

## Análisis y Plan de Trabajo implementación estándar SDMX, para publicación en la plataforma de Datos abiertos

—  
Bogotá, D.C., 19/10/2021





# Documento Análisis y plan de trabajo implementación estándar SDMX, para la publicación en la plataforma de Datos abiertos

---

## Gerente IDECA

Eugenio Elías Cortés Reyes

## Subgerente de Operaciones

Pedro Alberto Pinzón Montero

## Equipo de Trabajo

### Profesional Especializado Gerencia IDECA

Sandra Durán Durán

### Contratista

Rubén Darío Mateus

Fecha de creación o actualización: 19/10/2021

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

Correo electrónico: [ideca@catastrobogota.gov.co](mailto: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
19/10/2021	Rubén Darío Mateus / Sandra Durán Durán	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.....	6
Introducción.....	7
1. Antecedentes.....	8
2. Objetivos.....	9
3. Estado del Arte.....	10
3.1 Evolución.....	11
3.2 Revisión de documentos asociados IDECA.....	17
4. Componentes del estándar SDMX.....	19
5. Estructura de trabajo del estándar SDMX.....	21
6. Gestión de los Indicadores para Publicación.....	32
7. Plan de trabajo para la implementación:.....	38
8. Resultados.....	40
9. Conclusiones.....	40
10. Referencias.....	42

### Lista de tablas

<b>T 1</b> Documentos asociados estándares IDECA.....	17
<b>T 2</b> IPC Ciudades de Colombia DANE 2015.....	22
<b>T 3</b> Identificación de conceptos en la tabla IPC Ciudades de Colombia.....	22
<b>T 4</b> Ítems Metadato Mínimo.....	28
<b>T 5</b> Propuesta plan de implementación estándar SDMX.....	38

## Lista de figuras

<b>F 1</b>	Ej. representación del indicador IPC ciudades de Colombia en un mapa...	24
<b>F 2</b>	Ej. Formato XML.....	25
<b>F 3</b>	Ej. Tabla de clasificación de conceptos.....	26
<b>F 4</b>	Base de datos de difusión para reporte de indicadores.....	27
<b>F 5</b>	Arquitectura informática para SDMX .....	29
<b>F 6</b>	Arquitectura para el intercambio de datos .....	30
<b>F 7</b>	Registro SDMX.....	31
<b>F 8</b>	Propuesta flujo de trabajo.....	39

## Resumen ejecutivo

El estándar SDMX provee la información de diversas fuentes de información a través de una serie de metadatos estructurales, que presentan una serie de artefactos u objetos que nos sirven para consolidar estructuras y flujos de información, datos y procesos, inclusive metadatos, la principal finalidad es generar y organizar estos datos e información de manera ordenada, estandarizando su almacenamiento y documentación a través de dichos metadatos y generando estrategias de interoperabilidad para disponer, acceder y gestionar la información.

Además, el estándar también provee datos e información estadística, insumo y elemento núcleo del estándar SDMX, estos datos se presentan en una estructura de datos (DSD), dicha estructura especifica un conjunto de conceptos que describen e identifican a un conjunto de datos. Estos conceptos los podemos definir como dimensiones, atributos y medidas; en este sentido podemos definir que el concepto de dimensión puede identificar el valor o los valores que tiene la observación, en el caso del concepto de atributos podemos decir que este le completa con otra información adicional al valor de la observación y las medidas son conceptos que corresponden al valor de la observación.

Otro de los elementos que provee el estándar SDMX son los metadatos explicativos o de referencia, a través de estos se soportan y se forman una serie de listados de conceptos que apoyan la descripción y cualificación de los conjuntos de datos estadísticos, además, permiten tener descripción de los conceptos respecto a los procesos.

Es así como, a través del uso de herramientas basadas en el estándar SDMX es posible generar estrategias de interoperabilidad e intercambio de información, la presentación de la información a través del estándar por puede dar cuenta de: ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Quién?, ¿Cómo?, ¿Qué? Y ¿Para qué?, datos que se presentan a los diferentes usuarios a través de tablas configuradas de acuerdo con el estándar y las bases de datos organizadas y estructuradas para gestionarse a través del estándar SDMX, así mismo es posible la generación de Servicios Web para publicar la información generada, recopilada y centralizada.

Así, de esta manera puede ser consumida por los diferentes actores, y enviados a los principales interesados como es La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y en aras de reportar los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS a nivel Distrital. Esto, liderado por la SDP, quien adelanta acciones

encaminadas a la implementación del estándar SDMX, específicamente para los indicadores de ciudad (ODS), la implementación depende de cada una de las entidades.

## Introducción

Mediante este documento se realiza una revisión del estándar SDMX orientado a su implementación para la información con componente geográfico en el Distrito Capital, Lo anterior requiere de la articulación de la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital - IDECA y la Secretaría Distrital de Planeación - SDP, en desarrollo del Plan Estadístico Distrital - PED.

En los antecedentes se hace una revisión del marco normativo aplicado, la identificación de necesidades y la implementación de estándar SDMX como parte de la estrategia de implementación del PED por parte de la SDP. En seguida se plantean una serie de objetivos que buscan asegurar la implementación del estándar SDMX en el Distrito Capital.

En el numeral de Estado del Arte, se realizó una revisión acerca de los avances en la implementación del estándar a nivel internacional, nacional y una revisión de los avances a nivel distrital, además de una revisión y comparación de los estándares implementados a la fecha en IDECA.

Posteriormente se realiza un análisis de los componentes y la estructura de trabajo del estándar para la generación de los indicadores, así mismo se realiza un análisis para integrar la información proveniente del estándar con la información espacial por localidades que gestiona la IDECA.

Finalmente se elabora una propuesta de plan de trabajo para la implementación del estándar SDMX que incluye la posibilidad de realizar la exposición de los indicadores resultado del desarrollo del Plan Estadístico Distrital en las plataformas administradas por IDECA y articulado con información georreferenciada, tal y como se expresa en la estrategia cuatro de la SDP la cual es: *Promoción de la difusión y acceso de la información estadística del PED y a la acción Promover la visualización en mapas de los resultados de las operaciones estadísticas que georreferencien su información.*

## 1. Antecedentes

El Sistema Estadístico Nacional – SEN se creó a través del artículo 160 de la Ley 1753 del 2015 y se reglamentó a través del Decreto 1743 de 2016, a su vez dispone que el Plan Estadístico Nacional - PEN debe ser formulado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, quien, a su vez, es responsables de la implementación de las estrategias y acciones allí establecidas para promover la producción de estadísticas a nivel nacional y territorial con acompañamiento de los integrantes del SEN<sup>1</sup>.

En este marco el Distrito Especial de Bogotá, formuló el Plan Estadístico Distrital - PED a través de la Secretaría Distrital de Planeación - SDP, previo levantamiento del Inventario de oferta y demanda de Información estadística en el Distrito, así mismo garantizar su actualización y validación en forma continua. Dicha actualización dependerá de los nuevos requerimientos de información estadística solicitados a nivel nacional e internacional, bajo estándares de intercambio<sup>2</sup>.

La SDP identificó la necesidad de trabajar de manera coordinada con las entidades públicas y privadas pertenecientes a los sectores del Distrito, sobre los mecanismos para atender los requerimientos de acuerdo con la Ley 1753 del 2015 y el Decreto 1743 de 2016 y así mismo dar a conocer a las entidades de orden nacional, regional, local y ciudadanos la información estadística que permita el desarrollo territorial, económico, social y ambiental de la ciudad en diversas escalas<sup>2</sup>.

Como se menciona antes, los procesos de actualización y validación de los inventarios de oferta y demanda en el Distrito parten de las metodologías, normas y estándares del SEN y con base en los referentes nacionales e internacionales<sup>1</sup>.

El Plan Estadístico Distrital plantea entre sus estrategias la implementación del estándar SDMX - Estándar para el Intercambio de Datos y Metadatos Estadísticos, la elaboración y funcionamiento del primer nodo de servicio de interoperabilidad SDMX con los indicadores de ciudad priorizados. Además, La SDP proporcionara a todos los sectores la estructura de series de datos estadísticos y hoja de vida de los indicadores de ciudad que se publican, de tal manera que los indicadores

---

<sup>1</sup> Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. Resolución 1503 de 2011.

<sup>2</sup> Conociendo el estándar para el intercambio de datos y metadatos estadísticos SDMX, IDECA, UAECD, 2020,



estén dentro de lo contemplado por el DANE para indicadores ODS del estándar SDMX.

De acuerdo con la SDP los indicadores que se publican usando el estándar SDMX son indicadores generales y de uso público, no presentan información a nivel de microdatos y su máxima desagregación geográfica posible para la ciudad de Bogotá, en el caso de los Indicadores de Ciudad serán presentados a nivel de localidad

Conjunto con el trabajo articulado con todas las entidades del Distrito, la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD como coordinadora de la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital - IDECA, viene desarrollando un documento de análisis y un plan de trabajo asociado a la implementación de este estándar SDMX para la publicación e intercambio de datos en la plataforma de Datos abiertos a partir de la norma internacional ISO 17369:2013 *Statistical Data and Metadata Exchange* - SDMX.

## 2. Objetivos

Elaborar un Plan de trabajo asociado a la implementación del estándar SDMX para la publicación e intercambio de datos estadísticos en la plataforma de Datos abiertos y asociados con información de distribución a lo largo del territorio del Distrito Capital. Además, realizar un análisis de funcionamiento del estándar SDMX y su posible integración en la plataforma de IDECA.

- 2.1** Establecer un estado de avance en el conocimiento del estándar SDMX para documentación de conjuntos de datos por parte de las entidades participantes.
- 2.2** Analizar el funcionamiento del estándar SDMX metodológica y tecnológicamente.
- 2.3** Identificar los flujos de la información a través del estándar SDMX.
- 2.4** Proponer estrategia para georreferenciar la información estadística en el Distrito Capital y disponerla a través de la plataforma de datos abiertos.
- 2.5** Realizar una propuesta de plan de trabajo para la implementación del estándar SDMX en el marco de IDECA en el Distrito Capital

### 3. Estado del Arte

El estándar SDMX, fue aprobado por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en 2008 como estándar para el intercambio de datos dentro de los sistemas estadísticos a nivel nacional, regional e internacional. Se ha utilizado con éxito para el intercambio y la difusión de datos en áreas como las estadísticas macroeconómicas, el comercio internacional de mercancías y otras, incluidos los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS<sup>3</sup>.

En el contexto de los ODS, el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre Indicadores de los ODS (IAEG-SDG), estableció el Grupo de Trabajo SDMX-SDGs, con el propósito de desarrollar estándares para el intercambio de indicadores y metadatos para la agenda 2030. Tras la publicación oficial de la Definición de la Estructura de Datos (DSD) de los ODS por parte del grupo de trabajo en junio de 2019, las organizaciones estadísticas han avanzado con la implementación del estándar para la recopilación y difusión de datos y metadatos de los ODS<sup>3</sup>.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible requiere de conjunto de datos altamente desglosados:

Los procesos de seguimiento y examen a todos los niveles ... [serán] rigurosos y con base empírica, se fundamentarán en evaluaciones dirigidas por los países y en datos de calidad que sean accesibles, oportunos, fiables y desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes para los contextos nacionales<sup>3</sup>.

Requiere además desagregaciones adaptadas a las necesidades y prioridades de cada país. Es así como se ha venido implementando el estándar en Latinoamérica en otras iniciativas y específicamente para cumplimiento de los ODS. Además de otras iniciativas de cooperación internacional sobre estadísticas macroeconómicas y ejercicios a nivel europeo<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Uso de SDMX para intercambios de datos macroeconómicos. Experiencia en el marco del programa de cooperación internacional en estadísticas macroeconómicas, Naciones Unidas, 2021

Uso e implementación de SDMX en América Latina: de la teoría a la práctica, Naciones Unidas, 2021

Entonces, se plantea la generación e implementación del estándar SDMX para el intercambio de Indicadores ODS, ya que este ofrece:

- Promueve la interoperabilidad.
- Simplifica la difusión de datos y la generación de informes.
- Facilita las comparaciones de datos nacionales y datos armonizados internacionales, así como metadatos.
- Permite acceder a una gama de herramientas y plataformas para el mantenimiento de estructuras, la creación de datos y la difusión (incluyendo la plataforma Open SDG, diseñada y optimizada específicamente para la difusión de los indicadores de los ODS).

En el marco de los avances en el desarrollo del estándar SDMX se ha decidido promover la realización de eventos referidos a este tema con la participación de expertos internacionales, quienes discutirán y compartirán los avances en esta materia, así como expertos nacionales quienes compartirán sus experiencias en la implementación del estándar en el intercambio de datos y metadatos dentro de sus Sistemas Estadísticos Nacionales<sup>4</sup>.

Se espera que se promuevan espacios que contribuyan a motivar a los países participantes para integrar y difundir datos estadísticos y geoespaciales para el seguimiento y la presentación de informes a nivel mundial, nacional y subnacional de indicadores, mediante el uso de herramientas y estándares de datos abiertos, robustos, gratuitos y de uso global<sup>4</sup>.

### 3.1 Evolución<sup>5</sup>

El SDMX es un estándar que nació en el año 2002, actualmente se encuentra en su versión 3.0, este estándar es reconocido y soportado por varias

---

<sup>4</sup> Contexto SDMX: Intercambio de datos, gobernanza, artefactos, Edgardo Greising, OIT, 2020

<sup>5</sup> Guía de auto-aprendizaje en SDMX n. 1 Libro del estudiante Introducción a SDMX, Disponible en: <https://pdfslide.tips/reader/f/guia-de-auto-aprendizaje-en-sdmx-n-1-libro-del-guia-de-auto-aprendizaje-en>

organizaciones, las cuales, también se encargan de su gobernanza, podemos encontrar<sup>6</sup>:

- Comité de Patrocinadores.  
Máximo órgano de decisión que proporciona orientación general y decide sobre las cuestiones que la Secretaría de la SDMX no puede resolver.
- Secretaría de SDMX  
Supervisa la aplicación y el funcionamiento del marco de gobernanza y presenta propuestas de mejora al Comité de Patrocinadores.
- TWG & SWG  
Mantener, mejorar y continuar desarrollando las normas técnicas y las guías estadísticas de SDMX. Para la versión 3.0 se están trabajando los temas de Microdata, Geospatial, SemVer, CL Extension, Ref. Metadata, Improved API.

El SDMX nace como una respuesta a los principales inconvenientes en el intercambio de información, por ejemplo, la falta de normalización en los intercambios de datos entre las organizaciones, los diferentes formatos de datos y metadatos, diferentes esquemas o infraestructuras de almacenamientos de datos y metadatos, diferentes medios de difusión o intercambio de la información entre áreas y / o entidades<sup>6</sup>.

SDMX se convierte en la solución ideal para el intercambio de este tipo de información y se consolida como un<sup>5</sup>:

- Un modelo de información para describir datos y metadatos estadísticos.
- Un estándar para la comunicación automatizada de máquina a máquina.
- Una tecnología para desarrollar herramientas informáticas estandarizadas.
- Una iniciativa viva respaldada por las Naciones Unidas y los productores de estadísticas oficiales, y mantenida por siete organizaciones internacionales.

El modelo de información SDMX es un metamodelo que describe los objetos que intervienen en:

---

<sup>6</sup> Public Review for the SDMX 3.0 Technical Specifications, published on 10 May 2021 consultado en [https://sdmx.org/?sdmx\\_news=public-review-for-the-sdmx-3-0-technical-specifications](https://sdmx.org/?sdmx_news=public-review-for-the-sdmx-3-0-technical-specifications) 20-09-2021.



- La recolección
- La difusión
- La publicación de datos estadísticos y metadatos relacionados

Todo en SDMX se basa en el modelo de información:

- Todos los mensajes e interfaces son implementaciones del modelo de información.

Así mismo contiene metadatos estructurales y de referencia, estos están compuestos de:

Metadatos estructurales: Identificadores y descriptores

- Definición de la estructura de datos
- Esquema conceptual
- Códigos

Metadatos descriptivos: Proporciona información esencial para entender los datos

- Desviaciones de las características previstas
- Banderas y notas a pie de página

Metadatos de referencia: Describe el contenido y la calidad de los datos

- Definición del indicador
- Comentarios y limitaciones

Se realizó una prueba piloto de metadatos de referencia utilizando como ejercicio los datos de ODS. En general, los metadatos de referencia se intercambian a través de archivos que no permiten su procesamiento automático (por ejemplo, archivos de Word, Excel o PDF), en el año 2020, la División de Estadística de las Naciones Unidas inició un proyecto piloto sobre el intercambio de metadatos de referencia basado en SDMX para los indicadores de los ODS, en estrecha cooperación con el Banco Mundial y con la participación de otros miembros del Grupo de Trabajo sobre SDMX para ODS<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>Taller Estándar Statistical Data and Metadata Exchange SDMX DANE, junio 2021

### ¿Cómo funciona?

- Los usuarios aún completan una plantilla estructurada basada en Word.
- Posteriormente, la plantilla es procesada por una herramienta de software que extrae el texto de los metadatos de manera estructurada y lo convierte a SDMX.
- Una vez extraídos de esta manera, los metadatos se pueden cargar al SDG Lab.
- Los metadatos enviados a SDG Lab están disponibles automáticamente en la API de SDMX.

Para la generación de los reportes sin base de datos sólo es necesaria una herramienta de conversión para convertir los archivos nativos en el formato SDMX deseado, utilizando el DSD proporcionado por el LMIS<sup>8</sup>.

En temas de intercambio e interoperabilidad el modo "pull" requiere que los productores expongan sus datos a través de servicios web y que se registren en el registro SDMX utilizado por las organizaciones a las que se reportan los datos<sup>7</sup>.

En la práctica, muchas veces existe un cronograma pre-acordado, o se envía la notificación vía correo electrónico cuando los datos estén listos a la(s) organización(es) que los recoge<sup>7</sup>

El uso de este estándar ofrece muchos beneficios a las entidades que lo implementen, entre ellos encontramos<sup>7</sup>:

- Estándar internacional para unificar todos los elementos que intervienen en el proceso estadístico con un modelo de información definido.
- Sistema que maximiza la cantidad de información estadística que puede transmitirse a los usuarios, y tiene la capacidad de vincular estadísticas de diversas fuentes facilitando la armonización.
- Automatización de procesos: SDMX permite el desarrollo de herramientas que pueden ser utilizadas por todas las organizaciones estadísticas para mejorar sus actividades.

---

<sup>8</sup> Conociendo el estándar para el intercambio de datos y metadatos estadísticos SDMX, IDECA, UAECD, 2020.

- Los estadísticos acuerdan utilizar una descripción común para los datos y metadatos.  
→ ARMONIZACION → COMPARABILIDAD
- El proceso de intercambio de datos se rige por definiciones comunes compartidas.  
→ «METADATA DRIVEN» → AUTONOMIA
- Las descripciones de los datos se ponen a disposición de todo aquel que quiera entenderlos y reutilizarlos.  
→ REUSABILIDAD → INTEROPERABILIDAD
- SDMX es también un estándar avanzado para el acceso a datos mediante servicios web.
- Los servicios web permiten la consulta, la visualización y la carga automática de datos y metadatos. Las herramientas de SDMX permiten consultar una base de datos, o un sistema de archivos, para la creación de tablas, cuadros y gráficos a partir de los resultados de la consulta.

En relación con funcionalidades y herramientas de producción/procesamiento de datos ha mejorado notoriamente, el estándar nos ofrece<sup>7</sup>:

Estándar internacional:

- Evita la duplicación de esfuerzos en el desarrollo y mantenimiento de herramientas informáticas.
- Aúna experiencia y recursos (comunidad de desarrolladores).

Estandariza la estructura de los conjuntos de datos y el formato de transmisión

- Los formatos heterogéneos se sustituyen por uno estándar.
- Las nuevas recopilaciones de datos se ponen en marcha con una configuración normalizada.

Validación de datos

- SDMX permite detectar las inconsistencias de la estructura de datos en una fase anterior del procesamiento.

Aumento de la eficiencia

- Más tiempo para el análisis y la comprobación de la calidad de los datos.

Las últimas revisiones y estrategias de desarrollo de las nuevas características, en este caso para la versión de SDMX 3.0, presenta las siguientes funcionalidades<sup>7</sup>:

Mejorar el intercambio de metadatos de referencia

Mejor soporte para el intercambio de microdatos

- Múltiples medidas
- Múltiples valores para los atributos

Estandarizar el intercambio de datos geoespaciales

Extensión/composición de listas de códigos

Versionado semántico

Mejoras de los artefactos:

- Constraints
- Structure set
- HCL

Mejora en la API Restful

- Soporte para metadatos de referencia
- Consulta de artefactos estructurales
- Consulta de datos mejorada
- Mejor documentación

Eliminación de los formatos EDI y ML obsoletos

Eliminación de la API SOAP

Los siguientes pasos en el desarrollo del estándar SDMX<sup>7</sup>:

El SDG Lab está abierto para su uso por todos los países y agencias custodias.

- El número de reporteros que utilizan SDMX para el intercambio de datos crece continuamente.

SDMX para el intercambio de metadatos entrará en producción en la segunda mitad de 2021<sup>7</sup>.

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

Lunes a viernes de 7:00 am – 4:30pm

Av. Carrera 30 N. 25 – 90, Torre B piso 2.

+57 (1) 234-7600 Ext. 7703

[ideca@catastrobogota.gov.co](mailto:ideca@catastrobogota.gov.co)



Las estructuras de datos y metadatos se actualizarán para SDMX 3.0 después de su lanzamiento:

- Intercambio de metadatos simplificado.
- Validación de datos mejorada.
- El intercambio de datos SDMX 2.1 actual se mantendrá para los informantes actuales.

Las definiciones de estructura de datos y metadatos de los ODS globales se actualizarán continuamente para reflejar la disponibilidad de nuevos indicadores y su desglose, así como las revisiones del Marco de indicadores de los ODS global<sup>3</sup>.

Fortalecimiento continuo de la capacidad de los Estados miembros de las Naciones Unidas en el intercambio de datos y metadatos SDMX para los indicadores de los ODS<sup>3</sup>.

- Se desarrollará un curso de aprendizaje electrónico en la segunda mitad de 2021.

### 3.2 Revisión de documentos asociados IDECA

Es necesario realizar una revisión de los estándares implementados en IDECA, para analizar su relación y complementariedad con el estándar estadístico SDMX, a fin de asegurar que sean complementarios. En la siguiente tabla se presenta este análisis realizado respecto a la información de la gerencia.

**T 1** Documentos asociados estándares IDECA.  
Fuente: Elaboración propia

Estándares IDECA	Tipo de estándar	Características	Alineación
Metadatos Geográficos	Referencia de datos geográficos	Describe detalladamente la información geográfica	Es complementario describe la característica de los datos geográficos, no es un estándar con propósito estadístico, podría describir los datos estadísticos y la información geográfica relacionada

Estándares IDECA	Tipo de estándar	Características	Alineación
Reporte calidad de datos geográficos	Aplica para información geográfica, no es estadística	Evalúa la calidad de la información geográfica	Es complementario podría describir y validar la calidad de los datos geográficos, no es un estándar con propósito estadístico, aunque se vale de ella para validar calidad, podría describir los datos estadísticos y la información geográfica relacionada
Catálogo de Objetos geográficos	Aplica para información geográfica, no es estadística	Permite determinar la estructura con la cual se organizan los tipos de objetos geográficos	Es complementario describe la característica de los datos geográficos, no es un estándar con propósito estadístico, describiría los datos geográficos relacionados con el SDMX
Diccionario de datos Geográficos	Aplica para información geográfica, no es estadística	El diccionario de datos describe de manera particular los objetos espaciales, características, estructura, dominio, tipo, operaciones, asociaciones, etc.	Es complementario describe la característica de los datos geográficos, no es un estándar con propósito estadístico, describe y define los datos geográficos relacionados con el SDMX
Especificaciones técnicas	Aplica para información geográfica, no es estadística	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	Es complementario describe los requisitos mínimos para construir información geográfica, no es un estándar con propósito estadístico, describe y define los datos geográficos relacionados con el SDMX

Estándares IDECA	Tipo de estándar	Características	Alineación
Referencia espacial	Aplica para información geográfica, no es estadística	Se registran los conceptos y las características de la representación geográfica de los datos	Es complementario describe los componentes mínimos de localización espaciales de los datos geográficos, no es un estándar con propósito estadístico, describirá y definirá la distribución espacial de los datos estadísticos analizados y presentados.

## 4. Componentes del estándar SDMX<sup>9</sup>

A continuación, se hace la descripción general de los componentes del estándar.

### 4.1 Modelo de información SDMX

Un modelo de información es una representación de conceptos, relaciones, limitaciones, normas y operaciones para especificar la semántica de los datos para un dominio concreto. El modelo de información de SDMX proporciona una forma para describir datos estadísticos, metadatos estructurales y procesos de intercambio<sup>10</sup>:

- Describe las estadísticas de forma estándar.
- Crea los objetos y sus relaciones: Definiciones de estructuras de datos (DSD), esquemas de conceptos y lista de códigos.

<sup>9</sup> Información tomada del material del Taller Estándar Statistical Data and Metadata Exchange SDMX DANE, junio 2021

<sup>10</sup> Guía de auto-aprendizaje en SDMX n. 1 Libro del estudiante Introducción a SDMX

## 4.2 Guías orientadas al contenido

Es posible reutilizar códigos de lista existentes para la transmisión o disposición de los indicadores.

- **Conceptos transversales:** Son la recopilación de los conceptos estadísticos que son relevantes para muchos dominios estadísticos, cada concepto transversal tiene un identificador único, un nombre, una descripción, el contexto en el que el concepto puede ser utilizado y su presentación en el estándar SDMX.
- **Listas de códigos transversales:** son la colección de listas de código armonizadas relevantes para muchos aspectos estadísticos, cada lista de códigos transversales tiene un identificador único, un nombre, una descripción y la lista de códigos. Cada código tiene una descripción y una anotación con información adicional.
- **Glosario SDMX:** Tanto los conceptos transversales como las listas de códigos, se puede utilizar en las definiciones de estructura de datos y metadatos. Las colecciones se adjuntan periódicamente a medida que nuevos conceptos y listas de códigos sean utilizadas.

## 4.3 Infraestructura tecnológica

Infraestructura requerida para intercambiar y compartir.

- **Push:**
  - El proveedor genera y envía el archivo al receptor.
- **Pull o extracción:**
  - El proveedor abre servicio web a datos y cualquier entidad que tenga los permisos podrá acceder a la información y consumirla.
  - El receptor descarga regularmente.
- **Herramientas de software libre**



## 5. Estructura de trabajo del estándar SDMX

### 5.1 Línea temática:

Corresponde con las directrices orientadas a los contenidos, define como se crean los indicadores, creación y modelación de estructuras de datos; desarrollo y mantenimiento de todos los artefactos estadísticos que se creen a través de las herramientas tecnológicas que brinda el estándar y como se hace el modelamiento de la información que se quiere transmitir. La línea temática busca brindar apoyo en el modelamiento y la implementación de estructuras SDMX y desarrollar, especificar y mantener los diferentes artefactos estadísticos, brindando lineamientos frente al proceso de modelación de la información y la estructura a seguir.

En seguida se hace la descripción de una estructura a través de una tabla:

- Definir la información:

¿Cuál es la información que se va a modelar?

Se requiere hacer el modelamiento de la información para poder entenderla en términos del estándar SDMX

**T 2** IPC Ciudades de Colombia DANE 2015  
 Fuente: DANE

<b>A9. IPC sin alimentos. Variación mensual por niveles de ingreso, según ciudades. Octubre 2015</b>				
Ciudades	IPC			
	Total	Bajos	Medios	Altos
Nacional	0,40	0,40	0,40	0,41
Medellín	0,38	0,29	0,35	0,63
Barranquilla	0,51	0,53	0,54	0,36
Bogota D.C.	0,38	0,42	0,38	0,28
Cartagena	0,25	0,48	0,27	-0,21
Tunja	0,39	0,42	0,32	0,55
Manizales	0,43	0,37	0,42	0,60
Florencia	0,42	0,31	0,44	0,53
Popayán	0,28	0,29	0,27	0,31
Valledupar	0,50	0,65	0,46	0,31
Montería	0,41	0,53	0,41	0,24
Quibdó	-0,46	-0,01	-0,70	-0,38
Neiva	0,55	0,59	0,52	0,59
Riohacha	0,57	0,58	0,55	0,59
Santa Martha	0,54	0,44	0,62	0,44
Villavicencio	0,56	0,58	0,55	0,51
Pasto	0,36	0,25	0,37	0,5
Cúcuta	0,09	0,15	0,03	0,17
Armenia	0,37	0,34	0,32	0,58
Pereira	0,30	0,23	0,34	0,28
Bucaramanga	0,33	0,31	0,37	0,2
Sincelejo	0,58	0,59	0,50	0,8
Ibagué	0,64	0,55	0,53	1,2
Cali	0,52	0,43	0,53	0,63
San Andrés	0,71	0,85	0,69	0,45
Fuente: DANE 05/11/2015				

- **Identificación de conceptos estadísticos:**  
 Revisar cuales son las variables que se están identificando para poder modelar este indicador y convertirlo en un estándar SDMX.

**T 3** Identificación de conceptos en la tabla IPC Ciudades de Colombia

Fuente: Taller Estándar Statistical Data and Metadata Exchange SDMX DANE, junio 2021

Ciudades	IPC			
	Total	Bajos	Medios	Altos
<b>Nacional</b>	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,41</b>
Medellín	0,38	0,29	0,35	0,63
Barranquilla	0,51	0,53	0,54	0,36
Bogota D.C.	0,38	0,42	0,38	0,28
Cartagena	0,25	0,48	0,27	-0,21
Tunja	0,39	0,42	0,32	0,55
Manizales	0,43	0,37	0,42	0,60
Florencia	0,42	0,31	0,44	0,53
Popayán	0,28	0,29	0,27	0,31
Valledupar	0,50	0,65	0,46	0,31
Montería	0,41	0,53	0,41	0,24
Quibdó	-0,46	-0,01	-0,70	-0,38
Neiva	0,55	0,59	0,52	0,59
Riohacha	0,57	0,58	0,55	0,59
Santa Martha	0,54	0,44	0,62	0,44
Villavicencio	0,56	0,58	0,55	0,51
Pasto	0,36	0,25	0,37	0,5
Cúcuta	0,09	0,15	0,03	0,17
Armenia	0,37	0,34	0,32	0,58
Pereira	0,30	0,23	0,34	0,28
Bucaramanga	0,33	0,31	0,37	0,2
Sincelejo	0,58	0,59	0,50	0,8
Ibagué	0,64	0,55	0,53	1,2
Cali	0,52	0,43	0,53	0,63
San Andrés	0,71	0,85	0,69	0,45

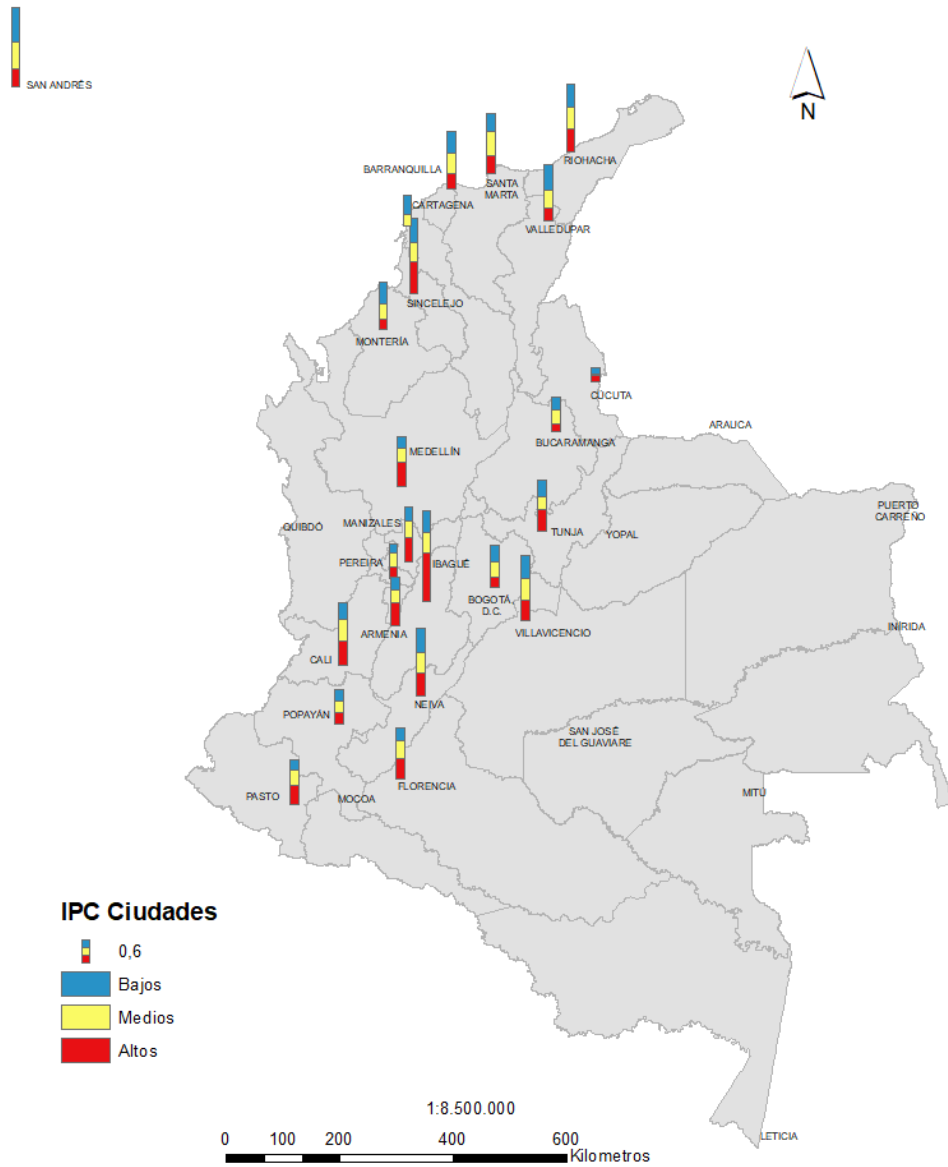
Fuente: DANE  
05/11/2015

Para el ejemplo se tienen:

- Nivel de ingresos.
- Frecuencia / periodo tiempo.
- Localización Geográfica. En la implementación del SDMX para el distrito capital la exposición de los indicadores se realizará mediante un servicio web a nivel de localidades, el cual se desplegará mediante la capa correspondiente.
- Fuente.

**F1** Ej. representación del indicador IPC ciudades de Colombia en un mapa  
Fuente: Elaboración propia

### IPC Ciudades Colombia 2015





- Definición de listas de código

Las listas de código son los posibles valores o respuestas que van a tener esos conceptos. Por ejemplo, en la localización geográfica de la tabla son todas las ciudades listadas, para el nivel de ingresos las posibles respuestas son Bajos, Medios, Altos.

- Definición de la estructura de datos (DSD)

Identificadas las variables se realiza el proceso dentro de la herramienta (*Data Structure Wizard*), cuando se ha realizado la identificación, se han creado los artefactos (esquemas de conceptos y las listas de código), cuando ya se ha realizado el modelamiento la herramienta arroja el resultado en formato XML como se muestra en seguida:

**F 2** Ej. Formato XML

Fuente: Taller Estándar Statistical Data and Metadata Exchange SDMX DANE, junio 2021

```

6 <mes:Prepared>2019-06-12T16:11:58.675Z</mes:Prepared>
7 <mes:Sender id="DSM"/>
8 <mes:Receiver id="unknown"/>
9 </mes:Header>
10 <mes:Structures>
11 <str:CodeLists>
12 <str:CodeList id="CL_ODS_EDADES" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_EDADES(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
13 <str:CodeList id="CL_ODS_FREQ" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_FREQ(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
14 <str:CodeList id="CL_ODS_FUENTE_INF" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_FUENTE_INF(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
15 <str:CodeList id="CL_ODS_INDICADORES" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_INDICADORES(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
16 <str:CodeList id="CL_ODS_LOCAL_GEOGR" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_LOCAL_GEOGR(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
17 <str:CodeList id="CL_ODS_MDD_FORMA" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_MDD_FORMA(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
18 <str:CodeList id="CL_ODS_OBS_STATUS" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_OBS_STATUS(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
19 <str:CodeList id="CL_ODS_RESPONS REPORTE" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_RESPONS REPORTE(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
20 <str:CodeList id="CL_ODS_SEX" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_SEX(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
21 <str:CodeList id="CL_ODS_SIT LAB" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_SIT LAB(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
22 <str:CodeList id="CL_ODS_UNIT" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.codelist.CodeList=DANE:CL_ODS_UNIT(0.1)" agencyID="DANE" version="0.1" isFinal="true">
23 </str:CodeLists>
24 </str:Structures>
25 <str:Concepts>
26 <str:ConceptScheme id="CS_ODS_NAL" uri="" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.conceptscheme.ConceptScheme=DANE:CS_ODS_NAL(0.2)" agencyID="DANE" version="0.2" isFinal="true">
27 <com:Name xml:lang="es">Esquema de conceptos para los temas de Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS</com:Name>
28 <str:Concept id="LOCAL_GEOGR" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.conceptscheme.Concept=DANE:CS_ODS_NAL(0.2).LOCAL_GEOGR">
29 <com:Name xml:lang="es">Localización geográfica</com:Name>
30 <com:Description xml:lang="es">Área geográfica a la que se refiere el fenómeno estadístico medido. Contiene la División Politico Administrativa, regiones y áreas de Colombia.</com:Description>
31 </str:Concept>
32 <str:Concept id="FREQ" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.conceptscheme.Concept=DANE:CS_ODS_NAL(0.2).FREQ">
33 <com:Name xml:lang="es">Frecuencia</com:Name>
34 <com:Description xml:lang="es">Intervalo de tiempo en el que las observaciones ocurren durante un periodo de tiempo dado</com:Description>
35 </str:Concept>
36 <str:Concept id="FUENTE_INF" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.conceptscheme.Concept=DANE:CS_ODS_NAL(0.2).FUENTE_INF">
37 <com:Name xml:lang="en">Fuente de información</com:Name>
38 <com:Description xml:lang="en">Hace referencia al origen de los datos requeridos para el cálculo del indicador.</com:Description>
39 </str:Concept>
40 <str:Concept id="MDD_FORMA" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.conceptscheme.Concept=DANE:CS_ODS_NAL(0.2).MDD_FORMA">
41 <com:Name xml:lang="es">Modalidad de formalización</com:Name>
42 <com:Description xml:lang="es">Son los diferentes programas de adjudicación y formalización que ofrece la Agencia Nacional de Tierras (ANT) con el objetivo de ejecutar la política de ordenamiento social de la propiedad rural, para lo cual deberá gestionar el acceso a la tierra y lograr la seguridad jurídica sobre esta.</com:Description>
43 </str:Concept>
44 <str:Concept id="EDADES" urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.conceptscheme.Concept=DANE:CS_ODS_NAL(0.2).EDADES">
45 <com:Name xml:lang="es">Edades</com:Name>
46 <com:Description xml:lang="es">Tiempo que una entidad ha vivido o existido</com:Description>
47 </str:Concept>

```

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

Lunes a viernes de 7:00 am – 4:30pm  
Av. Carrera 30 N. 25 – 90, Torre B piso 2.  
+57 (1) 234-7600 Ext. 7703  
[ideca@catastrobogota.gov.co](mailto:ideca@catastrobogota.gov.co)



UAECD  
Catastro Bogotá



El archivo XML muestra todas las variables que se identificaron y sus posibles valores o respuestas.

A través de la herramienta *DSWizard* únicamente se pueden construir las estructuras y los códigos de lista que posiblemente tengan el indicador que se quiere transmitir, pero la estructura esta sin datos.

Los conceptos van a estar clasificados como Dimensiones, Atributos o Medida, luego se asigna el ID's, Nombre, Descripción y por último la lista de código a la cual está asociada ese concepto.

**F 3** Ej. Tabla de clasificación de conceptos  
Fuente: Taller Estándar Statistical Data and Metadata Exchange SDMX DANE, junio 2021

Version	0.2 Date		10/06/2019					
Concepts	Dimensión (D) Atributo (A) Medida (M)	Concept ID	Nombre del concepto	Descripción del concepto	Lista de código	Tipo	Agencia de mantenimiento	Versión
Conceptos específicos	D	SERIES	Series ODS	Contiene los indicadores de la agenda Nacional para temas de objetivos de desarrollo sostenible, ODS (CONPES 3918 de 2018)	DANE: CL_ODS_INDICADORES	String	DANE	0,1
	D	LOCAL_GEOGR	Localización geográfica	Área geográfica a la que se refiere el fenómeno estadístico medido. Contiene la División Política Administrativa, regiones y áreas de Colombia.	DANE: CL_ODS_LOCAL_GEOGR	String	DANE	0,1
	D	EDADES	Edades	Tiempo que una entidad ha vivido o existido	DANE: CL_ODS_EDADES	String	DANE	0,1
	D	SEX	Sexo	Estado de ser hombre o mujer	DANE: CL_ODS_SEX	String	DANE	0,1
	D	SIT_LAB	Situación laboral	Clasifica la fuerza de trabajo entre ocupados, desocupados o inactivos.	DANE:CL_ODS_SIT_LAB	String	DANE	0,1
	D	UNIT	Unidad de medida	Unidad en la que se expresan los valores de los datos	DANE: CL_ODS_UNIT	String	DANE	0,1
	D	MOD_FORMA	Modalidad de formalización	Son los diferentes programas de adjudicación y formalización que ofrece la Agencia Nacional de Tierras (ANT) con el objetivo de ejecutar la política de ordenamiento social de la propiedad rural, para lo cual deberá gestionar el acceso a la tierra y lograr la seguridad jurídica sobre esta.	DANE:CL_ODS_MOD_FORMA	String	DANE	0,1
	A	FUENTE_INFORM	Fuente de información	Hace referencia al origen de los datos requeridos para el cálculo del indicador	DANE:CL_ODS_FUENTE_INFORM	String	DANE	0,1
Conceptos genéricos	A	RESPONS_REPORTTE	Responsable de reporte	Establece la entidad encargada de reportar el avance de los indicadores ODS a su cargo, priorizados en el Documento CONPES 3918 de 2018, con corte a diciembre del año inmediatamente anterior o del último año disponible	DANE:CL_ODS_RESPONS_REPORTTE	String	DANE	0,1
	D (Frequency)	FREQ	Frecuencia	Intervalo de tiempo en el que las observaciones ocurren durante un periodo de tiempo dado	DANE:CL_ODS_FREQ	String	DANE	0,1
	D (Time)	TIME_PERIOD	Periodo de tiempo	Periodo de tiempo o punto en el tiempo al que realmente se refiere la observación	Sin codificación	ReportingTimePeriodType	DANE	0,1
	A	OBS-STATUS	Estado de la observación	Esta lista de códigos proporciona información codificada sobre 1) la calidad de un valor o 2) valores inusuales o faltantes.	Sin codificación	String	DANE	0,1
M	OBS_VALUE	Valor de la observación	Valor particular de la variable	Sin codificación	Double	DANE	0,1	

- Clasificación de los conceptos:

- **Conceptos Específicos:** Son conceptos propios de las entidades.
- **Conceptos Genéricos:** Son conceptos transversales que podemos reutilizar de otras entidades o agencias, son requeridos siempre que se esté haciendo el reporte de cualquier indicador. Por ejemplo: Frecuencia, Periodo de Tiempo, Estado de la observación, Valor de la observación.

Los conceptos específicos o genéricos deben ser identificados como dimensiones, atributos o medidas. Teniendo en cuenta que: Las dimensiones son aquellos conceptos y códigos de listas que se requiere que siempre estén dentro del indicador para que se pueda leer y entender, por ejemplo, si a un indicador que se está reportando por edades se le quita la variable edades no se va a poder entender cuál es el rango al que está haciendo relación ese dato. Las dimensiones se deben identificar en cada uno de los indicadores porque tienen que ir siempre para que se pueda leer la información.

Los atributos, por ejemplo, la fuente de información, si no se tiene no afecta la lectura del indicador; sin embargo, es importante que los atributos de la información que se está transmitiendo tenga completa la información para que el indicador quede totalmente diligenciado para asegurar el entendimiento de cualquier persona y se sepa quién lo produce, evitando la duplicación de indicadores en las entidades.

Cada concepto se debe identificar con abreviaturas o con ID's para que sea más fácil el modelamiento de los indicadores dentro de la herramienta, por ejemplo, Sexo por SEX, Unidad de medida por UNIT, Frecuencia como FREQ, etc. En seguida se muestra un ejemplo de base de datos de difusión para hacer un reporte de indicadores:

**F 4** Base de datos de difusión para reporte de indicadores  
Fuente: Taller Estándar Statistical Data and Metadata Exchange SDMX DANE, junio 2021

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1													TIME_PERIOD			
2	FREQ	SERIES	LOCAL_GEOGR	EDADES	SEX	SIT_LAB	MOD_FORMA	FUENTE_INFORM	RESPONS_REPORTE	UNIT	OBS_STATUS	2008	2009	2010	2011	2012
3	A	5_a_1_C	00	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
4	A	5_a_1_C	CM	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	25,33	25,33	25,33	25,33	25,33
5	A	5_a_1_C	CPRD	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3
6	A	5_a_1_C	05	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	14,54	14,54	14,54	14,54	14,54
7	A	5_a_1_C	08	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25
8	A	5_a_1_C	11	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	27,62	27,62	27,62	27,62	27,62
9	A	5_a_1_C	13	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
10	A	5_a_1_C	15	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
11	A	5_a_1_C	17	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08
12	A	5_a_1_C	18	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	15,05	15,05	15,05	15,05	15,05
13	A	5_a_1_C	19	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
14	A	5_a_1_C	20	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	20,76	20,76	20,76	20,76	20,76
15	A	5_a_1_C	23	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	18,59	18,59	18,59	18,59	18,59
16	A	5_a_1_C	25	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	32,07	32,07	32,07	32,07	32,07
17	A	5_a_1_C	27	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
18	A	5_a_1_C	41	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	11,95	11,95	11,95	11,95	11,95
19	A	5_a_1_C	44	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
20	A	5_a_1_C	47	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	12,22	12,22	12,22	12,22	12,22
21	A	5_a_1_C	50	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	31,76	31,76	31,76	31,76	31,76
22	A	5_a_1_C	52	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	9,48	9,48	9,48	9,48	9,48
23	A	5_a_1_C	54	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	17,85	17,85	17,85	17,85	17,85
24	A	5_a_1_C	63	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	18,48	18,48	18,48	18,48	18,48
25	A	5_a_1_C	66	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	18,63	18,63	18,63	18,63	18,63
26	A	5_a_1_C	68	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	22,57	22,57	22,57	22,57	22,57
27	A	5_a_1_C	70	_Z	_Z	_Z	_Z	DANE	DANE	PC	A	11,59	11,59	11,59	11,59	11,59

- Modelo de información enfocado a Metadatos de referencia o explicativos:

Los metadatos de referencia son la información que normalmente describen colecciones enteras de datos, no se intercambian junto con el mensaje de datos, generalmente se estructuran en formato de texto, para el caso del Distrito Capital de Bogotá se propone usar un metadato mínimo que contempla el contenido de la siguiente tabla:

**T 4** Ítems Metadato Mínimo

Fuente: Guía de auto-aprendizaje en SDMX n. 1 Libro del estudiante Introducción a SDMX

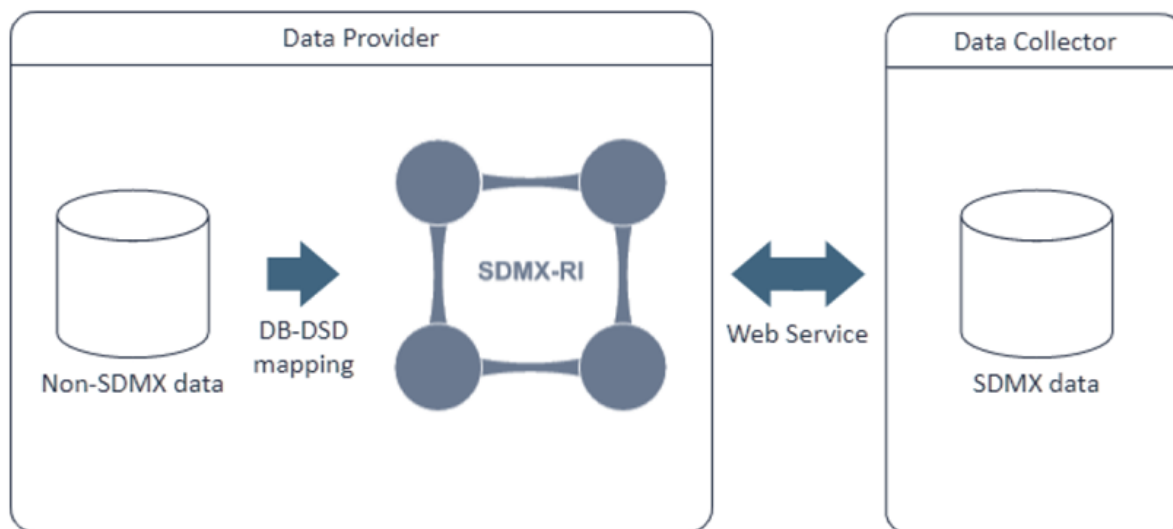
<b>1. Contacto</b>	<b>8. Política de publicación</b>	<b>15. Puntualidad</b>
<b>2. Actualización de metadatos</b>	<b>9. Frecuencia de difusión</b>	<b>16. Comparabilidad</b>
<b>3. Presentación estadística</b>	<b>10. Formato de difusión</b>	<b>17. Coherencia</b>
<b>4. Unidad de medida</b>	<b>11. Accesibilidad de documentación</b>	<b>18. Coste y carga</b>
<b>5. Periodo de referencia</b>	<b>12. Gestión de calidad</b>	<b>19. Revisión de datos</b>
<b>6. Mandato institucional</b>	<b>13. Relevancia</b>	<b>20. Procesamiento estadístico</b>
<b>7. Confidencialidad</b>	<b>14. Precisión y fiabilidad</b>	<b>21. Comentario</b>

Los metadatos de referencia desde un punto de vista del contenido se pueden dividir en:

- Metadatos conceptuales, que describen los conceptos.
- Metadatos metodológicos, que describen los métodos utilizados para la generación de los datos y finalmente.
- Metadatos de calidad, que describen las diferentes dimensiones de calidad de los datos estadísticos.

## 5.2 Línea tecnológica:

**F 5** Arquitectura informática para SDMX  
Fuente: Taller Estándar Statistical Data and Metadata Exchange SDMX DANE, junio 2021



La arquitectura informática se refiere a los formatos estándar para el intercambio de datos; diferentes arquitecturas para el intercambio de datos y el registro SDMX.

En la línea tecnológica se define como se cargan las bases de datos para poder transmitir la información; se brinda apoyo en la implementación de la infraestructura de referencia SDMX-RI y se ofrecen los lineamientos necesarios en materia de instalación y manejo de herramientas tecnológicas proporcionadas por el estándar.

Cuando se requiere únicamente transmitir los indicadores, es quién transmite el que define la estructura de datos; para proyectos de transmisión por ejemplo a la OCDE, el DANE se encarga de brindar la estructura de datos y las entidades se encargan de hacer el mapeo de información.



- F 6** Arquitectura para el intercambio de datos  
Fuente: 02 Introducción a SDMX, <https://www.youtube.com/watch?v=60ldD2tyoXE>



- **Modo PUSH:**

En el modo *PUSH* el proveedor de datos envía a la organización receptora mediante correo electrónico o transferencia de archivos. Una vez que el archivo se recibe una aplicación en el sistema receptor procesa y carga en la base de datos la información para su posterior uso.

- **Modo PULL**

En el modo *PULL* cuando existen nuevos datos disponibles, el proveedor de datos difunde los datos a través de su base de datos o genera un archivo SDMX-ML que contiene los datos y los almacena en un lugar compartido. Una fuente RSS informa a las organizaciones recolectoras de la disponibilidad de los nuevos datos estadísticos, la fuente RSS contiene el mensaje de consulta SDMX que describe el nuevo conjunto de datos y puede contener la dirección URL del archivo SDMX-ML. La organización recolectora puede elegir entre dos formas diferentes para adquirir los datos estadísticos.



**Primera opción:** La organización recolectora envía un mensaje de consulta SDMX al servicio Web, este recoge los datos de la base de datos y construye dinámicamente el archivo SDMX-ML que devuelve de nuevo como respuesta.

**Segunda opción:** La organización recolectora descarga el archivo SDMX-ML directamente desde el lugar compartido a través de la URL indicada en la fuente RSS.

- **El Registro SDMX**

Es un repositorio de metadatos accesible a través de internet, extranet o intranet. Proporciona información como conceptos y DSD necesarios para facilitar presentación de informes, recopilación y difusión de estadísticas. El registro SDMX dispone de un servicio Web que permite a aplicaciones de terceros interoperar con el registro mediante el intercambio de mensajes SDMX-ML. El registro de Eurostat también proporciona una interfaz gráfica de usuario. El registro SDMX no almacena datos estadísticos, la funcionalidad de registro es que cualquier aplicación que requiera datos, tiene que consultar el registro con el fin de saber cómo descargar los datos y metadatos directamente desde el sitio Web del proveedor de datos y como interpretarlos.

- F 7** Registro SDMX  
Fuente: 02 Introducción a SDMX, <https://www.youtube.com/watch?v=60ldD2tyoXE>



## 6. Gestión de los Indicadores para Publicación<sup>11</sup>

Es necesario establecer en conjunto con la Secretaría Distrital de Planeación - SDP, la estrategia de implementación del estándar SDMX para la gestión de los indicadores resultado de la implementación del Plan Estadístico Distrital. Para lo anterior se requiere definir el proceso de entrega de la información a la IDECA para la publicación dentro de las plataformas dispuestas por esta.

Las entidades productoras y gestoras de la información estadística distrital entregaran dicha información a través de las herramientas tecnológicas dispuestas por la SDP para su consolidación, estructuración y documentación, una de las principales características es la generación de la información en formatos XML, lo que significa una considerable ventaja, ya que bajo estos formatos es posible gestionar la información para su georreferenciación, asociando información de lugar (componente geográfico), donde se representan las cifras estadísticas y el comportamiento de los indicadores distribuidos en el distrito Capital.

A través de la información de marco de referencia podemos tener capas de barrio, localidad, manzana, entre otras, la propuesta es que la información sea agrupada por localidad y observar el comportamiento como se mencionó antes por localidad.

Es así como con el uso y la implementación de estándares de interoperabilidad, como son los servicios **WMS** y **WFS** se pueda poner a disposición de todos los interesados esta información estadística gestionada gracias a la implementación del estándar SDMX

Los servicios **WFS** o *Web Feature Service* son un estándar de OGC que permite acceder, a través de internet, a la información geográfica vectorial completa, es decir, su geometría y sus atributos asociados. Permite descargar la información geográfica en el formato predeterminado GML.

Podemos identificar dos 2 clases de WFS: un WFS básico que es un servicio que no tiene la capacidad necesaria de manipular los datos fuente, y otro WFS

---

<sup>11</sup> Descarga de datos desde un servicio WFS, 2018, IDECA, UAEC

transaccional que permite todas las operaciones de WFS básico e incluye capacidades de manipular los datos (crear, editar, eliminar y actualizar) pero deben ser activadas las opciones, y se dan con permisos de y con usuario y contraseña registrado.

Una limitación que debemos considerar es el volumen de la transacción que se genera entre servidor y cliente, debido al uso de lenguaje XML. Para no colapsar los servidores, es necesario establecer límites en el número de entidades que se descargan en cada una de las peticiones.

Para conectarse a este tipo de servicio, es indispensable conocer la dirección URL. Por ejemplo, en ArcGIS Server la URL del servicio WFS sigue el siguiente patrón:

```
https://<servidorgis.dominio.com>/arcgis/services/<nombre de carpeta>/<nombre de servicio>/<tipo de servicio>/WFSserver?
```

servidorgis es el nombre del servidor web.  
dominio.com es el dominio de internet.  
nombre de carpeta (opcional).  
nombre de servicio.  
tipo de servicio en su mayoría es MapServer.

En *Geoserver* la URL del servicio WFS sigue el siguiente patrón:

```
https://<servidorgis.dominio.com>/geoserver/<espacio de trabajo>/WFS?
```

servidorgis es el nombre del servidor web.  
dominio.com es el dominio de internet.  
espacio de trabajo (workspace) es un contenedor que se utiliza para agrupar capas.

Ejemplo:

IDECA ha habilitado el recurso WFS de las capas asociadas al espacio de trabajo <mapareferencia> en el servidor y dominio <serviciosgis.ideca.gov.co> La dirección URL del servicio WFS sería: <https://serviciosgis.ideca.gov.co/geoserver/mapareferencia/wfs?>

## Operaciones

Los servicios WFS especifican una serie de operaciones que cualquier servidor debe admitir. A continuación, se describen las operaciones requeridas para descargar datos. Entre estas operaciones esta “*GetCapabilities*”; esta muestra la descripción del WFS en un documento en formato XML, el cual se puede asociar o relacionar con el documento SDMX, en el que se especifican las operaciones soportadas, las capas que ofrece, el sistema de referencia, los formatos de salida, operadores espaciales y lógicos soportados. También el autor, la información de contacto, las palabras clave y otra información asociada.

Para utilizar la operación *GetCapabilities*, se copia y pega la URL del servicio WFS en la barra de direcciones del navegador web y se agregan, en cualquier orden, los parámetros *Versión=11.0*, *Sevice=WFS*, *request= GetCapabilities*, separados por el signo &. Cuando el parámetro se establece como requerido debe ir en la URL, cuando no es requerido el parámetro es opcional.

Los siguientes gráficos presentan la respuesta en XML devuelta por la operación *GetCapabilities*:

```

<wfs:WFS_Capabilities xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://www.opengis.net/wfs"
xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs" xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:mapareferencia="www.ideca.gov.co" version="1.1.0" xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wfs
http://serviciosgis.ideca.gov.co:8080/geoserver/schemas/wfs/1.1.0/wfs.xsd" updateSequence="3643">
  <ows:ServiceIdentification>
    <ows:Title>GeoServer Web Feature Service</ows:Title>
    <ows:Abstract>
      This is the reference implementation of WFS 1.0.0 and WFS 1.1.0, supports all WFS operations including
      Transaction.
    </ows:Abstract>
    <ows:Keywords>
      <ows:Keyword>WFS</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>WMS</ows:Keyword>
      <ows:Keyword>GEOSERVER</ows:Keyword>
    </ows:Keywords>
    <ows:ServiceType>WFS</ows:ServiceType>
    <ows:ServiceTypeVersion>1.1.0</ows:ServiceTypeVersion>
    <ows:Fees>NONE</ows:Fees>
    <ows:AccessConstraints>NONE</ows:AccessConstraints>
  </ows:ServiceIdentification>
  <ows:ServiceProvider>
    <ows:ProviderName>
      Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital
    </ows:ProviderName>
    <ows:ServiceContact>
      <ows:IndividualName>Subgerente de Operaciones de IDECA</ows:IndividualName>
      <ows:PositionName>Subgerente de Operaciones</ows:PositionName>
      <ows:ContactInfo>
        <ows:Phone>
          <ows:Voice>2347600</ows:Voice>
          <ows:Facsimile/>
        </ows:Phone>
        <ows:Address>
          <ows:DeliveryPoint>
            Carrera 30 25 90 Torre B, Piso 1, ventanilla radicación UAECD.
          </ows:DeliveryPoint>
          <ows:City>Bogotá</ows:City>
          <ows:AdministrativeArea>Distrito Capital</ows:AdministrativeArea>
          <ows:PostalCode>111311</ows:PostalCode>
          <ows:Country>Colombia</ows:Country>
          <ows:ElectronicMailAddress>subgoperaciones@catastrobogota.gov.co</ows:ElectronicMailAddress>
        </ows:Address>
      </ows:ContactInfo>
    </ows:ServiceContact>
  </ows:ServiceProvider>

```

```

▼<ows:ServiceProvider>
  ▼<ows:ProviderName>
    Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital
  </ows:ProviderName>
  ▼<ows:ServiceContact>
    <ows:IndividualName>Subgerente de Operaciones de IDECA</ows:IndividualName>
    <ows:PositionName>Subgerente de Operaciones</ows:PositionName>
    ▼<ows:ContactInfo>
      ▼<ows:Phone>
        <ows:Voice>2347600</ows:Voice>
        <ows:Facsimile/>
      </ows:Phone>
      ▼<ows:Address>
        ▼<ows:DeliveryPoint>
          Carrera 30 25 90 Torre B, Piso 1, ventanilla radicación UAECD.
        </ows:DeliveryPoint>
        <ows:City>Bogotá</ows:City>
        <ows:AdministrativeArea>Distrito Capital</ows:AdministrativeArea>
        <ows:PostalCode>111311</ows:PostalCode>
        <ows:Country>Colombia</ows:Country>
        <ows:ElectronicMailAddress>suboperaciones@catastrobogota.gov.co</ows:ElectronicMailAddress>
      </ows:Address>
    </ows:ContactInfo>
  </ows:ServiceContact>
</ows:ServiceProvider>
▼<ows:OperationsMetadata>
  ▶<ows:Operation name="GetCapabilities">...</ows:Operation>
  ▶<ows:Operation name="DescribeFeatureType">...</ows:Operation>
  ▶<ows:Operation name="GetFeature">...</ows:Operation>
  ▶<ows:Operation name="GetGmlObject">...</ows:Operation>
  ▶<ows:Operation name="LockFeature">...</ows:Operation>
  ▶<ows:Operation name="GetFeatureWithLock">...</ows:Operation>
  ▶<ows:Operation name="Transaction">...</ows:Operation>
</ows:OperationsMetadata>
  
```

Otra operación es el *GetFeature*, esta devuelve una colección de objetos geográficos en formato GML. Así mismo y en función de las capacidades del servicio puede retornar otros formatos. El acceso a los datos incluye la geometría y los valores de los atributos.

La operación se realiza adicionando a la URL del servicio WFS, en cualquier orden, los parámetros Versión=11.0, Sevice=WFS, request= GetFeature, Typename=mapareference:CORR, outputformat=<formato>, separados por el signo &. Cuando el parámetro se establece como requerido debe ir en la URL, cuando no es requerido el parámetro es opcional.

Los servicios REST (*Representational State Transfer*) nos van a permitir visualizar, superponer y consultar los mapas proporcionados por diferentes entidades públicas o privadas. REST es cualquier interfaz entre sistemas que use HTTP para obtener datos o generar operaciones sobre esos datos en todos los formatos posibles, como XML y JSON, nos permite armar y enviar peticiones REST para testear una comunicación entre cliente y servidor, esta se convierte en una API



poderosa para acceder e intercambiar datos en formatos XML como son los generados bajo el estándar SDMX.

Los servicios **WMS** o **Web Map Service** son un estándar internacional creado por el *Open Geospatial Consortium* que define un mapa como representación de la información Geográfica en forma de un archivo de imagen digital. Maneja los formatos de imagen PNG, GIF o JPEG.

Las principales operaciones o tipos de petición a un servidor WMS son:

*GetCapabilities* estas devuelven un archivo XML acerca de las características y parámetros soportados por el servicio para construir la petición *GetMap*, así como otra información relativa al sujeto que mantiene dicho servicio.

*GetFeatureInfo* estas permiten realizar peticiones sobre una posición o localización precisa de la imagen, en caso de que esta sea interrogable (queryable).

*GetMap* que constituye la petición para obtener la imagen en base a los parámetros introducidos y soportados (recogidos en *GetFeatureInfo*) como el *boundingbox*, las capas, los SRC, el tamaño, el estilo de la imagen.

*GetLegendGraphic* devuelve la leyenda del mapa en formato imagen si está disponible.

El servicio WMS es el estándar más extendido y usado, y por ello soportado por una cantidad enorme de clientes GIS, aplicaciones y librerías *web mapping*, tanto bajo licencia como *OpenSource*. Podríamos destacar, entre otros: QGIS, ArcGIS, AutoDesk, Google Earth, Leaflet, OpenLayers, D3.js, QlikSense, Tableau

Ejemplo de una petición *GetCapabilities* a un WMS:

<http://servicios.ideo.es/wms-inspire/ocupacion-suelo?request=GetCapabilities&service=WMS>

En él se listan los principales parámetros del servicio dentro de la estructura del XML. Se trata de un WMS adaptado a directiva Inspire del Instituto Geográfico Nacional relativo a Ocupación del Suelo.



This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<wms:Capabilities xmlns:srv="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/srv/srv.xsd" xmlns:gmd="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/gmd.xsd"
xmlns:gco="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gco/gco.xsd" xmlns:inspire_vs="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_vs/1.0" xmlns:gml="http://schemas.opengis.net/gml"
xmlns:inspire_common="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0" xmlns="http://www.opengis.net/wms" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
updateSequence="2619" xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wms http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_vs/1.0/inspire_vs.xsd">
  <Service>
    <Name>WMS</Name>
    <Title>Ocupación de suelo de España</Title>
    <Abstract>
      Información de Ocupación de Suelo de España (SIOSE) 2014 y CORINE Land Cover 2018. La denominación de las capas es conforme con las especificaciones de la Directiva Inspire 2007/2/EC (n
      estilo Inspire por defecto. Servicio de visualización WMS 1.3.0 conforme al perfil Inspire de ISO 19128:2005.
    </Abstract>
    <KeywordList>
      <Keyword>IGN</Keyword>
      <Keyword>Instituto Geográfico Nacional</Keyword>
      <Keyword>CNIG</Keyword>
      <Keyword>España</Keyword>
      <Keyword>WMS</Keyword>
      <Keyword>Visualización</Keyword>
      <Keyword>Ocupación de suelo</Keyword>
      <Keyword>CORINE</Keyword>
      <Keyword>SIOSE</Keyword>
      <Keyword vocabulary="ISO 19119 geographic services taxonomy, version 2.3">infoManagementService</Keyword>
      <Keyword vocabulary="ISO 19119 geographic services taxonomy, version 2.3">infoMapAccessService</Keyword>
      <Keyword vocabulary="GEMET - INSPIRE themes, version 1.0">Cubierta terrestre</Keyword>
      <Keyword vocabulary="GEMET - INSPIRE themes, version 1.0">Usos del suelo</Keyword>
    </KeywordList>
    <OnlineResource xlink:type="simple" xlink:href="http://www.ign.es"/>
    <ContactInformation>
      <ContactPersonPrimary>
        <ContactPerson/>
        <ContactOrganization>Instituto Geográfico Nacional</ContactOrganization>
      </ContactPersonPrimary>
      <ContactPosition>PointOfContact</ContactPosition>
    </ContactInformation>
    <ContactAddress>
      <AddressType>Postal</AddressType>
      <Address>C/ General Ibáñez de Ibero, 3</Address>
      <City>Madrid</City>
      <StateOrProvince>Madrid</StateOrProvince>
      <PostCode>28003</PostCode>
      <Country>España</Country>
    </ContactAddress>
    <ContactVoiceTelephone>+34 91 597 96 46</ContactVoiceTelephone>
    <ContactFacsimileTelephone>+34 91 597 96 74</ContactFacsimileTelephone>
    <ContactElectronicMailAddress>ign@fomento.es</ContactElectronicMailAddress>
  </ContactInformation>
  <Fees>No conditions apply</Fees>
  <AccessConstraints>
    Se permite el acceso a este servicio en cualquier caso siempre que se mencione la autoría del IGN como propietario del servicio y de su contenido del siguiente modo: «CORINE-Land Cover
    Instituto Geográfico Nacional de España»
  </AccessConstraints>
</Service>
<Capability>
  <Request>
    <GetCapabilities>

```

Ejemplo de petición *GetMap* para ese mismo servicio WMS:

<http://servicios.idee.es/wms-inspire/ocupacion-suelo?request=GetMap&service=WMS&layers=LC.LandCoverSurfaces&style=LC.LandCoverSurfaces.Default&crs=EPSG:25830&bbox=-1099673.713805158,2986435.2424698113,1295248.9457888722,4998012.35979611&format=image/png&width=1200&height=1000&transparent=true>

En base a los parámetros consultados en el anterior XML obtenido de la petición *GetCapabilities* podemos construir la URL de petición *GetMap*, seleccionando las capas, formatos, sistema de coordenadas y estilos, entre otros.

IDECA tiene la capacidad de gestionar y administrar estos servicios Web Geográficos, posee una infraestructura de Hardware y Software que garantizará la disposición de la información estadística y la complementará con información georreferenciada para tener la posibilidad de proveer análisis de distribución de la información estadística e indicadores a nivel de localidades.

## 7. Plan de trabajo para la implementación:

A continuación, se presenta un plan de trabajo de las actividades propuestas a desarrollar durante el próximo año 2022, en el marco de la estrategia de implementación del estándar SDMX, estas actividades se deben concertar con las entidades miembro de Ideca que manifiesten necesidad e interés en desarrollarlas, definiendo un plan de trabajo específico con actividades, tiempos y responsables.

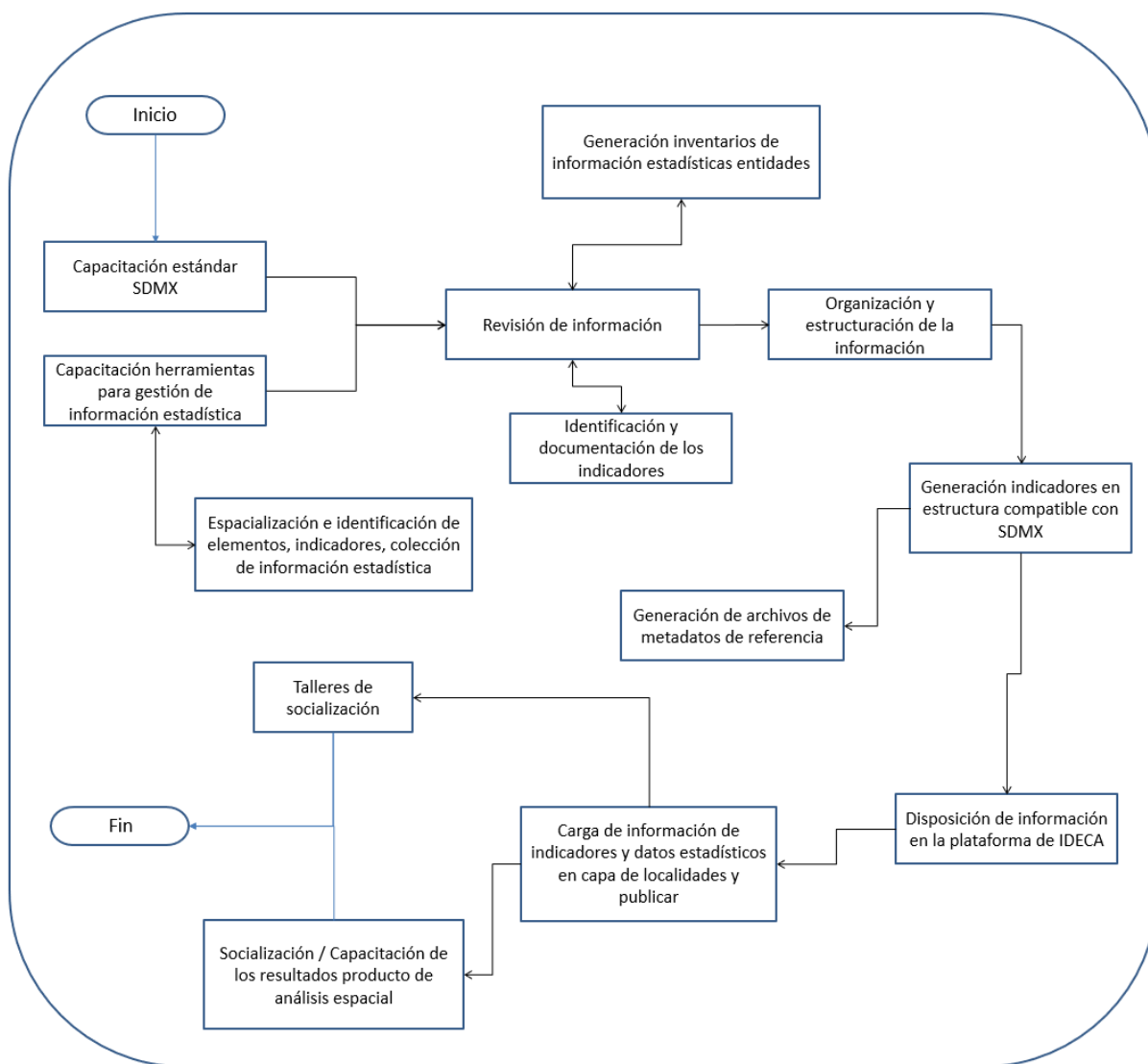
### T 5 Propuesta plan de implementación estándar SDMX

Actividad	Responsable
Realizar estrategia de acercamiento con las entidades miembro de IDECA para plantear y definir la necesidad de publicación de información basados en el estándar SDMX.	IDECA
Capacitar en el Estándar SDMX apoyados en los talleres que para tal efecto dispone el DANE.	DANE - ENTIDAD
Revisar el inventario de información para seleccionar la información a ser publicada como indicador dentro de la plataforma de Datos Abiertos de IDECA.	ENTIDAD
Identificar los indicadores a ser publicados dentro de la plataforma de Datos Abiertos de IDECA.	ENTIDAD
Documentar los indicadores definidos de acuerdo con lo requerido por el estándar SDMX.	ENTIDAD
Generar los indicadores como archivos compatibles dentro del estándar SDMX.	ENTIDAD
Generar los archivos de metadatos de referencia correspondientes de acuerdo con los descriptores de información.	ENTIDAD
Definir los procesos para la disposición de la información dentro de la plataforma de IDECA (ej. definir estándares que deben tenerse en cuenta por las entidades distritales para difundir la información en Mapas Bogotá). Producción y difusión de los mapas analizados con cada entidad	IDECA- SDP - ENTIDAD
Realizar piloto de prueba para cargar y exponer indicador en la plataforma IDECA y presentación de la información distribuida utilizando la capa de localidades.	IDECA - ENTIDAD
Realizar taller de socialización de resultados en las diferentes instancias.	IDECA - ENTIDAD
Realizar cargue y exposición de indicadores dentro de la plataforma de IDECA.	IDECA

## Flujo de trabajo

En la siguiente figura se presenta el flujo de trabajo a desarrollar en la implementación del estándar SDMX al interior de IDECA en articulación con la SDP.

**F 8** Propuesta flujo de trabajo  
Fuente: Elaboración propia



## 8. Resultados

Ampliación y profundización en el conocimiento del estándar SDMX en lo concerniente al estado del arte, componentes y estructura de trabajo de acuerdo con los lineamientos dados por el DANE.

Propuesta para la gestión de indicadores y su publicación a través de las plataformas de IDECA, donde se posibilita la exposición mediante servicios web geográficos que permitan análisis de distribución de la información estadística e indicadores a nivel de localidades.

Elaboración de propuesta de plan de trabajo para la implementación del estándar SDMX en el Distrito Capital, articulada con los trabajos que actualmente lidera la SDP en desarrollo del Plan Estadístico Distrital y que incluye la adopción de dicho estándar, basado en reuniones de articulación con la SDP.

## 9. Conclusiones

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible constituyen una de las áreas más activas a nivel mundial las naciones deben reportar los avances en esta temática, es por ello que un lenguaje común para todos los países que reportan sus avances y estados es importante, a nivel nacional es importante armonizar la información y estandarizar los reportes de manera local y consolidarlos a través del uso de herramientas tecnológicas, es por esto que, en el desarrollo de capacidades el estándar SDMX juega un papel importante.

La implementación de estas estrategias hasta ahora se está iniciando, es por esto que es necesario extender la estrategia, el uso y el conocimiento de estas herramientas a cada una de las entidades del Distrito Capital y miembros de IDECA, con el propósito de asegurar la consolidación de indicadores a través de la organización y estandarización de la información estadística distrital. Se hace indispensable realizar talleres en la región que permitan conocer, desarrollar e implementar el estándar, realizar talleres de capacitación y conocer las plataformas que se están desarrollando e implementando para su uso y para acoplarlo con herramientas de IDECA que permitirán observar el comportamiento de las variables e indicadores distribuido a lo largo del Distrito Capital y el País.

Actualmente las entidades se encuentran en una zona de “Confort” en donde cada una de ellas genera su información estadística en sus propios formatos, lo que implica la elaboración de reportes en múltiples formatos, obstaculizando los análisis de información y su integración para realizar comparaciones de datos, es por esto que es importante manejar un lenguaje común, con base en estructuras definidas y el desarrollo de herramientas tecnológicas que faciliten los reportes, la gestión y la difusión de esta información estadística.

La implementación del estándar SDMX permitirá optimizar los procesos de recolección y gestión de información estadística producida por las entidades en temas relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su publicación en los Sistemas de información desarrollados para este propósito. Además, la adopción del estándar SDMX brindará oportunidad para:

- El acceso eficiente y oportuna a la información estadística y sus metadatos respetando los cronogramas de disposición y publicación de las entidades generadoras.
- Generación e implementación de las estructuras estandarizadas, es así como la información será publicada teniendo en cuenta las buenas prácticas y clasificaciones definidas por dicho estándar para la descripción de variables que faciliten su comparabilidad, completitud, calidad, entre otras. La utilización del SDMX permitirá modernizar los procesos estadísticos, así como mejorar continuamente las normas y la infraestructura informática.
- Uno de los propósitos más importante es el del fortalecimiento de la cultura de la generación, organización y difusión de información estadística, actividades que serán facilitadas por el uso y consulta de un visor federado, a través del cual se pueda crear y embeber información estadística de las distintas entidades del orden distrital y nacional

## 10. Referencias

Conociendo el estándar para el intercambio de datos y metadatos estadísticos SDMX, IDECA, UAECD, 2020,

Contexto SDMX: Intercambio de datos, gobernanza, artefactos, Edgardo Greising, OIT, 2020

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. Resolución 1503 de 2011.

Descarga de datos desde un servicio WFS, 2018, IDECA, UAECD

Guía de auto-aprendizaje en SDMX n. 1 Libro del estudiante Introducción a SDMX, Disponible en:

<https://pdfslide.tips/reader/f/guia-de-auto-aprendizaje-en-sdmx-n-1-libro-del-guia-de-auto-aprendizaje-en>

Guía de auto-aprendizaje en SDMX n. 1 Disponible en:

<https://circabc.europa.eu/sd/d/cf49d322-8052-4c25-a81bc73be6f47606/Introducci> consultado el 23-08-2021

Introduction to SDMX. Fernando Morente Disponible en:

<https://circabc.europa.eu/ui/group/6a46b4cb-abf0-414a-8aec1f7a2c90e83b/library/8dce9e6e-f7c1-4d45-92cd-0f73b63d8636/details> consultado el 23-08-2021

ISO 17369: 2013 Statistical data and metadata exchange (SDMX). Disponible en <https://www.iso.org/standard/52500.html> con sultado el 25-08-2021

SDMX 2.1 User Guide. Disponible en:

[http://SDMX.org/wpcontent/uploads/SDMX\\_2-1\\_User\\_Guide\\_draft\\_0-1.pdf](http://SDMX.org/wpcontent/uploads/SDMX_2-1_User_Guide_draft_0-1.pdf) consultado el 25-08-2021

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

Lunes a viernes de 7:00 am – 4:30pm

Av. Carrera 30 N. 25 – 90, Torre B piso 2.

+57 (1) 234-7600 Ext. 7703

[ideca@catastrobogota.gov.co](mailto:ideca@catastrobogota.gov.co)



Public Review for the SDMX 3.0 Technical Specifications, published on 10 May 2021 consultado en [https://sdmx.org/?sdmx\\_news=public-review-for-the-sdmx-3-0-technical-specifications](https://sdmx.org/?sdmx_news=public-review-for-the-sdmx-3-0-technical-specifications) consultado en 20-09-2021.

SDMX 3.0 JSON and CSV Format Specifications Released for Public Review, published on 2 June 2021 consultado en [https://sdmx.org/?sdmx\\_news=sdmx-3-0-json-and-csv-format-specifications-released-for-public-review](https://sdmx.org/?sdmx_news=sdmx-3-0-json-and-csv-format-specifications-released-for-public-review) consultado en 20-09-2021.

Statistical Data and Metadata Echange - SDMX Proyectos de Interoperabilidad, DANE, 2021

Summary Report of the 10th Expert Group Meeting on Statistical Data and Metadata Exchange (SDMX), published on 13 April 2021 consultado en [https://sdmx.org/?sdmx\\_news=summary-report-of-the-10th-expert-group-meeting-on-statistical-data-and-metadata-exchange-sdmx](https://sdmx.org/?sdmx_news=summary-report-of-the-10th-expert-group-meeting-on-statistical-data-and-metadata-exchange-sdmx) consultado en 20-09-2021.

Uso de SDMX para intercambios de datos macroeconómicos. Experiencia en el marco del programa de cooperación internacional en estadísticas macroeconómicas, Naciones Unidas, 2021

Uso e implementación de SDMX en América Latina: de la teoría a la práctica, Naciones Unidas, 2021

Taller Estándar Statistical Data and Metadata Exchange SDMX DANE, junio 2021



