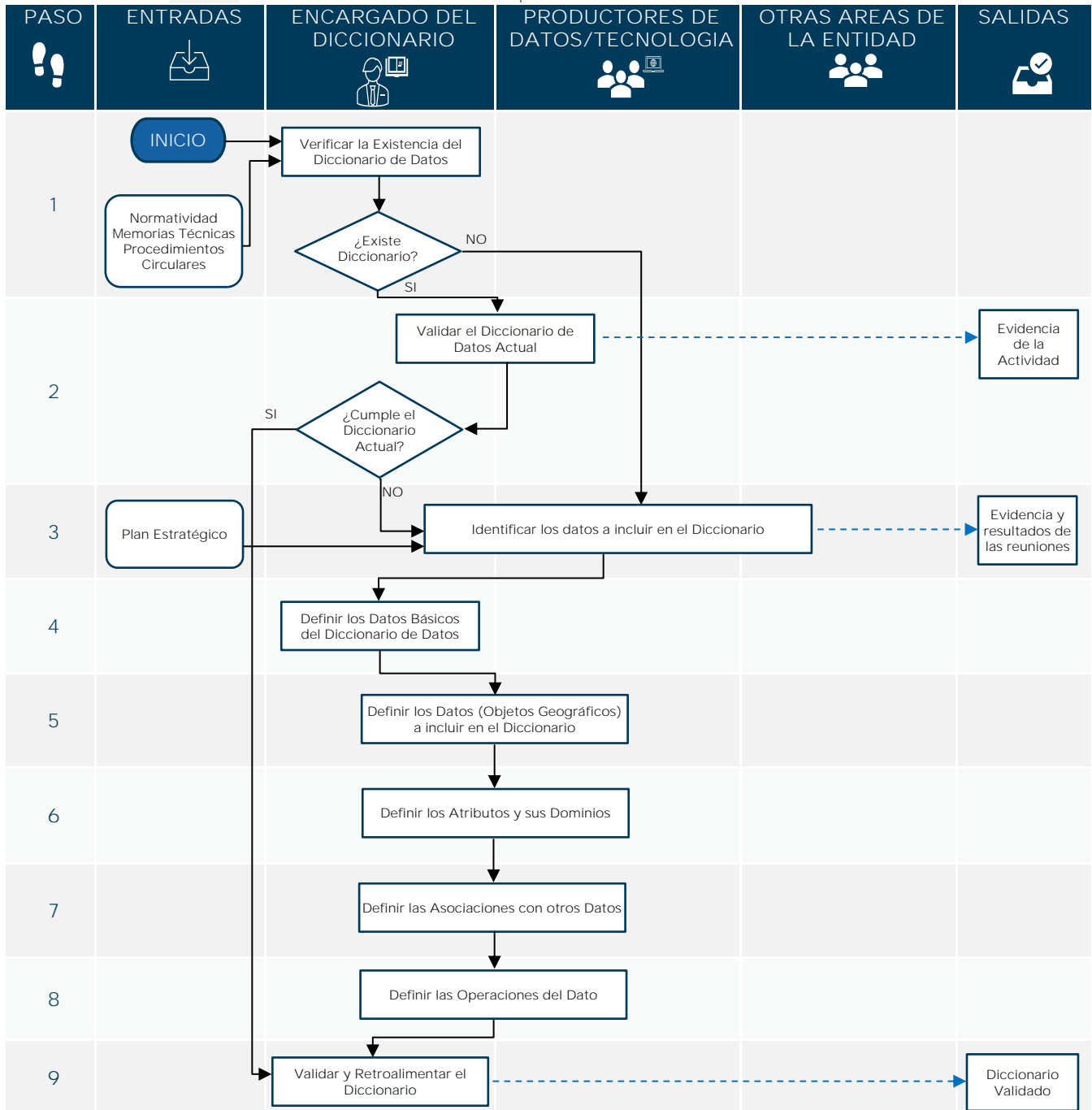
concreto y asfalto), a su vez se asocia al objeto “Puente” mediante el rol de “está - debajo” es decir, una o varias vías “cruzan debajo” de un “Puente”. También el gráfico muestra la operación “cambiar superficie”, que afecta el valor del atributo “Tipo de superficie”.

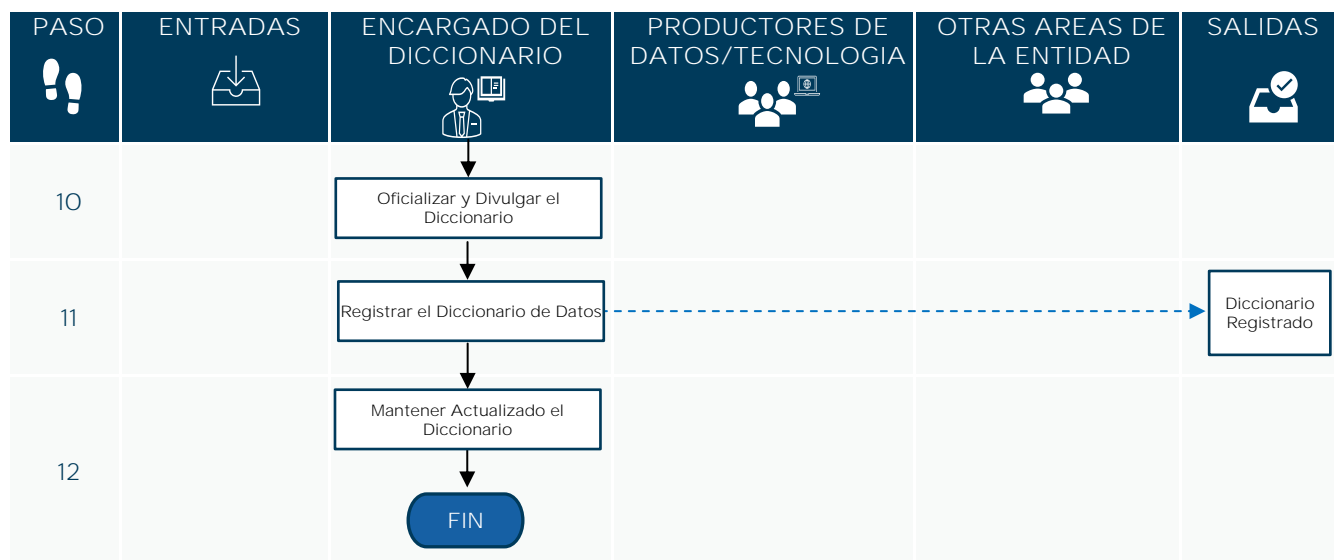
F 24 Ejemplo de Dato (Objeto) y sus propiedades
 Fuente: Instructivo Diccionario de Datos - IDECA



7.2. Actividades (Paso a Paso)

F 25 Diagrama Procedimiento Diccionario de Datos
Fuente: Elaboración Propia





Tenga en cuenta:



Para los pasos del 5 al 8, tenga presentes las siguientes fuentes de información, en donde encontrará conceptos estandarizados provenientes de organizaciones del ámbito nacional e internacional.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia - Diccionario de lenguaje común:

<http://lenguaje.mintic.gov.co/diccionario-de-elementos-de-datos>

W3C Vocabularios estándar:

<https://www.w3.org/2003/glossary/subglossary/All/>

Inspire (Infrastructure for Spatial Information in Europe):

<http://inspire.ec.europa.eu/featureconcept>

OGC (Open Geospatial Consortium):

<http://www.opengeospatial.org/ogc/glossary>

ISO (International Organization for Standardization), Glosario Multilingüe de Términos ISO / TC 211:

<http://www.isotc211.org/Terminology.htm>

8. Catalogo de Objetos

De acuerdo con el estándar ISO 19110 - Metodólogo for Feature Cataloguing - en donde se crea una metodología para la catalogación de objetos geográficos estableciendo un mecanismo de clasificación basado en definiciones, descripciones y tipificación de los objetos geográficos, los atributos, relaciones y operaciones que puedan ser aplicadas a los objetos.

Con la elaboración de un catálogo de objetos geográficos, se busca:

- ✓ Documentar la estructura interna de la información vectorial.
- ✓ Aumentar el conocimiento, la comprensión y uso de los objetos geográficos publicados.
- ✓ Incrementar la integración e intercambio de la información geográfica.
- ✓ Fomentar la interoperabilidad de los datos.
- ✓ Reducir los costes de adquisición de datos y simplificar el proceso de especificación de los productos.
- ✓ Evitar la duplicidad de esfuerzos al generar los nuevos datos.
- ✓ Mejorar los tiempos de respuesta en la búsqueda y acceso del conjunto de datos.

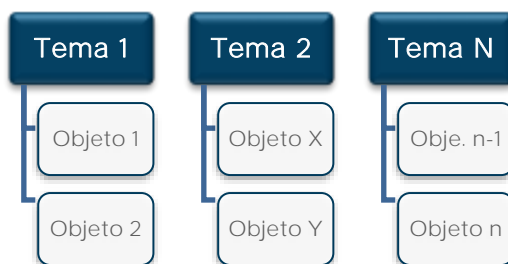
Para un mayor detalle de este procedimiento puede consultar en el buscador de la página de la IDECA <https://www.ideca.gov.co/> el “Instructivo para la catalogación de objetos geográficos”.

8.1. Composición de un Catalogo de Objetos Geográficos

8.1.1. Temas

Para facilitar la consulta, actualización y gestión de objetos geográficos, se propone su agrupación por temáticas, las cuales dependerán del propósito y características de la información. Pueden existir tantos temas como considere necesarios en la categorización de la información. Ver Figura F 26.

F 26 Agrupación por temáticas
Fuente: Instructivo Catalogación de Objetos Geográficos - IDECA



Esta clasificación será dada por el productor de la información, sin embargo, se sugiere acogerse al listado de categorías proporcionadas por MinTIC, en el marco del portal de Datos Abiertos. Ver Anexo Tabla T 2.

T 2 Categorías definidas por MINTIC
Fuente: Instructivo Catalogación de Objetos Geográficos - IDECA

Categoría	Descripción
Agricultura y Desarrollo Rural	Encuentra datos relacionados con temas de productividad urbana y rural sostenible.
Ambiente y Desarrollo Sostenible	Encuentra datos concernientes al aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente.
Comercio, Industria y Turismo	Esta categoría presenta datos sobre desarrollo económico de las actividades comerciales, empresariales y de turismo.
Cultura	Conoce datos sobre el patrimonio cultural tangible e intangible y de los bienes de interés cultural del Distrito Capital.
Deporte y Recreación	Reconoce los escenarios para la recreación, el deporte, la actividad física, parques, ciclovías y demás escenarios.
Economía y Finanzas	Encuentra datos enmarcados en el fortalecimiento empresarial, sitios de generación de ingresos a través del emprendimiento, el sistema distrital de plazas de mercado.
Educación	Encuentra datos relacionados con la oferta educativa de la ciudad pública y privada, para garantizar el acceso y la permanencia en el servicio educativo. también identifica datos de resultados pruebas saber, tasas de deserción escolar.

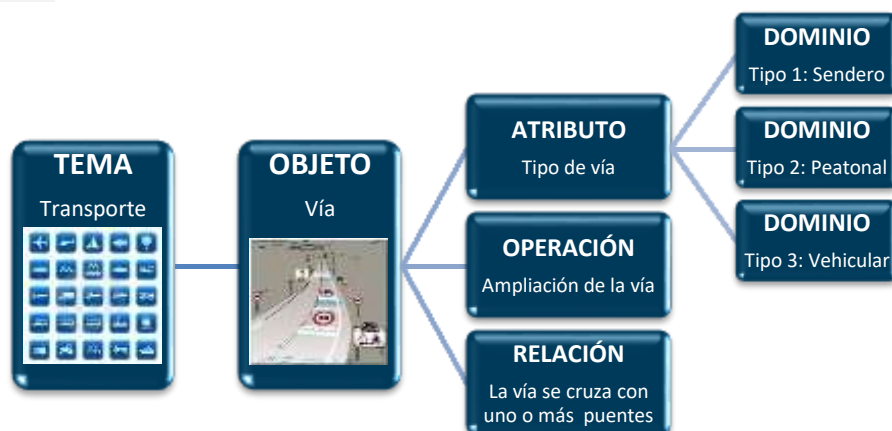
Función Pública	Conoce datos relacionados con ubicación de los CADE, entidades estatales, Juntas de acción comunal, notarías, puestos de votación, registradurías.
Inclusión Social y Reconciliación	Encuentra datos relacionados con Centros de atención para la niñez, habitantes de calle, víctimas del conflicto armado interno, comedores comunitarios y oferta de servicios sociales.
Justicia y Derecho	Visualiza datos relacionados con ubicación Casa de justicia, Centro atención de víctimas, consejo de justicia, cárceles, Unidad permanente de justicia, unidades de reacción inmediata.
Ordenamiento Territorial	Descubre datos relacionados con acciones encaminadas a orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y el uso del suelo.
Salud y Protección Social	Encuentra en esta categoría datos relacionados con las instituciones de salud y los servicios ofrecidos por estas entidades del Distrito
Seguridad y Defensa	Identifica en la ciudad los Centros de atención inmediata y estaciones de policía
Transporte	Encuentra datos que contribuyen a garantizar las mejores condiciones de movilidad en la ciudad e integrar las distintas formas de transporte.
Vivienda, Ciudad y Territorio	Descubre datos que aportan al desarrollo territorial y urbano planificado de Bogotá, los cuales consideran patrones de uso eficiente y sostenible del suelo.

8.1.2. Objetos

Un objeto geográfico (dato) es la unidad fundamental de la información geográfica y se refiere a la forma en que es abstraído un fenómeno real.

Los Objetos a su vez se componen de: Atributos, Operaciones y Relaciones. Ver Figura F 27.

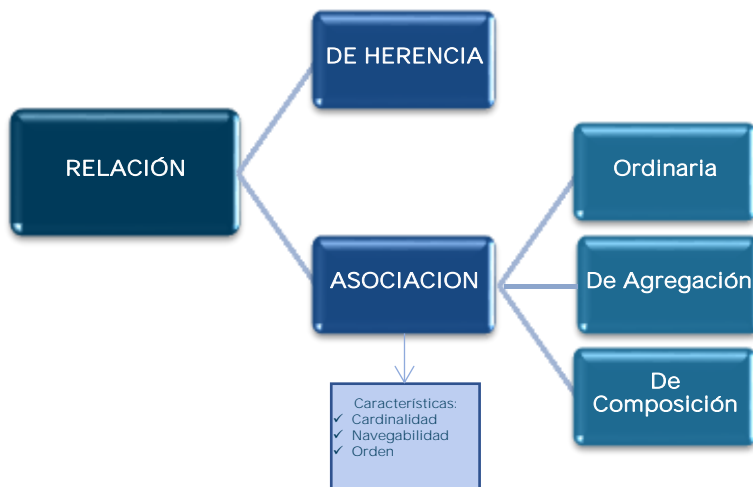
F 27 Ejemplo de Dato (Objeto) y sus propiedades
 Fuente: Instructivo Diccionario de Datos - IDECA



En Figura F 27, vemos un ejemplo de la estructura para el tema “Transporte”; el objeto “Vía” describe algunas de sus propiedades, como la relación con el Objeto “Puente”, la operación de ampliación de la vía y uno de los posibles atributos que lo representan “Tipo de Vía”. También muestra una división del atributo en dominios, siendo estos, la lista de posibles valores que puede tomar el atributo, para el ejemplo, la vía puede ser de tipo: Sendero, Peatonal o Vehicular.

Las relaciones a su vez se dividen en dos tipos: Relación de Herencia y Asociación y esta última se clasifica en Ordinaria, de Agregación y de Composición. Ver Figura F 28.

F 28 Clasificación de las Relaciones y Asociaciones
Fuente: Elaboración Propia

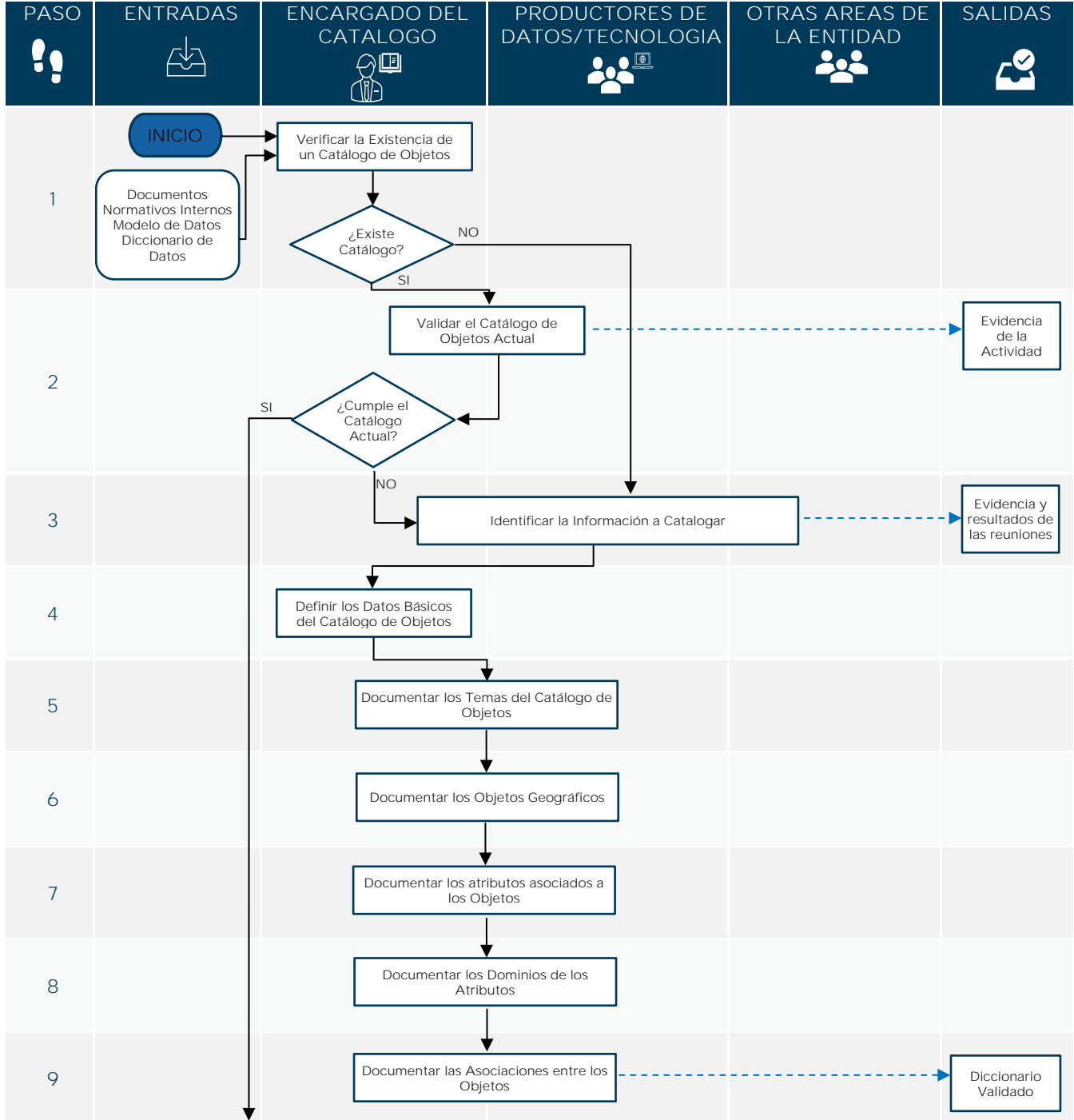


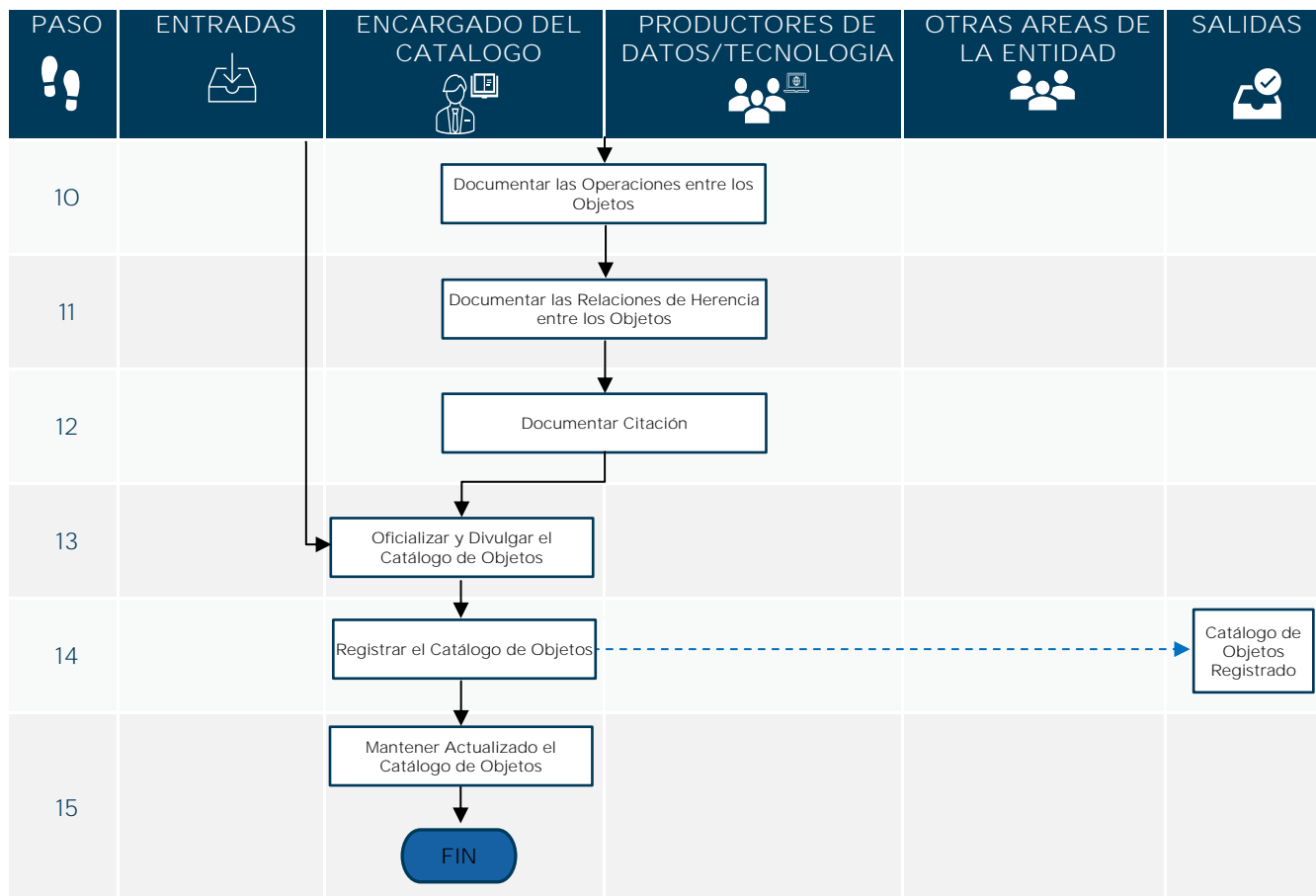
Todos los tipos de objetos, los atributos, asociaciones, operaciones y relaciones en el catálogo de objetos deben ser identificados por un nombre único dentro del catálogo. Este nombre debe ser definido con un lenguaje natural y de fácil comprensión para el usuario.

8.2. Actividades (Paso a Paso)

La realización de estas actividades con los responsables en cada uno de los pasos, se pueden observar en la Figura F 29.

F 29 Procedimiento para la creación del Catálogo de Objetos
Fuente: Elaboración Propia





9. Evaluación y Reporte de Calidad

La evaluación de calidad busca proporcionar confiabilidad de los datos en sus usuarios y permitirles evaluar la capacidad de estos para satisfacer los requisitos de su aplicación particular.

De igual manera, proporciona a los productores de datos una herramienta clara para evaluar el grado de cumplimiento de los criterios previamente establecidos en sus especificaciones técnicas.

La estandarización de la evaluación de calidad responde tres cuestiones básicas:

- (i) ¿qué se debe medir en cuanto a calidad de un producto geográfico?,
- (ii) ¿cómo debe medirse?
- (iii) ¿cómo debe ser reportada la revisión de calidad efectuada?

En este capítulo, se presenta de manera general el conjunto de elementos y subelementos de calidad, medidas y parámetros de reporte mínimos para la planeación y ejecución de la evaluación de calidad de datos geográficos, conforme al estándar internacional ISO 19157:2013 Información Geográfica - Calidad de Datos.

Para un mayor detalle de este procedimiento puede consultar en el buscador de la página de la IDECA <https://www.ideca.gov.co/> el “Procedimiento para la evaluación y reporte de calidad de datos geográficos”.

9.1. Generalidades

En el ámbito de datos geográficos la Norma Internacional ISO 9000 define el término calidad como “grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos” (International Organization for Standardization ISO, 2015).

Teniendo en cuenta esto, se debe partir por identificar los requisitos que se deben cumplir para que los usuarios cuenten con un producto de calidad satisfactoria.

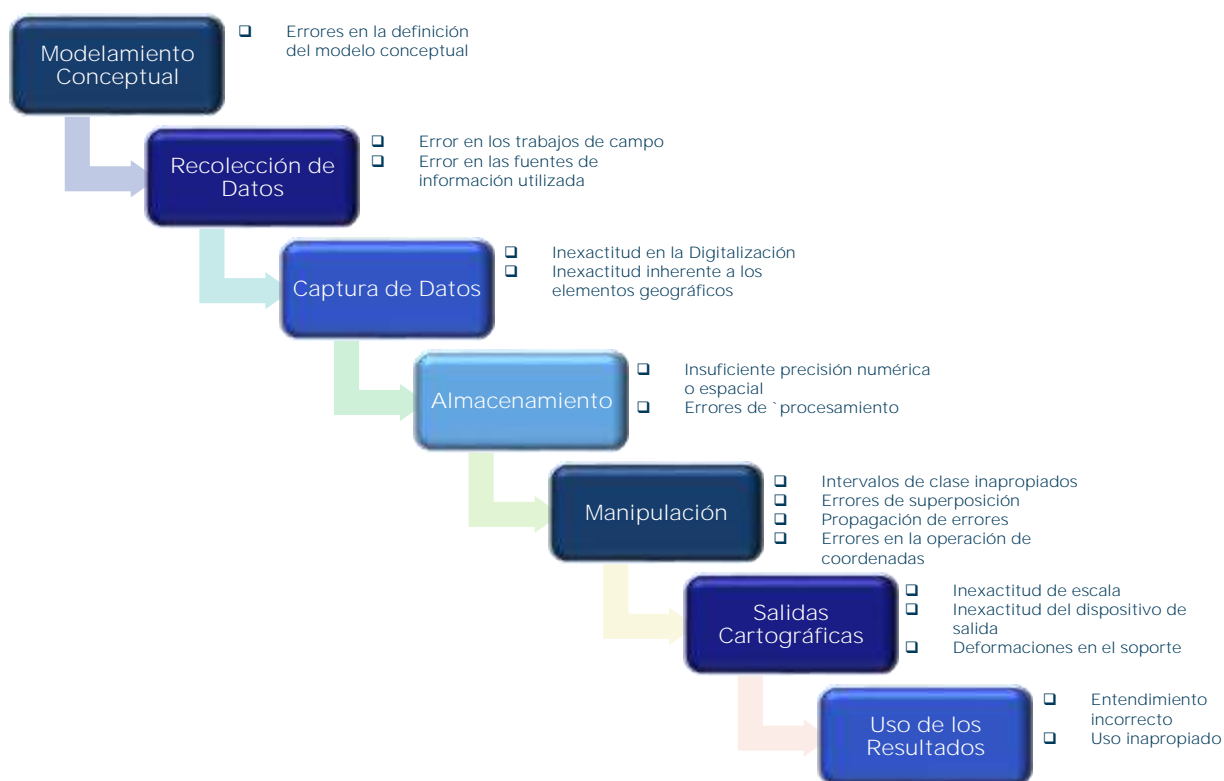
Uno de los objetivos principales de los productos geográficos modernos es, lograr representar la realidad lo más cercanamente posible, sin embargo, el

proceso de generación es afectado por fuentes de error las cuales se deben detectar, corregir y eliminar.

9.2. Tipología de errores

Para lograr la satisfacción de requerimientos del cliente se debe conocer que, dentro de la teoría de calidad, la ejecución de cualquier actividad implica la posibilidad de ocurrencia de errores. La norma resume las actividades más relevantes en el proceso de generación de información geográfica y los errores que comúnmente se pueden dar.

F 30 Tipología de errores proceso de producción información geográfica
Fuente: Elaboración Propia



9.3. Elementos a evaluar

La medición de calidad no puede realizarse mediante la definición de una sola variable que condense el control de todas las posibles fuentes generadoras de error.

Según la norma ISO 19157:2013 Información Geográfica - Calidad de Datos, este conjunto de características es normalizado mediante la definición de los elementos a evaluar, que pueden ser Cualitativos, Cuantitativos y de Metacalidad. Ver Figura F 31.

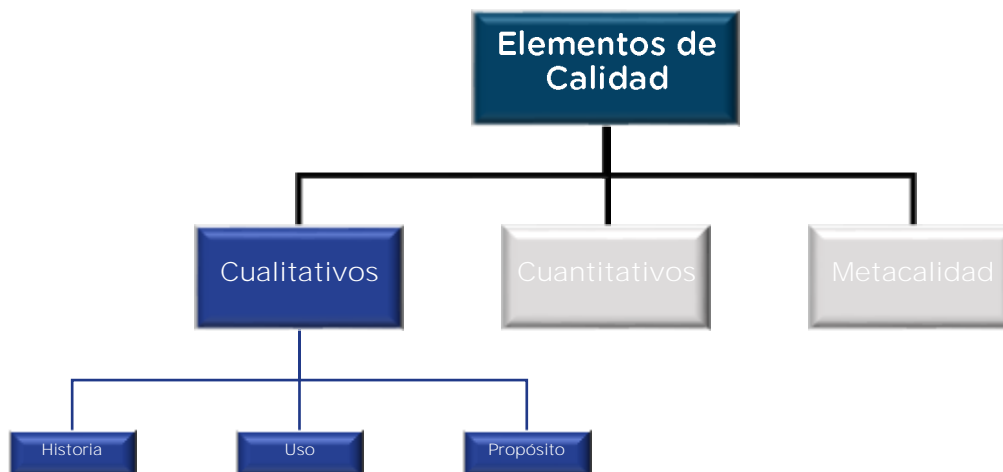
F 31 Elementos de calidad de los datos geográficos
Fuente: Elaboración Propia



9.3.1. Elementos Cualitativos

Los elementos cualitativos de calidad son documentados en el metadato geográfico, informan al usuario del objetivo, contexto y ámbito de uso del producto. Ver Figura F 32.

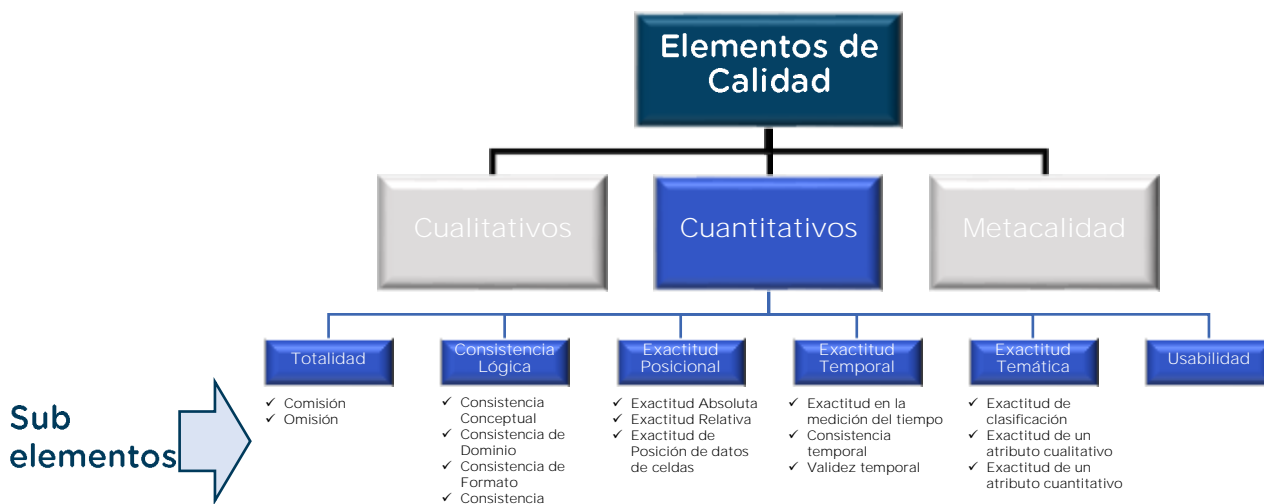
F 32 Elementos de calidad cualitativos
Fuente: International Organization for Standardization, ISO 19157:2013



9.3.2. Elementos Cuantitativos

Los elementos cuantitativos permiten identificar las inconsistencias de un producto geográfico con respecto a sus especificaciones técnicas y requerimientos de usuario con un resultado comparable en el tiempo y de fácil lectura. En la Figura F33.

F 33 Elementos y subelementos cuantitativos de calidad
Fuente: Elaboración Propia

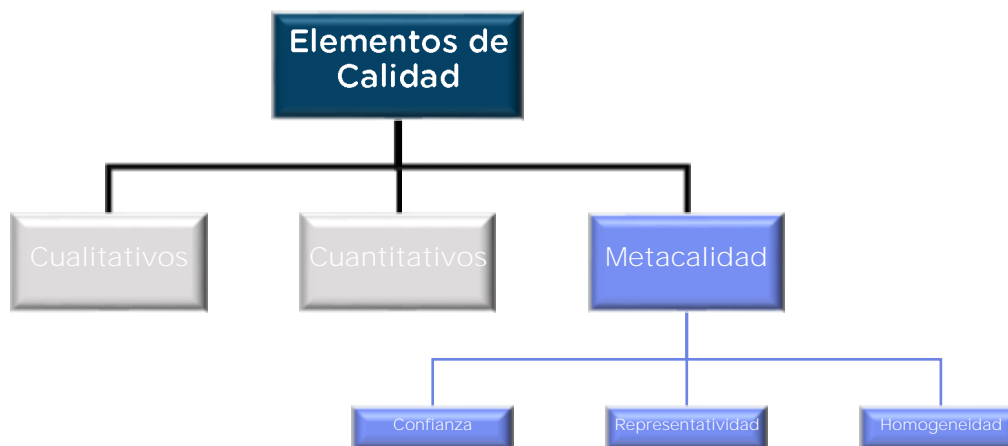


9.3.3. Metacalidad

Los elementos de Metacalidad cuya definición es: “información que describe la calidad de una evaluación de calidad de datos” (International Organization for Standardization, 2013) y buscan dar soporte a la evaluación realizada con medición de los elementos cuantitativos y cualitativos.

La Metacalidad describe y justifica el método usado para la evaluación de calidad de los datos y tiene por fin aumentar el grado de confianza del usuario hacia el producto. La Metacalidad es un concepto que es adicionado en la última versión de normas de la familia ISO con el fin de dar solidez a los procesos de producción de información geográfica. Los elementos de Metacalidad se observan en la Figura F 34.

F 34 Elementos de Metacalidad
Fuente: Elaboración Propia



9.4. Responsables

Durante este proceso de evaluación y reporte de calidad, se establecen 2 grandes grupos de tipo de personal con sus respectivas responsabilidades. Ver Figura F 35.

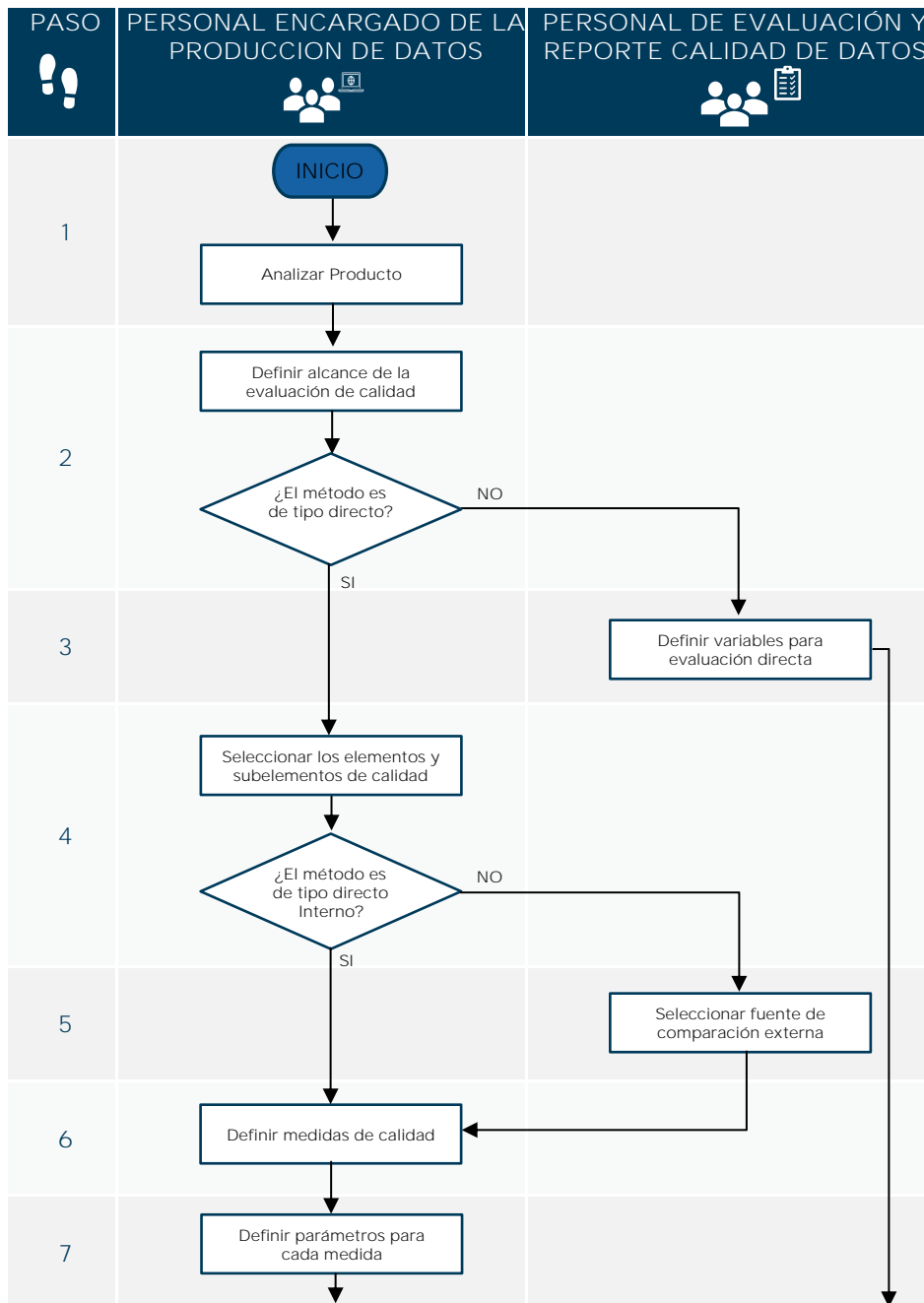
F 35 Personal involucrado en el proceso
Fuente: International Organization for Standardization, ISO 19157:2013

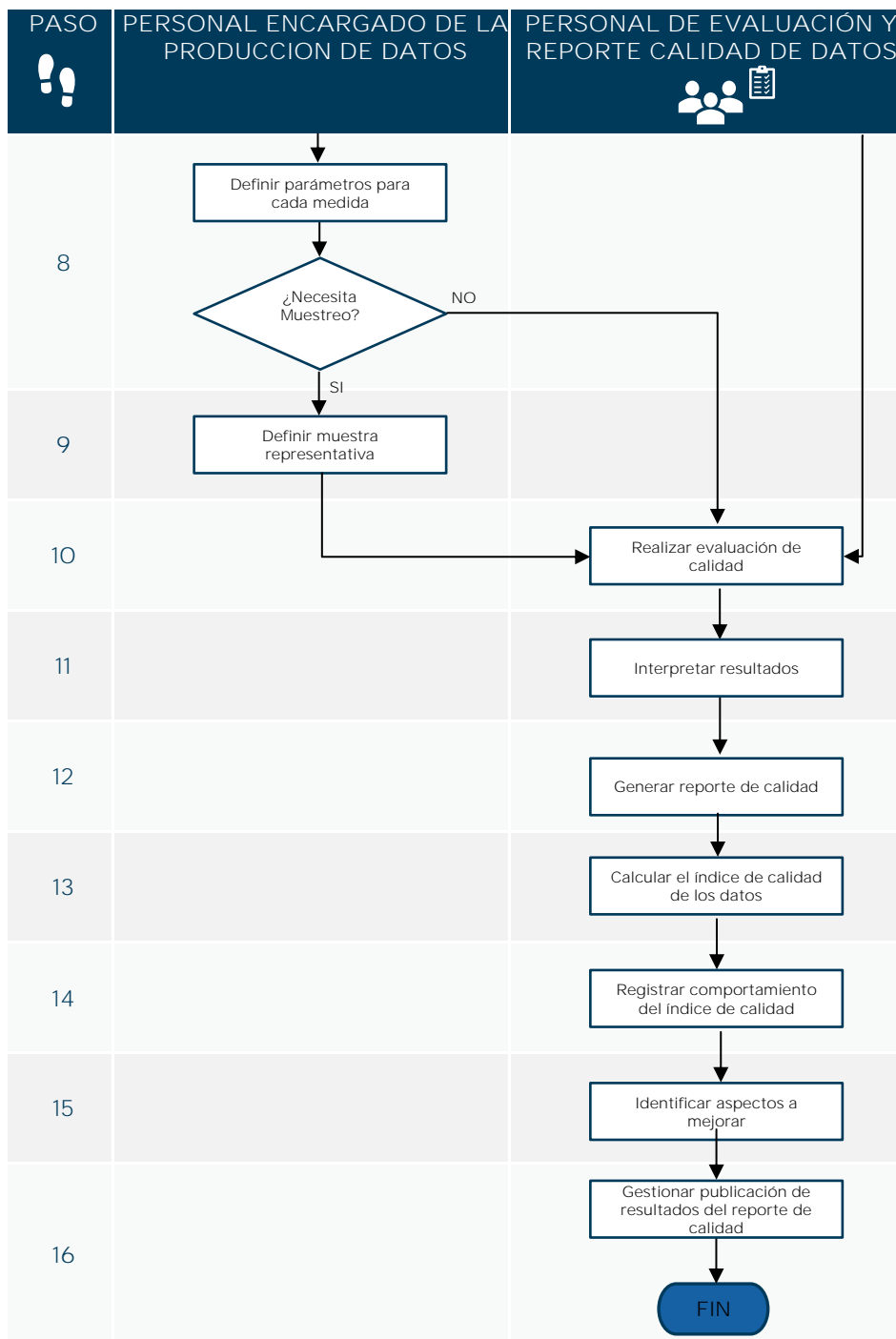


9.5. Actividades (Paso a paso)

En la figura F 36, se enumeran los pasos que se deben seguir durante el proceso de evaluación y reporte de calidad de información geográfica con sus respectivos responsables.

F 36 Diagrama procedimiento de evaluación de calidad y sus responsables
Fuente: Elaboración Propia





10. Definición de Licencia de Datos

En este capítulo se describen los pasos para la implementación de las licencias de uso para que sean implementadas en las entidades del Distrito Capital, de acuerdo con los datos generados por cada una de estas.

Para un mayor detalle de este procedimiento puede consultar en el buscador de la página de la IDECA <https://www.ideca.gov.co/> el “Instructivo para la definición de Licencias de datos”.

10.1. Actividades (Paso a Paso)

A continuación, se mostrarán las actividades que los productores de información deben realizar para establecer el tipo de licencia de uso que puede otorgar a los datos producidos y publicados en las plataformas oficiales en Bogotá.

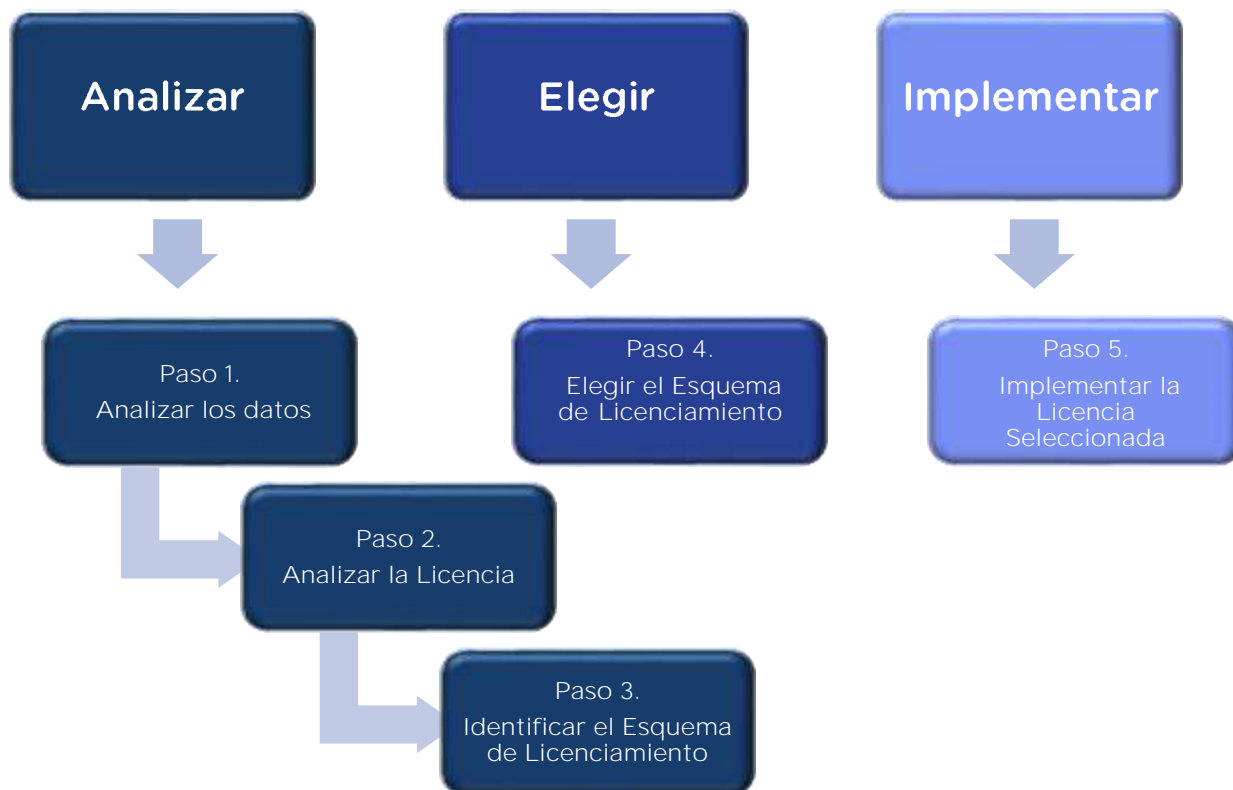
El siguiente paso a paso se encuentra dividido en tres fases, Ver Figura F 37:

F 37 Fases para la definición de Licencia de Datos
Fuente: Elaboración Propia

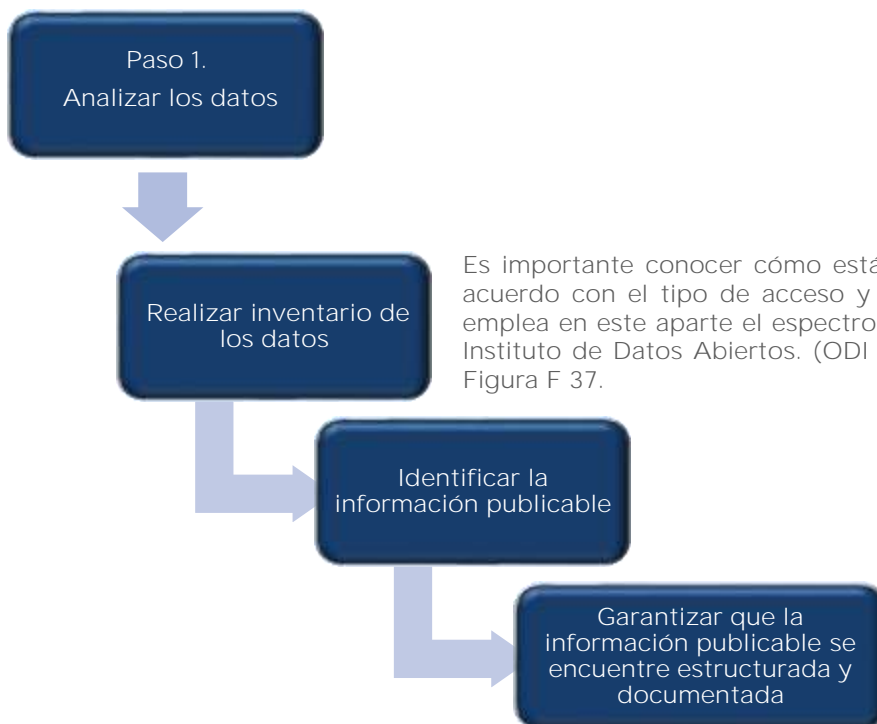


En cada una de estas fases se han definido unos pasos para su realización, tal como se muestra en la Figura F 38.

F 38 Fases y Pasos para la definición de Licencia de Datos
Fuente: Elaboración Propia



F 39 Paso 1 Fase Analizar los datos
Fuente: Elaboración Propia

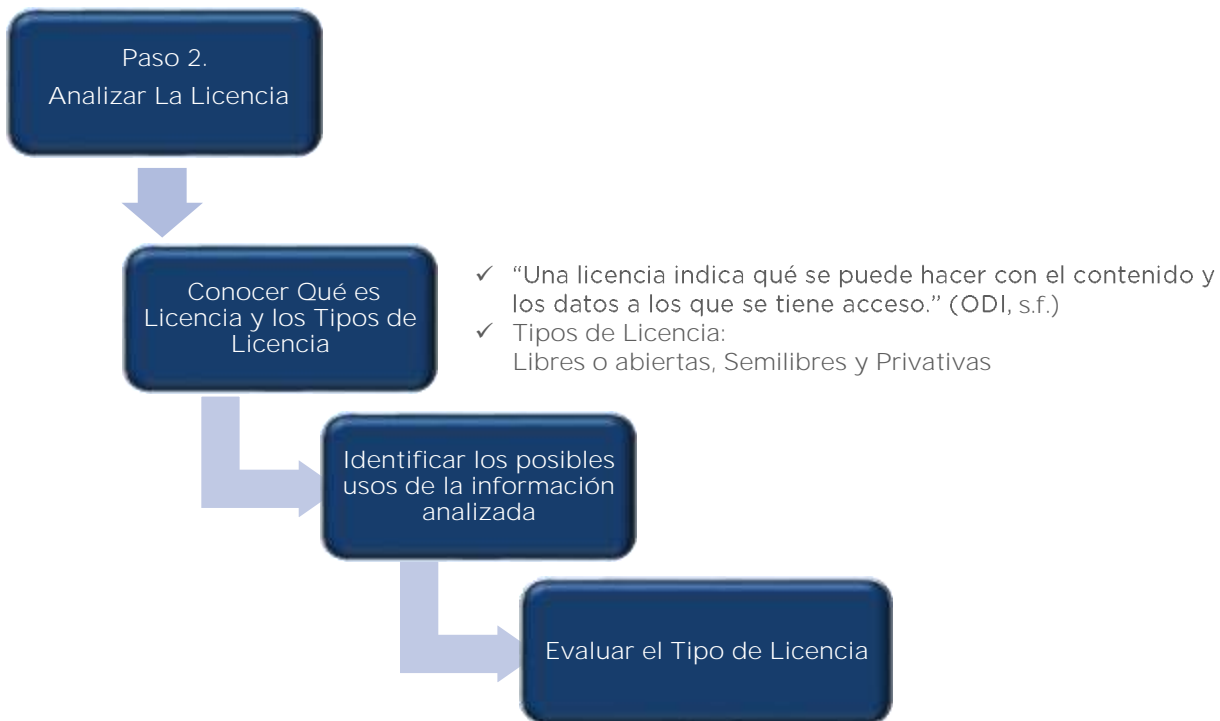


Es importante conocer cómo están clasificados los datos de acuerdo con el tipo de acceso y restricción, para lo cual se emplea en este aparte el espectro de datos promovido por el Instituto de Datos Abiertos. (ODI - Open Data Institute). Ver Figura F 37.

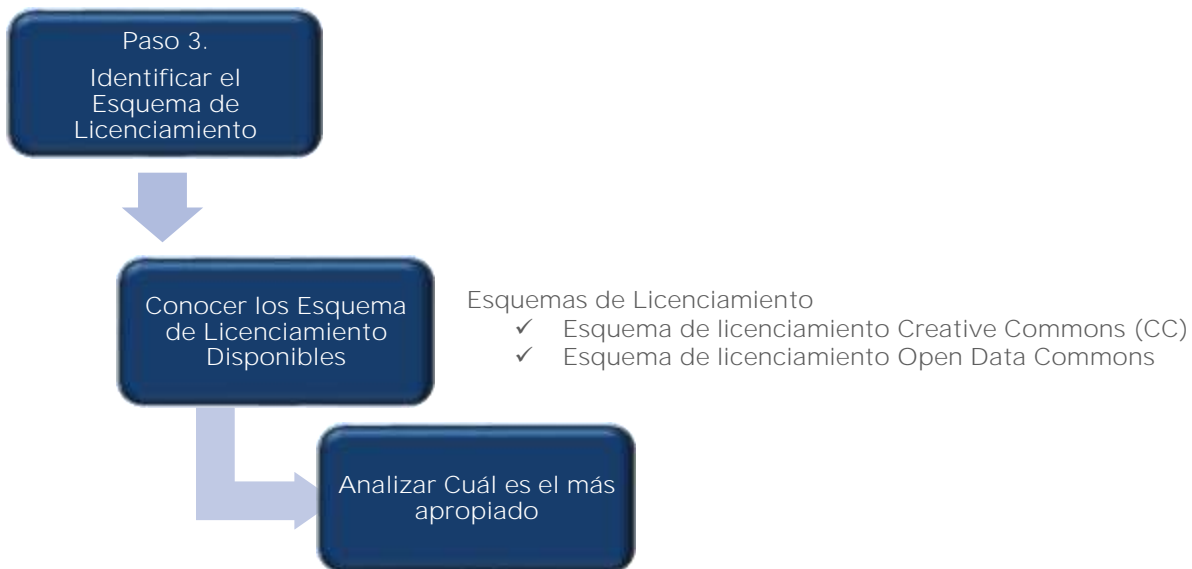
F 40 Espectro de Datos propuesto por la ODI
Fuente: ODI



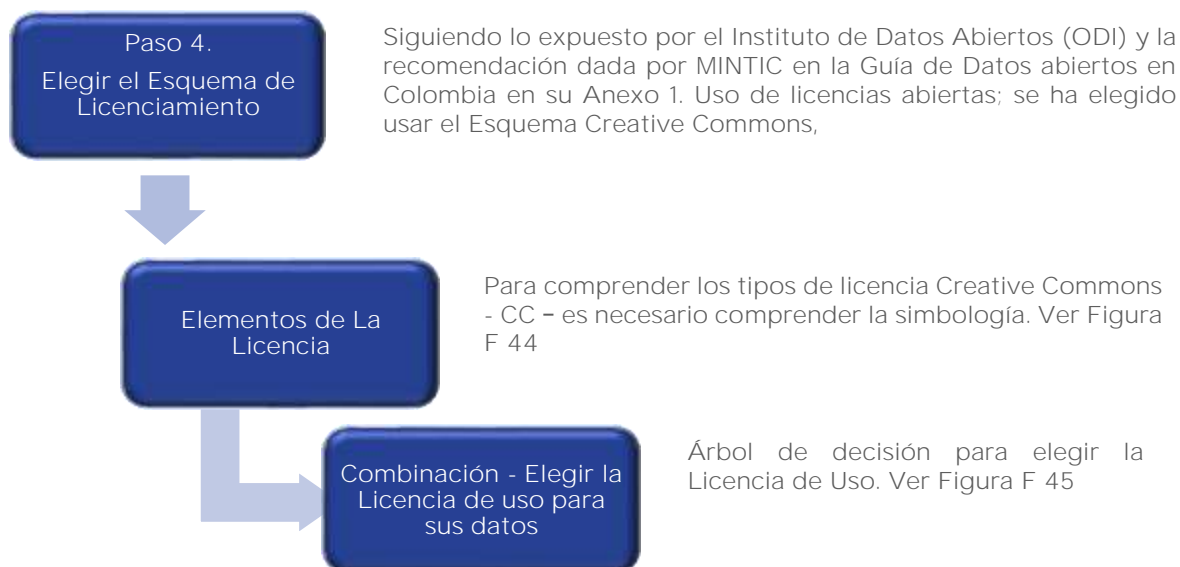
F 41 Paso 2 Fase Analizar los datos
Fuente: Elaboración Propia








F 42 Paso 3 Fase Analizar los datos
Fuente: Elaboración Propia



F 43 Paso 4 Fase Elegir Licencia de Uso
Fuente: Elaboración Propia

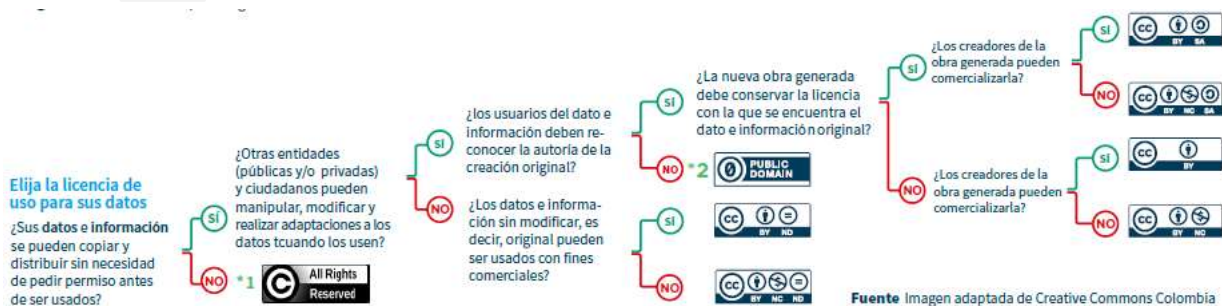


F 44 Elementos de la Licencia Creative Commons
Fuente: Instructivo para la definición de Licencias de datos

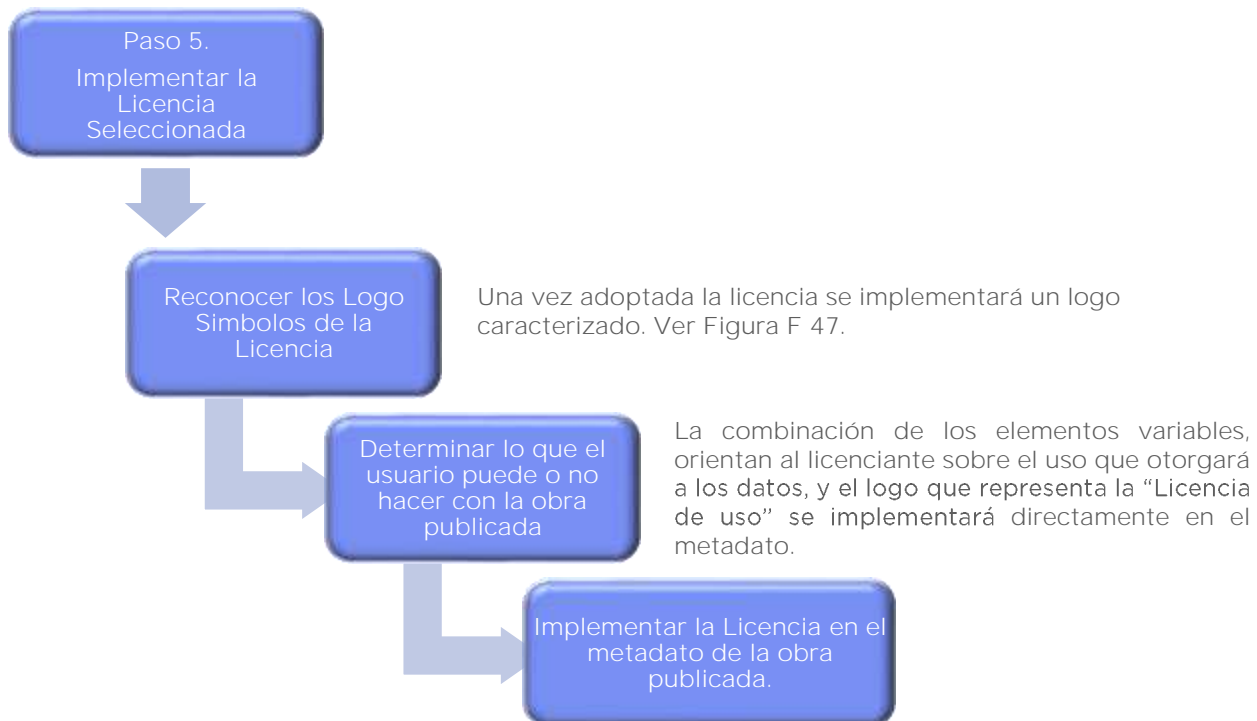
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
 CC Creative Commons	Licencia abierta Creative Commons, genérica, orienta al usuario sobre el uso que pueda hacer de la obra.
 BY Atribution // Hecho por	Reconocimiento, el usuario de la obra debe hacer referencia a la fuente o autor original "Hecho por".
 NC Non Commercial // No Comercial	No se permite el uso de la obra con fines comerciales.
 SA Share Alike // Compartir igual	Los trabajos derivados deben tener la licencia de la obra original.
 ND No Derivates // Sin Derivar	No permite realizar modificaciones a la obra original.

Una vez comprendidos los elementos de la Figura F 44, estos pueden ser combinados y así obtener seis tipos de Licencias CC “Creative Commons”. En la Figura F 42, se observa el árbol de decisión con las seis licencias generadas.

F 45 Árbol de decisión para elegir Licencia de Uso
 Fuente: Instructivo para la definición de Licencias de datos



F 46 Paso 5 Fase Implementar Licencia
 Fuente: Elaboración Propia



Una vez adoptada la licencia, se debe implementar el logo respectivo. Ver Figura F 47.

F 47 Logo-Símbolos de la Licencia
Fuente: Instructivo para la definición de Licencias de datos



11. Metadatos

Una vez implementados cada uno de los estándares descritos en los capítulos anteriores y definida la Licencia de uso, se hace necesario la implementación de mecanismos que faciliten la búsqueda, comprensión y manejo de los datos. Para lograr esto, se hace necesario la creación de metadatos geográficos.

Para la creación del Perfil de Metadatos, a continuación, se dan a conocer algunas definiciones y los elementos mínimos suficientes para la documentación, descubrimiento y exploración de los recursos de información del Distrito Capital.

La implementación de los metadatos geográficos se encuentra basada en la norma ISO 19115-1:2014 y la adenda de la norma ISO 19115-1:2014/Amd.1:2018.

Para un mayor detalle de este procedimiento puede consultar en el buscador de la página de la IDECA <https://www.ideca.gov.co/> el “Cartilla para la creación de Metadatos”.

11.1. Definiciones

Recurso:

Un recurso corresponde a cualquier medio que satisface una necesidad. Por ejemplo: datos, servicios, productos, documentos, aplicaciones, iniciativas, software, personas, organizaciones, etc.

Metadato:

Un metadato geográfico, en términos sencillos, describe de manera estructurada el contenido, la calidad, el formato, entre otras características, de un recurso convirtiéndose en un mecanismo clave para localizarlos, accederlos y usarlos.

Perfil de Metadatos:

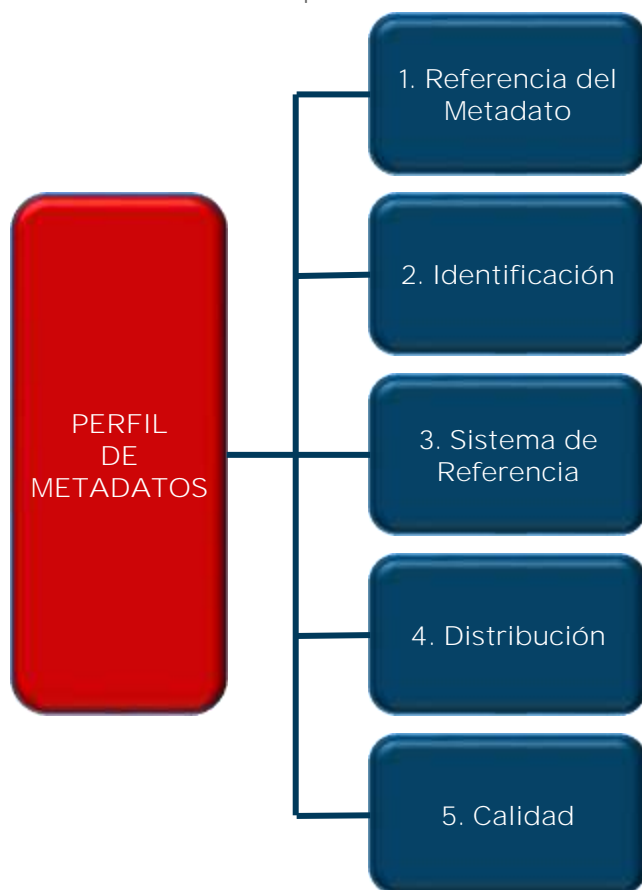
Se refiere al subconjunto de elementos de la Norma Internacional ISO 19115-1 Geographic Information - Metadata, cumpliendo los requisitos de conformidad, seleccionados bajo su grado de pertinencia, beneficio e importancia dentro del Distrito, que permitirá el descubrimiento y exploración

de todos los recursos geográficos generados y/o adquiridos por las distintas entidades del Distrito Capital.

11.2. Composición del perfil de Metadatos

El perfil de metadatos se compone de secciones, las cuales a su vez se encuentran compuestas por elementos. Las secciones son categorizaciones que definen una colección de información relacionada. Ver Figura F 48.

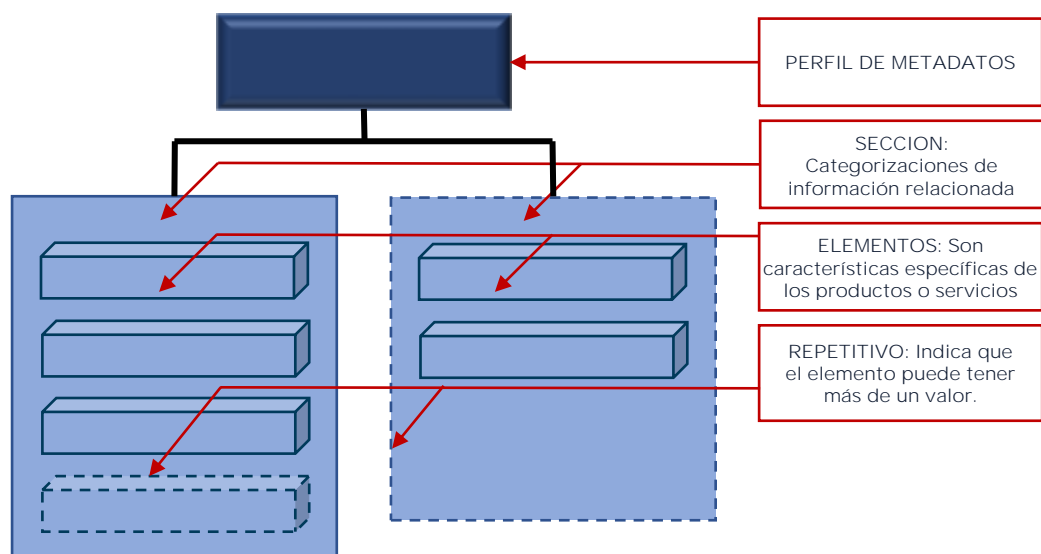
F 48 Secciones del perfil de Metadatos
Fuente: Elaboración Propia




11.3. Representación Gráfica Perfil de Metadatos


Para una mejor comprensión del perfil de Metadatos, a continuación, se muestra de manera gráfica los elementos que componen cada una de las secciones y de igual manera si un elemento es obligatorio, condicional, opcional y repetitivo. En la Figura F 49 se puede observar la composición del perfil de Metadatos y en la Figura F 50 las convenciones utilizadas para la (Obligación / Ocurrencia) de los elementos.


F 49 Composición del perfil de Metadatos
 Fuente: Elaboración Propia




F 50 Convenciones de Obligación / Ocurrencia
Fuente: Elaboración Propia

 *Obligatorio:* El elemento siempre debe estar documentado dentro del metadato.

 *Condicional:* Dependiendo de las características del recurso el elemento se debe o no documentar.

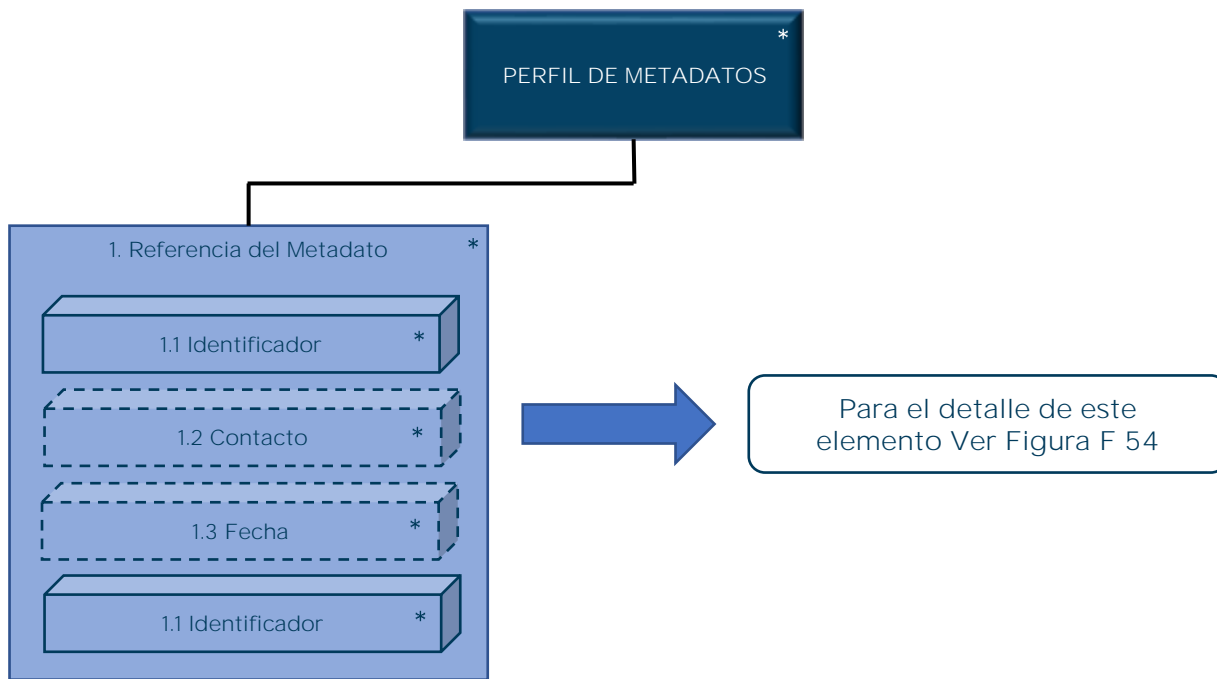
 *Opcional:* A criterio del productor, el elemento puede o no diligenciarse para brindar más información al usuario.

 *Repetitivo:* Indica que el elemento puede tener más de un valor.

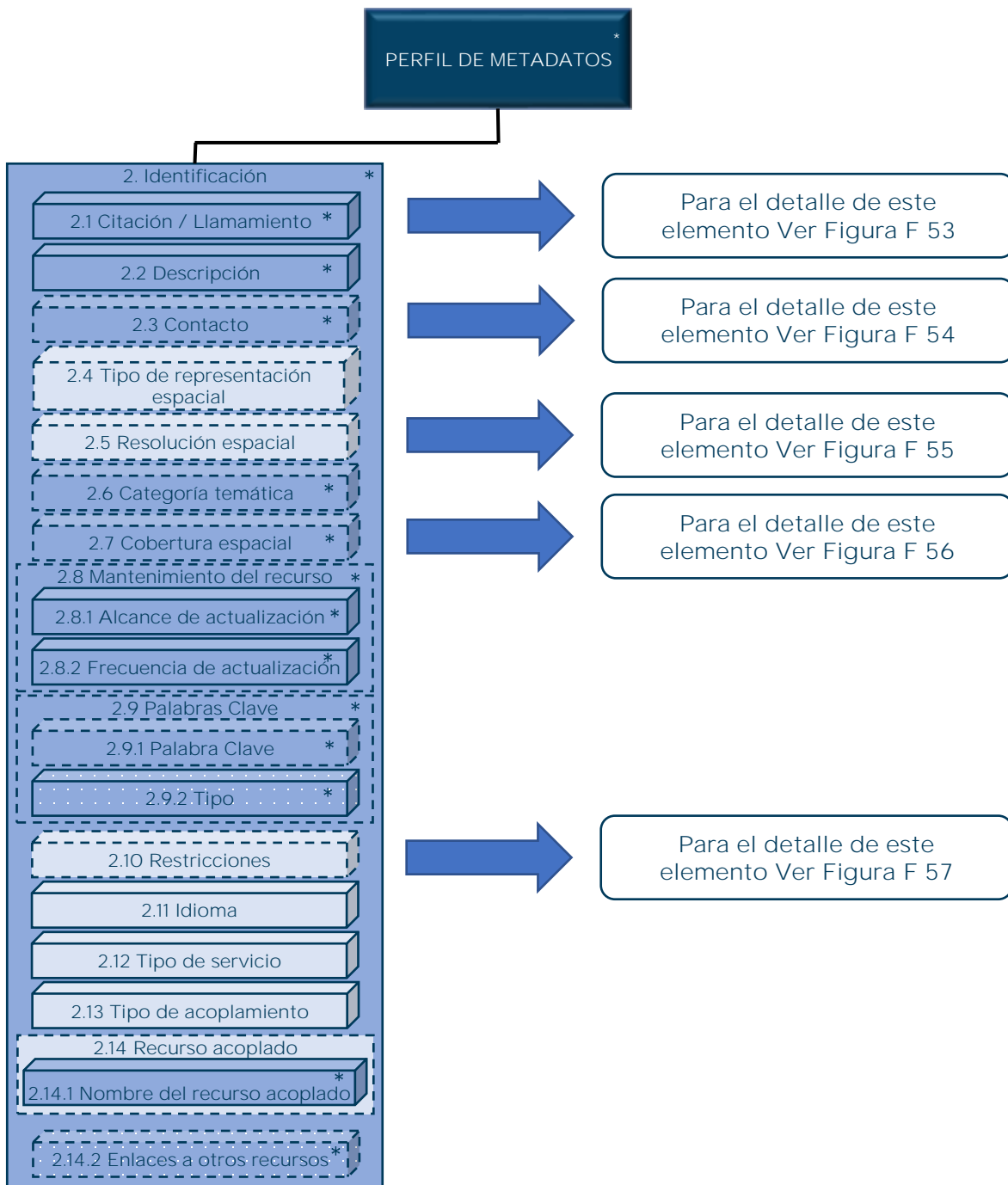
11.4. Diligenciamiento del Perfil de Metadatos

11.4.1. Referencia del Metadato

F 51 Elementos - Sección Referencia del Metadato
Fuente: Elaboración Propia

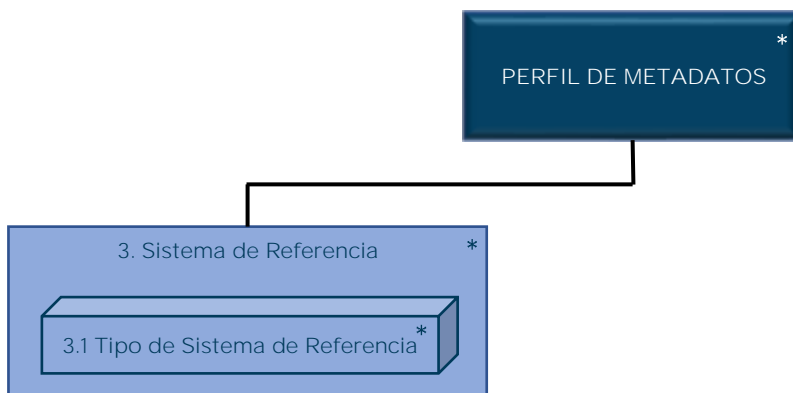


F 52 Elementos - Sección Identificación
Fuente: Elaboración Propia



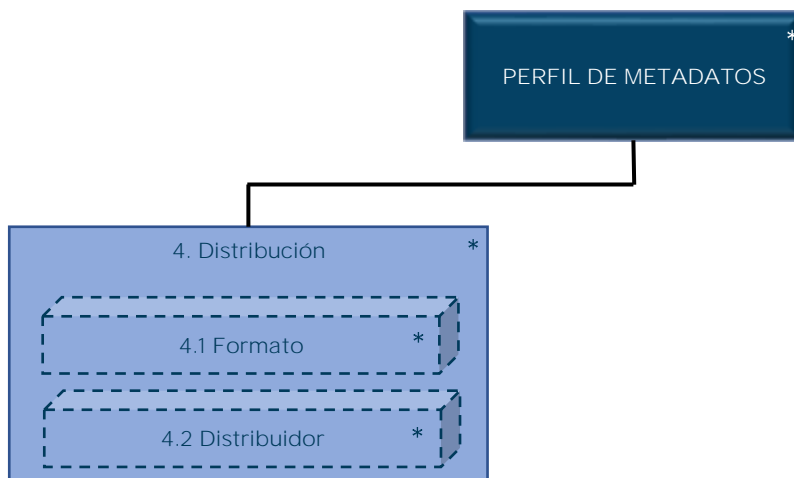
11.4.3. Sistema de Referencia

F 53 Elementos - Sección Sistema de Referencia
Fuente: Elaboración Propia



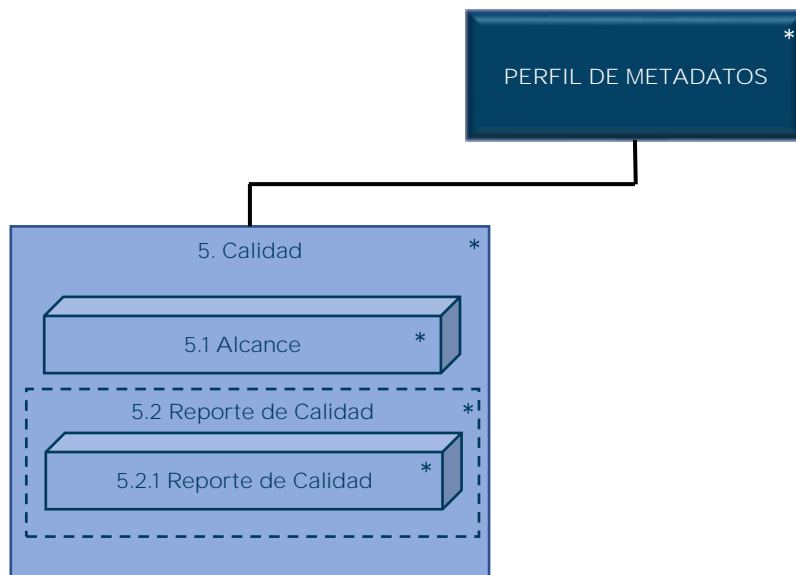
11.4.4. Distribución

F 54 Elementos - Sección Distribución
Fuente: Elaboración Propia



11.4.5. Calidad

F 55 Elementos - Sección Calidad
 Fuente: Elaboración Propia

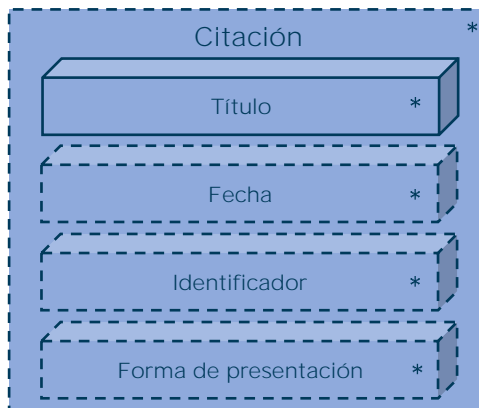


11.4.6. Elementos compuestos por elementos

En este aparte se detallan los elementos que componen otros elementos, tal como se pudo observar en las figuras de las diferentes secciones del perfil de Metadatos.

11.4.6.1. Citación

F 56 Elementos - Elemento Citación
 Fuente: Elaboración Propia



11.4.6.2. Elemento Contacto

F 57 Elementos - Elemento Contacto
Fuente: Elaboración Propia

Contacto *

Tipo de responsable *

Nombre de la Entidad responsable *

Dependencia responsable *

Nombre de la persona responsable *

Descripción del responsable *

Información de Contacto

Número Telefónico *

Dirección *

Ciudad *

Departamento *

Código Postal *

País *

Correo electrónico *

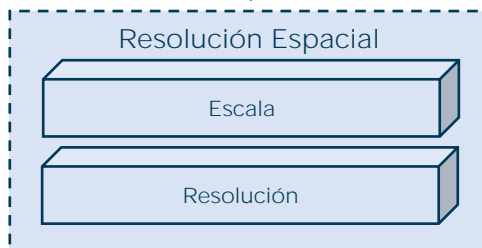
Logo del responsable

Nombre del archivo *

Enlace *

11.4.6.3. Resolución Espacial

F 58 Elementos - Elemento Resolución Espacial
Fuente: Elaboración Propia



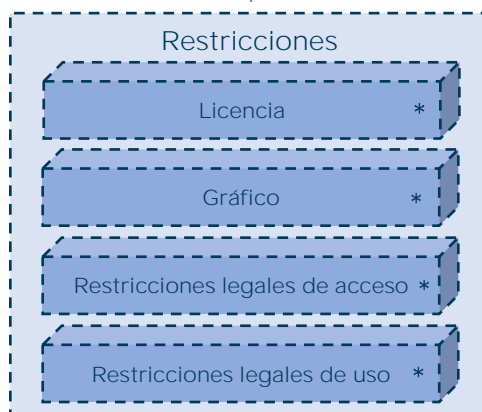
11.4.6.4. Cobertura Espacial

F 59 Elementos - Elemento Cobertura Espacial
Fuente: Elaboración Propia



11.4.6.5. Restricciones

F 60 Elementos - Elemento Restricciones
Fuente: Elaboración Propia



12. Conclusiones y recomendaciones

Se propone adoptar el ciclo PHVA en la implementación del proceso para la gestión integral de los estándares geográficos, de tal forma que exista una mejora continua en la adopción de cada estándar por parte las entidades del Distrito Capital.

Una vez analizados cada uno de los estándares, se extrajeron los aspectos más relevantes de cada uno de estos y se mostraron de forma gráfica para representar la idea general que se busca con su implementación.

Se estableció una secuencia en la implementación de los estándares que estuviera acorde con el procedimiento de gestión de datos temáticos de la IDECA.

Para cada estándar y de acuerdo con sus características, se establecieron los pasos que se sugieren seguir para una correcta implementación a lo largo de todo el proceso de gestión de la información geográfica para las entidades del Distrito Capital.

Con la adopción de cada uno de los estándares desarrollados en el presente instrumento, con el orden sugerido y siguiendo las recomendaciones que realice el personal de apoyo dispuesto por la IDECA para el acompañamiento en el proceso de implementación al interior de las entidades distritales, se garantizará una mejora continua en la información geográfica del Distrito Capital.

13. Referencias Bibliográficas

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA
Política de gestión de información geoespacial para el Distrito Capital.

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA
Procedimiento de registro de ítems geográficos

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA
Instructivo para elaborar especificaciones técnicas de productos geográficos

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA
Instructivo para la creación de Diccionario de Datos

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA
Instructivo para la catalogación de objetos geográficos

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA
Procedimiento para la evaluación y reporte de calidad de datos geográficos

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA
Instructivo para la definición de Licencias de datos

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - Gerencia IDECA
Cartilla para la creación de Metadatos

ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos

