

**DIRECCIÓN DE REGULACIÓN, PLANEACIÓN,  
ESTANDARIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN  
-DIRPEN-**

**COORDINACIÓN DE REGULACIÓN ESTADÍSTICA**

**GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA DSD A  
TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA DATA STRUCTURE  
WIZARD**

**Mayo - 2020**

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO  
NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
(DANE)**

**JUAN DANIEL OVIEDO ARANGO**  
Director

**RICARDO VALENCIA RAMÍREZ**  
Subdirector

**MARÍA FERNANDA DE LA OSSA ARCHILA**  
Secretaria General

**DIRECTORES TÉCNICOS**

**ANTONIO JOSÉ AVENDAÑO AROSEMENA**  
Dirección de Metodología y Producción  
Estadística

**LILIANA ACEVEDO ARENAS**  
Dirección de Censos y Demografía

**JULIETH ALEJANDRA SOLANO VILLA**  
Dirección de Regulación, Planeación,  
Estandarización y Normalización

**JOVANA PALACIOS MATALLANA**  
Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

**SANDRA LILIANA MORENO MAYORGA**  
Dirección de Geoestadística

**MAURICIO ORTIZ GONZÁLEZ**  
Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura  
Estadística

© DANE, 2020

Prohibida la reproducción total o parcial sin  
permiso o autorización del Departamento  
Administrativo Nacional de Estadística,  
Colombia.

**LUISA FERNANDA SUÁREZ LEÓN**  
Coordinadora de Regulación

**PAOLA FERNANDA MEDINA TOVAR**  
**DIANA CRISTINA PRIETO PEÑA**  
Coordinación de Regulación

**SONIA MARCELA NARANJO MORALES**  
Corrección de estilo

# CONTENIDO

---

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>1. Componentes y principios para la elaboración de una Definición de Estructura de Datos (DSD)</b>	<b>5</b>
1.1 Principios para la elaboración de una DSD	5
1.2 El proceso de diseño de una DSD	6
<b>2. Elaboración de una DSD a través de la herramienta Data Structure Wizard (DSW)</b>	<b>7</b>
2.1 Creación de una agencia	7
2.2 Elaboración de los artefactos	11
2.3 Crear una lista de códigos	13
2.4 Crear el esquema de conceptos	18
2.5 Crear la Definición de Estructura de Datos (DSD)	22
2.6 Exportar una Definición de Estructura de Datos (DSD)	30
<b>3. Bibliografía</b>	<b>33</b>

## Introducción

---

El DANE consciente de los procesos de interoperabilidad que continuamente se realizan entre las entidades y la importancia de hacer uso de estándares estadísticos internacionales para la realización de estas actividades, adopta el estándar de intercambio de datos y metadatos estadísticos (por sus siglas en inglés SDMX), el cual es una norma ISO (17369:2013) diseñada para describir los datos estadísticos y sus metadatos, normalizar y mejorar su intercambio entre las organizaciones estadísticas y sus similares.

Bajo este contexto, este documento presenta una guía para el modelamiento de la información estadística a través de la Definición de Estructura de Datos (DSD por su sigla en inglés) al usar la herramienta Data Structure Wizard (DSW) para generar los artefactos (listas de códigos, esquemas de conceptos) que la componen. El documento va dirigido a los usuarios que se encuentran implementando el estándar y ya tienen un conocimiento previo del mismo.

# 1. Componentes y principios para la elaboración de una Definición de Estructura de Datos (DSD)

## 1.1 Componentes del SDMX

Previa a una implementación del SDMX, los promotores del proyecto deben adquirir el conocimiento básico y para esto se sugiere:

El estándar estadístico SDMX con el objetivo de desarrollar procesos más eficientes para el intercambio de datos y metadatos estadísticos a través de las Definiciones de Estructuras de Datos, comprende los siguientes componentes:

- **El modelo de información SDMX (SDMX-IM)**

Este proporciona una estructura para describir un conjunto de datos estadísticos organizados por medio de conceptos a los que se les asigna un rol específico (dimensiones, atributos o medidas) y una representación.

Los temáticos que vayan a realizar el modelo de información SDMX definen los elementos o los artefactos con los que se va a estructurar la información y la relación entre estos. El estándar SDMX también define un modelo para metadatos explicativos adicionales, llamados metadatos de referencia (Reference Metadata), que generalmente vienen representados en forma de texto.

- **Las directrices orientadas al contenido (Content-Oriented Guidelines)**

Estas son un grupo de recomendaciones dentro del estándar SDMX, aplicadas a las Definiciones de Estructuras de Datos, que se concentran en generar la armonización de conceptos y vocabulario relacionado con un tema o dominio específico, con el fin de asegurar la máxima interoperabilidad en el intercambio de datos y metadatos entre organizaciones.

- **La arquitectura informática (IT architecture) para el intercambio de datos**

El estándar también proporciona una arquitectura informática que puede ser utilizada en el proceso de intercambio de datos estadísticos, estas herramientas facilitan el proceso de elaboración o modificación de una DSD y pueden ser consultadas en la página web [www.sdmx.org](http://www.sdmx.org) en el menú Tools.

## 1.2 Principios para la elaboración de una DSD

Otros aspectos que se debe tener en cuenta al diseñar una DSD son los principios generales que se aplican al modelar la información y que se relacionan a continuación:

### a) Principio de reutilización de DSD existentes Esquemas de Conceptos y listas de códigos

El primer principio rector debe ser la reutilización de los DSD, esquemas de conceptos y las listas de códigos existentes y no por medio de la elaboración de copias independientes, en lo posible, esta reutilización debe llevarse a cabo haciendo referencia a los artefactos existentes.

### b) Principio de flexibilidad y necesidades futuras

El diseño de la DSD debe tener en cuenta las potenciales necesidades futuras. Una DSD debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a requisitos cambiantes y seguir siendo lo más estable posible por un período de tiempo razonable (por ejemplo, cinco años).

### c) Principios estructurales

En términos de la propia estructura de los datos (DSD), *la parsimonia, la simplicidad, la exhaustividad, univocidad, ortogonalidad, y la densidad* del modelo dimensional deben tenerse en cuenta". Tomado del documento Guidelines for SDMX Data Structure Definitions. Una explicación más detallada sobre los principios generales del diseño se encuentra en el documento "Guidelines for SDMX Data Structure Definitions" (véase en [https://sdmx.org/?page\\_id=4345](https://sdmx.org/?page_id=4345)).

## 1.3 El proceso de diseño de una DSD

Una vez identificados los componentes y los principios para el diseño de una estructura de datos, la siguiente actividad es seguir los pasos para la elaboración de una DSD, previa a su implementación en la herramienta Data Structure Wizard, como se muestra en la figura 1.

**Figura 1. Lista de verificación para el proceso de diseño DSD**

1. Especifique el contexto
2. Identifique DSD relevantes existentes
3. Comprobar idoneidad de la DSD
  - 4.1. Si la DSD es parcialmente adecuada: definir DSD modificada
  - 4.2. Si hay DSD adecuadas: utilizarlas
  - 4.3. Si las DSD no son adecuadas o no están disponibles: definir nueva DSD
    - 4.3.1. Especifique los conceptos
      - 4.3.1.1. Decidir el enfoque de estructuración de las DSD
      - 4.3.1.2. Identificar los conceptos relevantes existentes
      - 4.3.1.3. Comprobar idoneidad del concepto
        - 4.3.1.4.1. Si es adecuado: utilizar los conceptos
        - 4.3.1.4.2. Si no es adecuado o no está disponible: definir nuevos conceptos
      - 4.3.1.5. Definir los roles conceptuales
      - 4.3.1.6. Definir los grupos
      - 4.3.1.7. Definir los niveles de inserción de los atributos
    - 4.3.2. Especificar listas de códigos
      - 4.3.2.1. Identificar las listas de códigos existentes pertinentes
      - 4.3.2.2. Comprobar la idoneidad de las lista de códigos
        - 4.3.2.3.1. Si son apropiadas: usar las listas de códigos
        - 4.3.2.3.2. Si está parcialmente adecuada: definir listas de códigos modificadas
        - 4.3.2.3.3. Si no es adecuado o no está disponible: definir nuevas listas de códigos
    - 4.3.3. Especificar formatos de datos
  - 4.3.4. Montar DSD
5. Definir objetos de apoyo

Fuente: (SDMX, 2013) Guidelines for the Design of Data Structure Definitions.

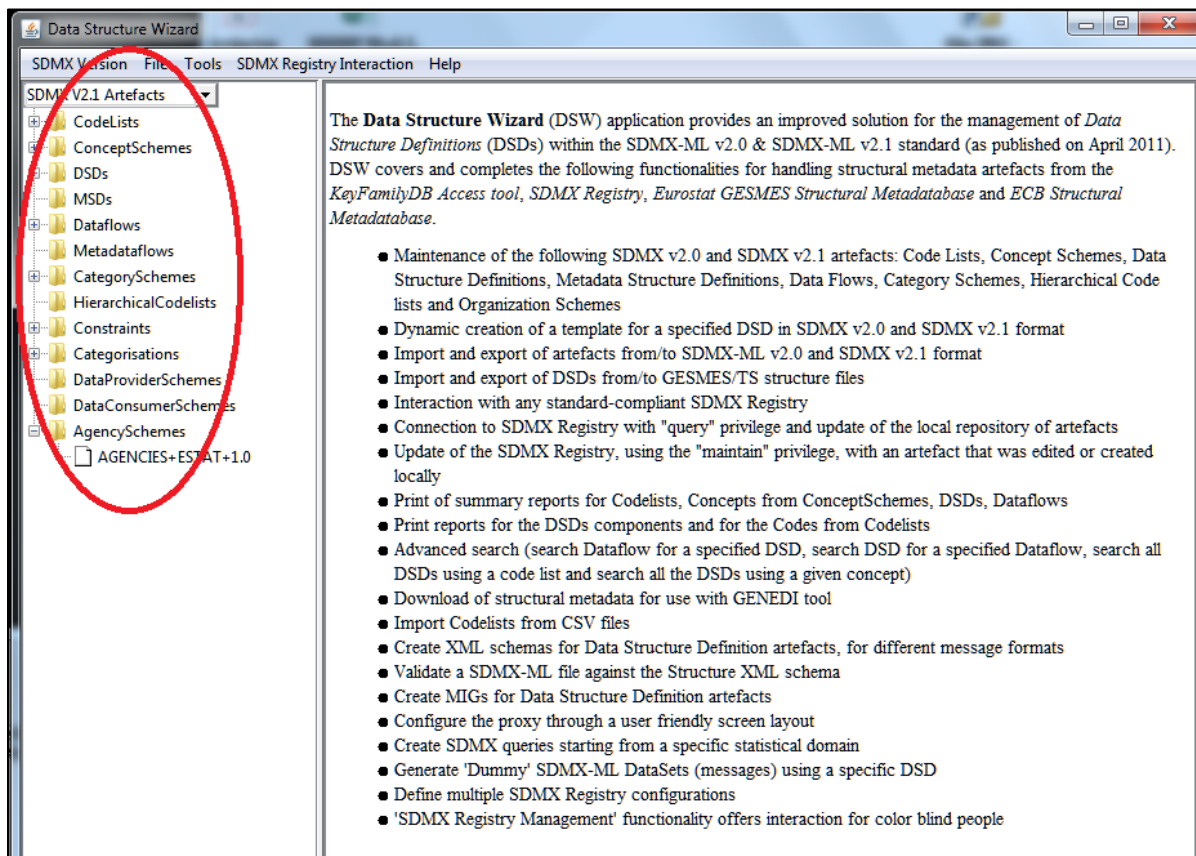
## 2. Elaboración de una DSD a través de la herramienta Data Structure Wizard (DSW)

Una vez se han definido las necesidades de transmisión de información y se han identificado los indicadores, los conceptos y los roles que cada concepto asumirá, esta información se convertirá en un archivo XML a través de la herramienta Data Structure Wizard (DSW), que permite crear o editar una definición de estructura de datos (DSD), como se describe a continuación.

### 2.1 Creación de una agencia

En la página principal de la herramienta se visualiza el directorio raíz o árbol de objetos que agrupa todos los artefactos o elementos del DSW.

Figura 2. Página de inicio Data Structure Wizard

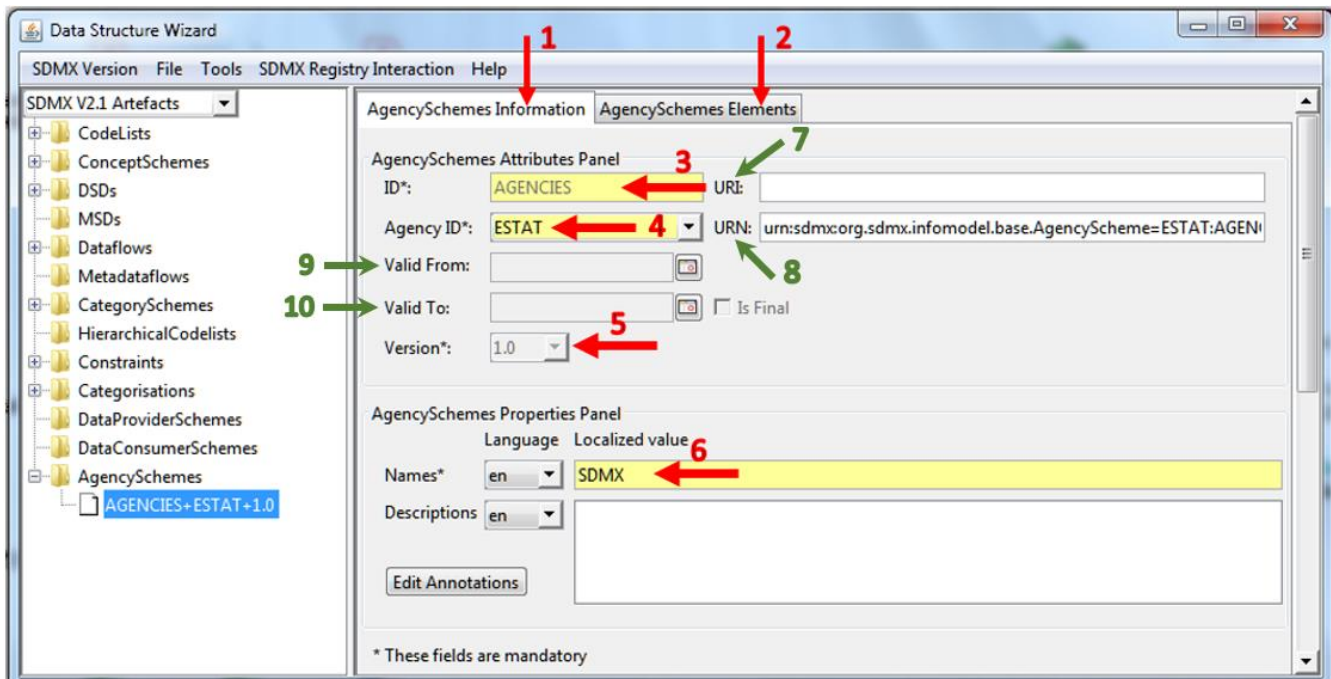


Fuente: DANE.

Para poder crear cualquier artefacto del directorio raíz, lo primero que se debe tener es una agencia o entidad relacionada en el esquema de las agencias (AgencySchemes). La herramienta por defecto trae cargada una identificada como: "AGENCIES+ESTAT+1.0". Para la creación de la agencia responsable del

mantenimiento de los artefactos que se van a elaborar, se debe hacer clic en la agencia "ESTAT" para que despliegue la siguiente pantalla:

**Figura 3. Pestaña información sobre los esquemas de agencia**



Fuente: DANE.

La parte superior de la pantalla se encuentran dividida en dos pestañas:

- Información sobre los esquemas de agencia (Agency Schemes Information) (figura 3, flecha 1).
- Los elementos de los esquemas de agencia (Agency Schemes elements) (figura 3, flecha 2).

La pestaña de Información (figura 3, flecha 1) presenta los mismos elementos para todos los artefactos que se van a realizar en la herramienta DSW. Para este caso, la pestaña **Agency Schemes Information** ya se encuentra diligenciada de forma predeterminada de la siguiente manera:

**ID** (figura 3, flecha 3) describe de forma abreviada el artefacto que se está editando y en este caso viene definido como AGENCIES.

**Agency ID** (flecha 4, figura 3) corresponde a la agencia responsable del mantenimiento de los artefactos, para el esquema de agencias viene definida por la aplicación como ESTAT.

**Versión** (flecha 5, figura 3) describe la versión de los artefactos que se van editando, para este esquema la versión se encuentra inhabilitada, ya que su edición se realiza con autoguardado sin cambios en la versión.



**Name** (flecha 6, figura 3) corresponde al nombre de la entidad o grupo de entidades que se hacen responsables del mantenimiento de los artefactos. El idioma, identificado en la herramienta como **Language**, viene determinado por la herramienta para la creación de cualquier artefacto en inglés, sin embargo, este se puede cambiar al idioma en el que se va a modelar la información.

A continuación, se describen otros campos que son opcionales en el proceso de modelamiento de estructuras y aplican para todos los artefactos:

**URI - Uniform Resource Identifier** (flecha 7, figura 3) es una cadena de caracteres que identifica los recursos de una red de forma particular, debe apuntar a un mensaje de Estructura SDMX que contiene detalles completos del artefacto que se esté elaborando.

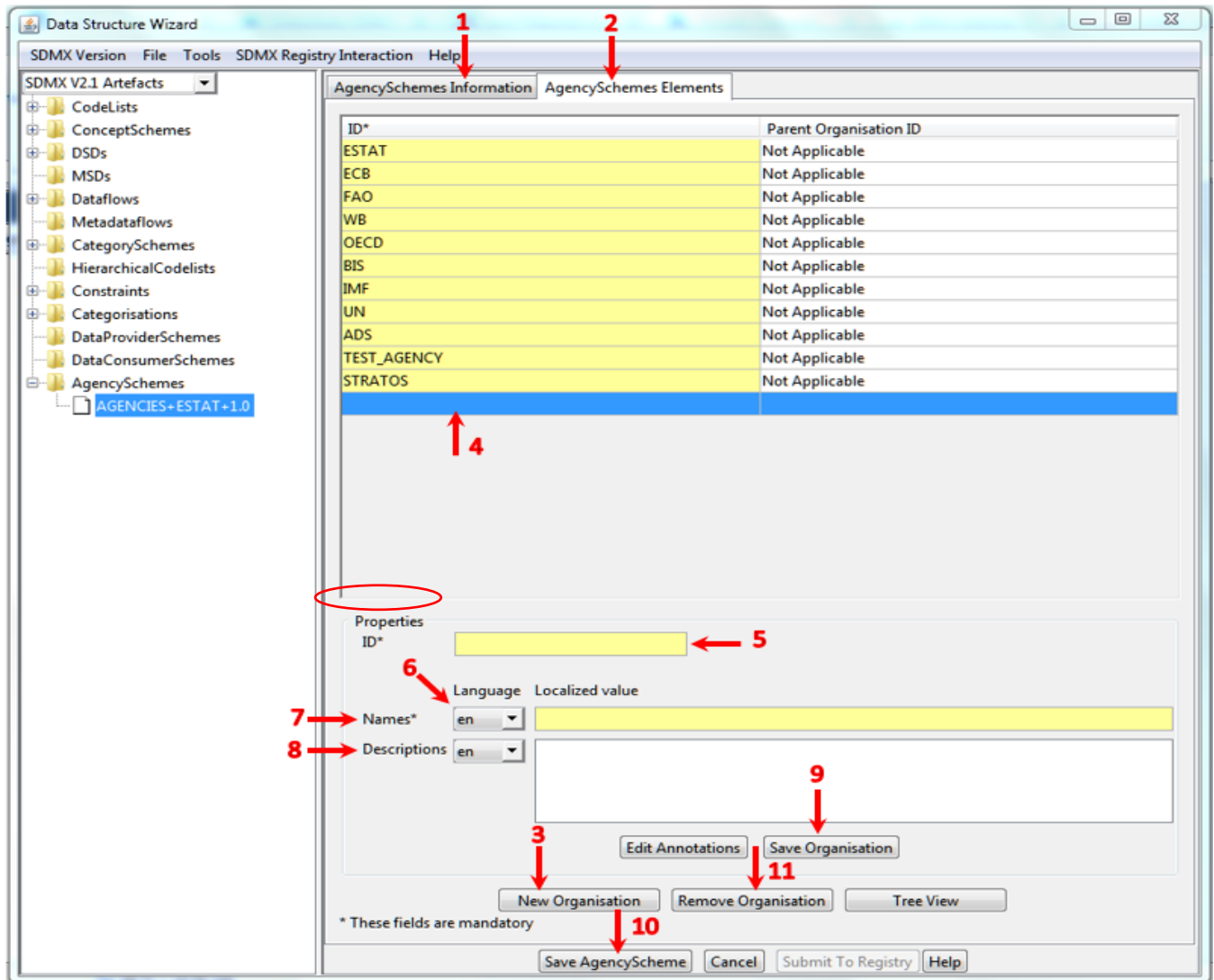
**Atributo URN - universal resource name** (flecha 8, figura 3) es una cadena de texto que sirve para identificar un recurso, mas no para su localización. En este campo la aplicación de forma predeterminada lo completa una vez se guarda el artefacto.

**ValidFrom** y **ValidTo** (flechas 9 y 10, figura 3) se utilizan para proporcionar la información de vigencia sobre la versión de un artefacto.

Al seleccionar la pestaña "Agency Schemes Elements" (flecha 2, figura 4), se pueden ver las agencias que por defecto se encuentran cargadas por la herramienta. Como se mencionó anteriormente, es necesario documentar el nombre de la agencia que va a crear, modificar y ser responsable de los artefactos que se elaboren. Para esto se deben realizar los siguientes pasos, que se visualizan en la figura 4:

Los campos marcados con un asterisco (\*) son obligatorios.

Figura 4. Pestaña elementos de los esquemas de agencia



Fuente: DANE.

- Haga clic en **New organization** (figura 4, flecha 3) y de forma automática en la parte superior de la pantalla se habilitará una nueva fila (figura 4, flecha 4). El campo **Properties** también se habilitará y permitirá diligenciar la nueva entidad.
- **ID** (figura 4, flecha 5) se debe diligenciar con la sigla o la abreviación del nombre de la entidad que se desea agregar, por ejemplo, DANE. Puede contener solo letras (aZ), dígitos (0- 9) y los caracteres @, \_, \$, -.
- Haga clic en **Language** (figura 4, flecha 6) y seleccione de la lista desplegable el idioma en el cual desee documentar. La herramienta permite documentar en varios idiomas.

- En **Names** (figura 4, flecha 7) se debe diligenciar con el nombre completo de la entidad, ejemplo, Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- El campo **Descriptions** (figura 4, flecha 8) es opcional y allí se podrá digitar información adicional o se podrá dejar en blanco.
- Una vez documentada los campos anteriores, haga clic en **Save Organization** (figura 4, flecha 9) y estos se verán reflejados en la parte superior de la pantalla (figura 4, flecha 4).
- Posteriormente haga clic en **Save AgencyScheme** (figura 4, flecha 10) y aparecerá un mensaje en una ventana emergente, que le indica que el artefacto ya existe y se sobrescribirá. Haga clic en **Yes**.

Finalmente, la información quedará guardada con las demás agencias. Este proceso se puede realizar las veces que sean necesarias de acuerdo con el número agencias que se desee crear.

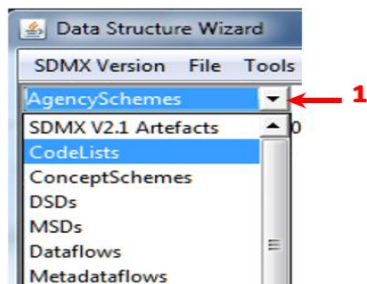
El campo **Remove Organization** (figura 4, flecha 11) permite eliminar la(s) entidad(es) que considere necesario.

## 2.2 Elaboración de los artefactos

Para acceder a menú raíz y realizar la creación o edición de un artefacto específico, lo puede hacer de tres maneras:

- Haga clic en la pestaña en la que aparece el nombre del artefacto **AgencySchemes** (figura 5, flecha 1), al costado izquierdo en el árbol de los objetos. Luego mueva la barra de desplazamiento y seleccione el artefacto que desee, como se muestra en la siguiente imagen:

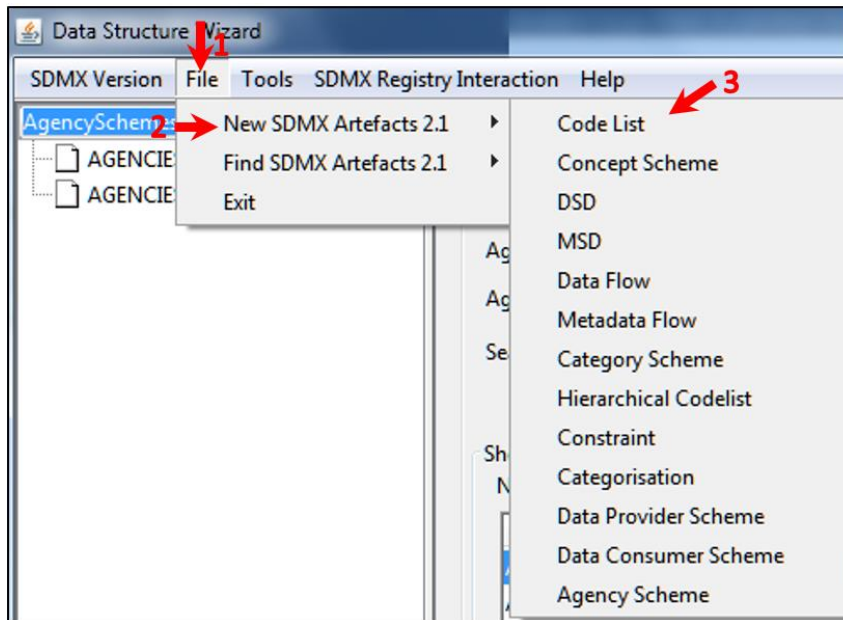
**Figura 5. Primera opción en la creación de un artefacto**



Fuente: DANE.

- Haga clic en **File** (figura 6, flecha 1), se desplegará un submenú, seleccione la opción **New SDMX Artefacts 2.1** y a su vez seleccione de la lista desplegable el artefacto que desee crear.

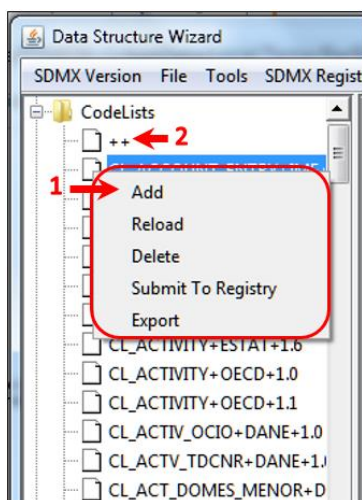
**Figura 6. Segunda opción en la creación de un artefacto**



Fuente: DANE.

- Ubíquese en el artefacto que desea crear (**CodeList, ConcepScheme** o **DSD**) y despléguelo, seleccione de la lista de artefactos uno ya existente y haga clic derecho sobre él, se desplegará un submenú (cuadrado resaltado color rojo, figura 7). Seleccione la opción **Add** (figura 7, flecha 1). De forma predeterminada aparece en el árbol de los objetos o artefactos la etiqueta ++ (figura 7, flecha 2), finalmente haga clic en ella e inicie la documentación.

**Figura 7. Tercera opción en la creación de un artefacto**

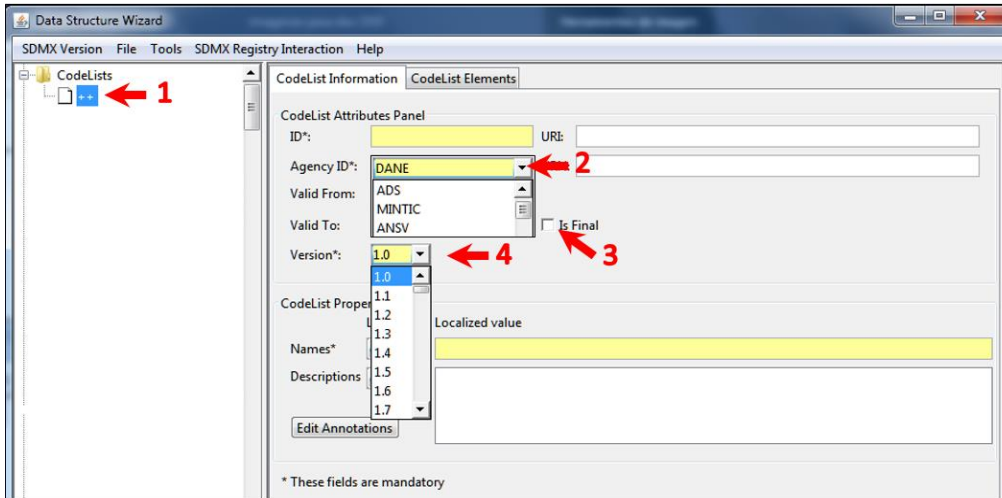


Fuente: DANE.

## 2.3 Crear una lista de códigos

Una vez se encuentre en el artefacto **CodeLists**, la pantalla inicial se ubica en la pestaña **CodeList Information** (figura 8).

**Figura 8. Lista de información para una lista de códigos**



Fuente: DANE.

Para crear una lista de códigos desde cero utilizando el asistente, se debe diligenciar los mismos campos que se encontraban prediligenciados en el artefacto de **Agency Schemes** como el ID, Id de la Agencia, nombre y descripción.

De forma automática, como se encuentra vacío el artefacto, una nueva página se añade al árbol de objetos, con la etiqueta ++ (figura 8, flecha 1). A diferencia del **Agency Schemes**, en la creación de la lista de códigos o CodeList, ya se encuentran disponibles las agencias que se ingresaron en el paso anterior, en la lista desplegable del campo **Agency Id** (figura 8, flecha 2).

También habilita la casilla **Is Final** (figura 8, flecha 3) para marcar el artefacto como definitivo o preliminar. Si el campo se deja vacío, se entiende que el artefacto se podrá editar en cualquier momento sin necesidad de cambiar la versión, por el contrario, si la casilla se marca se entiende que el artefacto se encuentra completamente documentado y es definitivo. Además, permite seleccionar una versión de la lista desplegable de **Version** (figura 8, flecha 3) y por defecto se selecciona la primera versión disponible. La selección de una versión es obligatoria.

A continuación, se muestra un ejemplo de la documentación de la pestaña **Code list information** con la lista de códigos de frecuencia:

Figura 9. Diligenciamiento “CodeList Information”

Fuente: DANE.

Se describe a continuación cada uno de los campos:

**ID:** (figura 9, flecha 1) tenga en cuenta que en la documentación del ID de cada artefacto que se esté elaborando, debe ir precedido con las iniciales del artefacto, para este caso el id comienza con las letras “CL”, las cuales son la abreviación de CodeLists, seguido del nombre abreviado del artefacto. En nuestro ejemplo quedaría “CL\_FREQ”.

**Agency ID:** (figura 9, flecha 2) seleccione de la lista desplegable la agencia, para el ejemplo, se escogió DANE.

**Versión:** (flecha 3, figura 9) como es la primera versión que se elabora, se deja la versión 1.0.

La casilla de verificación **Is final** (figura 9, flecha 4) se deja sin marcar, hasta que haya completado el diligenciamiento de la lista de códigos para que quede como definitivo.

**Language:** (figura 9, flecha 5) seleccione de la lista desplegable el idioma con el cual va a realizar la documentación, en este caso se escogió el idioma español que se encuentra con la abreviación “es”.

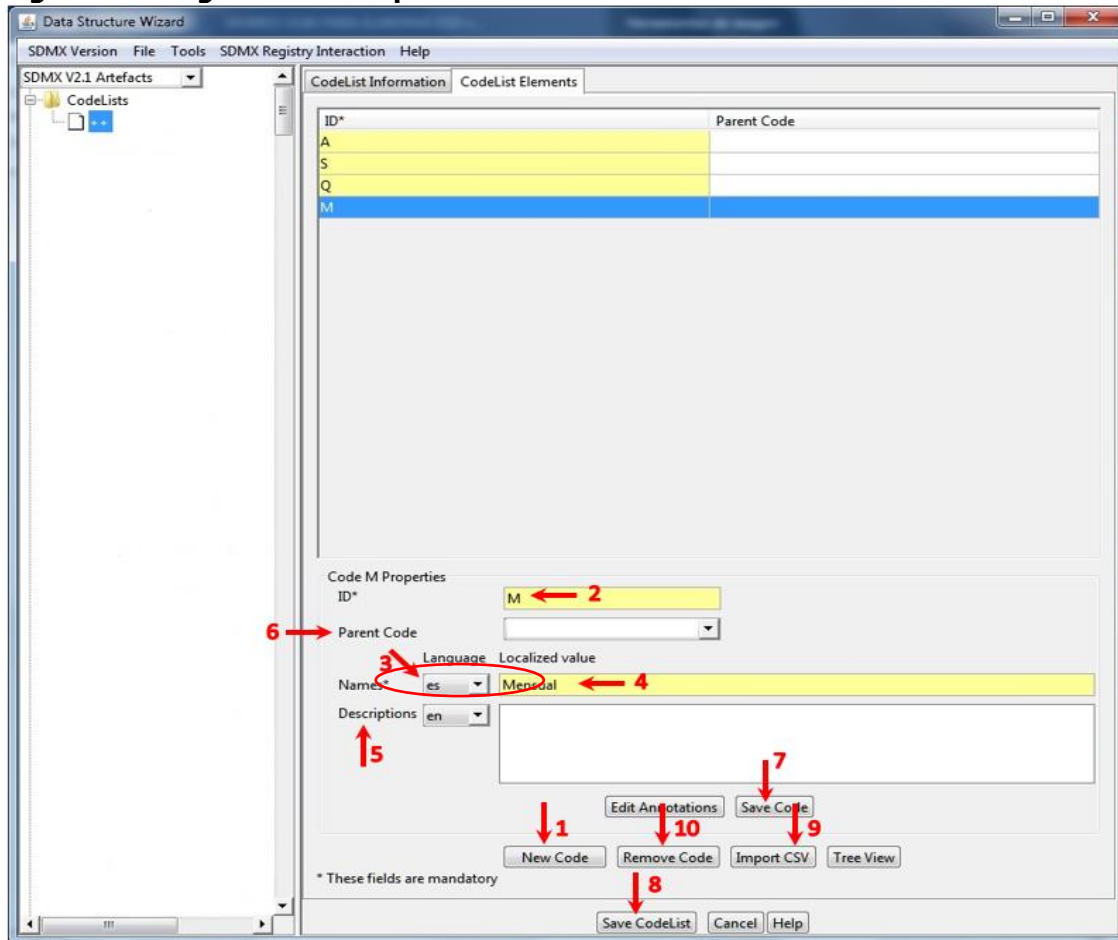
**Names:** (figura 9, flecha 6) en este campo registre el nombre de la lista de códigos que se encuentra documentando precedido del nombre del artefacto. Para el ejemplo se definió como “Lista de código para frecuencia”. Tenga en cuenta que este nombre tiene relación con el campo **ID** (flecha 1, figura 9) previamente construido.

Una vez documentados los campos sobre la información del código de lista, haga clic en la pestaña **CodeList Elements**. Inicialmente la tabla está vacía y en ella diligenciará cada una de las variables que compone el concepto frecuencia, como se muestra en la figura 10.

Las actividades son similares a los de la creación de una agencia, realice los siguientes pasos:

- Haga clic en el campo **New code** (figura 10, flecha 1) de forma automática en la parte superior de la pantalla se habilitará una nueva fila. La pestaña **Properties** también se habilitará, permitiendo diligenciar el elemento. Los campos marcados con un asterisco (\*) son obligatorios.
- En el campo **ID** (figura 10, flecha 2), diligencie la sigla o la abreviación con la que denominará el elemento, para este ejemplo se utilizaron las letras estandarizadas en SDMX, A para Anual, S para Semestral, Q para Trimestral y M para Mensual. Recuerde que este campo puede contener solo letras (aZ), dígitos (0- 9) y los caracteres @, \_ \$, -.

**Figura 10. Diligenciamiento pestaña "CodeList Elements"**



Fuente: DANE.

- Haga clic en la pestaña **Language** (figura 10, flecha 3) y seleccione el idioma en el cual desee documentar. Para el ejemplo ES de español.
- En el campo **Name** (flecha 4, figura 10) diligencie el nombre completo del elemento que está documentando.
- El campo **Descriptions** (figura 10, flecha 5) es opcional en el cual se puede digitar información adicional o dejar en blanco.
- Si desea realizar una lista de códigos jerárquica, seleccione el campo **Parent Code** (figura 10, flecha 6) y seleccione un código de la lista desplegable.
- Una vez documentado el primer elemento de la lista haga clic en **Save Code** (figura 10, flecha 7). La tabla se actualizará con la información que va introduciendo. Realice este proceso las veces que sean necesarias hasta completar todos los elementos de la lista de códigos.
- Posteriormente regrese a la pestaña **CodeList Information** y haga marque la casilla **Is Final** (figura 9, flecha 4).
- Finalmente, haga clic en **Save CodeList** (figura 10, flecha 8) para guardar la documentación de la lista realizada.

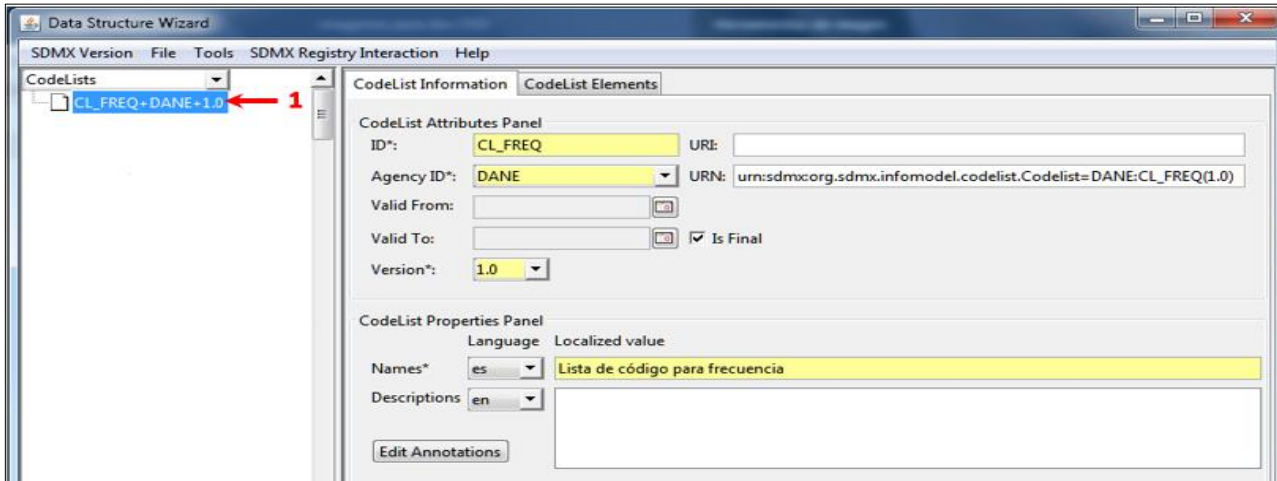
Recuerde que, para eliminar un código, debe seleccionar la fila correspondiente de la tabla superior y luego hacer clic en **Remove Code** (figura 10, flecha 11), así el elemento seleccionado se eliminará.

Tenga en cuenta que, si desea guardar la lista de códigos para su posterior edición, debe asegurarse que la casilla de verificación **IsFinal** se encuentre sin marcar e indicar que es preliminar.

Después de haber salvado con éxito la lista de códigos CL\_FREQ, en la raíz del árbol de objetos o artefactos (al lado izquierdo de la pantalla) se convierte en lista de códigos. El nuevo artefacto se agrega en la raíz (figura 11, flecha 1) con la siguiente etiqueta CL\_FREQ+DANE+1.0 (una combinación de ID, Agencia ID y versión).



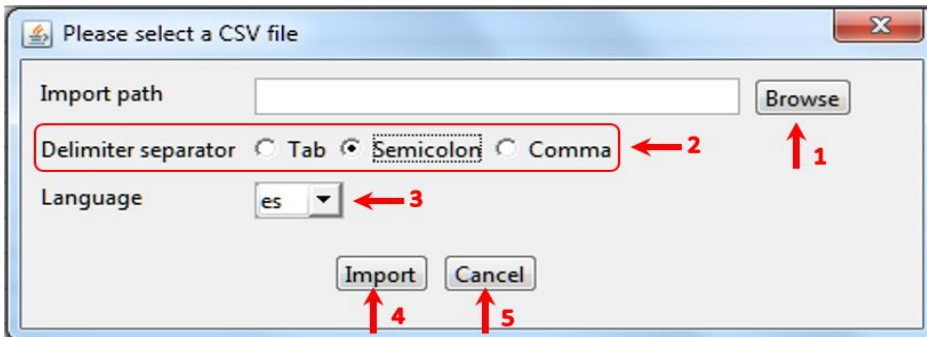
Figura 11. Código de lista CL\_FREQ



Fuente: DANE.

Otra alternativa en la creación de una lista de códigos es cargando el contenido de la lista a través de un archivo CSV, para esto presione el botón **Import CSV** (flecha 9, figura 10), aparecerá la siguiente pantalla emergente:

Figura 12. Importar archivo CSV



Fuente: DANE.

Realice los siguientes pasos:

- Haga clic en el campo **Browse** (figura 12, flecha 1) para localizar y seleccionar el archivo en formato CSV que desea importar.
- Seleccione el delimitador con el cual se guardó el archivo, estos deben coincidir. Puede elegir entre: Tabulador, Punto y coma y Coma (figura 12, flecha 2).
- Seleccione de la lista desplegable el idioma en el cual va a realizar la importación del archivo (, figura 12, flecha 3).

- Presione el campo **Import** (figura 12, flecha 4) para importa los códigos.
- Haga clic en el campo **Cancel** (figura 12, flecha 5) para cancelar la importación de códigos.

Si el archivo CSV seleccionado es válido, se cargan los valores contenidos.

## 2.4 Crear el esquema de conceptos

En esta sección se presenta la construcción del esquema de conceptos (Concept Scheme) del dominio estadístico o tema que se esté modelando en el estándar. Así como se elaboró el artefacto de lista de códigos denominado CL\_FREQ, de forma similar se construye el esquema conceptual.

Como ejemplo, se presenta la creación de un esquema conceptual para el tema “Objetivos de Desarrollo Sostenible Nacional”.

Ingresa al artefacto **Concept Scheme**, de forma automática se añade la etiqueta “++” al árbol de objetos o artefactos (figura 13, flecha 1), también por defecto inicia en la pestaña **ConceptScheme Information**.

**Figura 13. Diligenciamiento pestaña “Concept Schemes Information”**

The screenshot shows the 'Data Structure Wizard' window with the 'Concept Schemes Information' tab selected. The interface includes a tree view on the left with a '+' icon (arrow 1). The main panel contains the following fields and controls:

- ConceptSchemes Attributes Panel:**
  - ID\*: CS\_ODS\_NAL (arrow 2)
  - Agency ID\*: DANE (arrow 3)
  - Valid From: [empty]
  - Valid To: [empty]
  - Is Final:  (arrow 4)
  - Version\*: 1.0 (arrow 5)
- ConceptSchemes Properties Panel:**
  - Language: Localized value
  - Names\*: es (arrow 7)
  - Descriptions: es (arrow 8)
  - Names value: Esquema conceptual para los ODS nacionales (arrow 6)
  - Descriptions value: ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
  - Edit Annotations button (arrow 9)

\* These fields are mandatory

Fuente: DANE.

A continuación, se describen los campos a diligenciar:

En **Id** (figura 13, flecha 2) diligencie la identificación de forma abreviada con la cual va a reconocer el artefacto, debe ir precedido de las letras CS, que hacen referencia al artefacto que se está elaborando, ConceptScheme. Para la construcción del ejemplo quedaría "CS\_ODS\_NAL".

En **Agency ID** (figura 13, flecha 3) seleccione de la lista desplegable la agencia propietaria del artefacto que está elaborando, para el ejemplo se eligió el DANE.

En **Version** (flecha 4, figura 13) puede seleccionar la versión de la lista desplegable, pero como es la primera versión que se elabora se deja la versión 1.0.

En **Is final** (figura 13, flecha 5) se puede marcar o dejar vacía hasta que se haya documentado las dos pestañas del esquema conceptual. Si la deja vacía, el artefacto queda en una versión preliminar, lo cual indica que puede editar en cualquier momento sin modificar la versión; por el contrario, si marca la casilla de verificación indica que el artefacto ya es definitivo y no se podrá cambiar.

En **Language** (figura 13, flecha 6) seleccione de la lista desplegable el o los idiomas en los que va a realizar la documentación. Para este ejemplo toda la documentación se está realizando en español.

En el campo **Names** (figura 13, flecha 7) se diligencia el nombre que identifica el esquema conceptual que se documenta y se debe diligenciar anteponiendo las palabras "Esquema de conceptos" o "Esquema conceptual". Para el ejemplo se definió como "Esquema conceptual para los ODS nacionales".

En el campo **Descriptions:**(figura 13, flecha 8) se encuentra disponible para agregar información adicional sobre el artefacto que se está elaborando. En el ejemplo, se realiza la descripción de la sigla mencionada en el nombre, quedando de la siguiente manera: "ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible". Al igual que el campo **Names** la documentación de la descripción se puede realizar en varios idiomas, seleccionando la pestaña de **Language** (figura 13, flecha 9).

La siguiente actividad, es la documentación de la pestaña **ConceptSchemes Elements** (figura 14). Recuerde que en esta pestaña debe documentar todos los conceptos que abarca el dominio estadístico que este modelando. Continuando con el ejemplo del tema de los ODS, se documentaron nueve conceptos realizando los siguientes pasos:

- Haga clic en **New concept** (figura 14, flecha 1) de forma automática en la parte superior de la pantalla se habilita una nueva fila. El campo **Properties** también se habilitará y permitirá diligenciar el elemento. Los campos marcados con un asterisco (\*) son obligatorios.
- En el campo **ID** (figura 14, flecha 2) diligencie la sigla o la abreviación con la que denominará el concepto. Para el ejemplo se realizó la documentación de los siguientes conceptos:

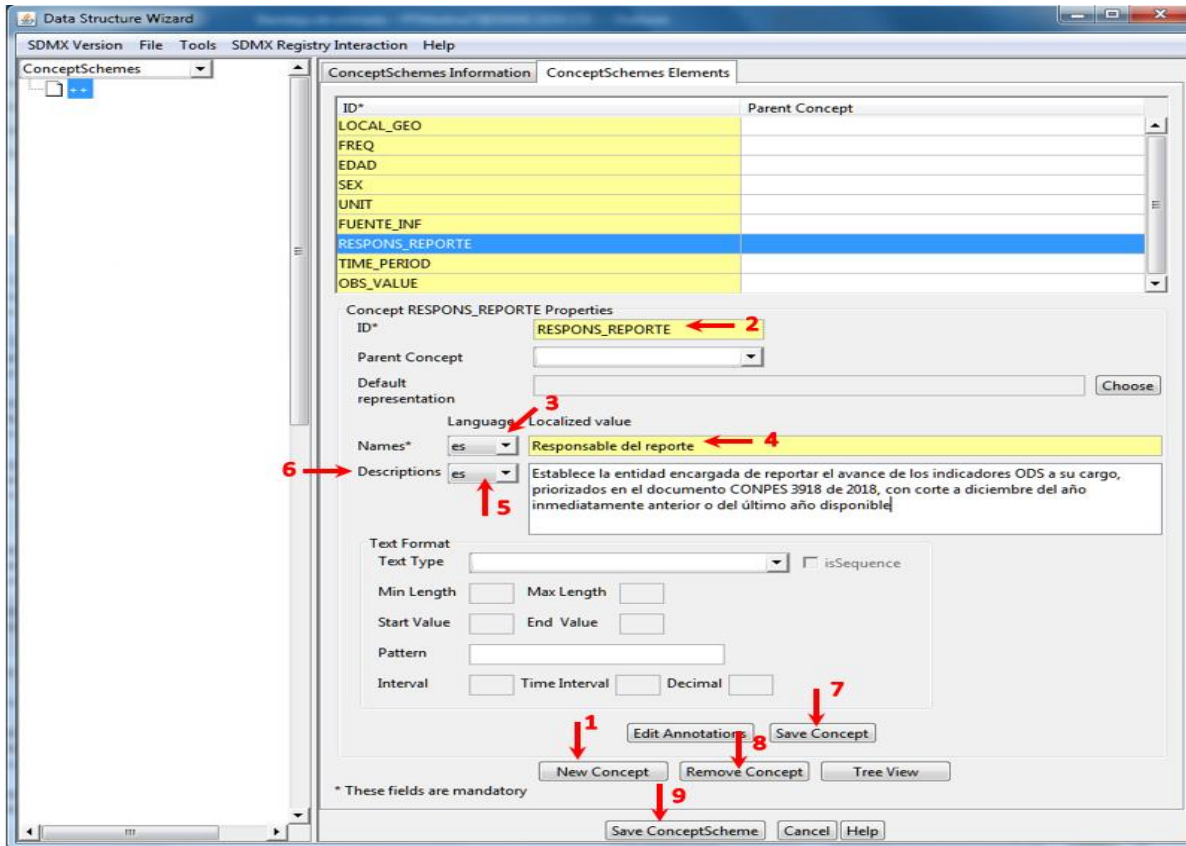
**Tabla 1. Ejemplo para elaborar el ConceptScheme**

ID	Nombre	Descripción
LOCAL_GEOGR	Localización geográfica	Área geográfica a la que se refiere el fenómeno estadístico medido. Contiene la División Político-Administrativa, regiones y áreas de Colombia.
FREQ	Frecuencia	Intervalo de tiempo en el que las observaciones ocurren durante un período de tiempo dado
EDADES	Edad	Edad de la población
SEX	Sexo	Sexo de la población
UNIT	Unidad de medida	Unidad en la que se expresan los valores de los datos
FUENTE_INF	Fuente de información	Hace referencia al origen de los datos requeridos para el cálculo del indicador
RESPONS_REPORTE	Responsable del 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
TIME_PERIOD	Períodos de tiempo	Período de tiempo o punto en el tiempo al que realmente se refiere la observación
OBS_VALUE	Valor de la observación	Valor particular de la variable

Fuente: DANE

- Haga clic en la pestaña **Language** (figura 14, flecha 3) y seleccione de la lista desplegable el idioma o los idiomas en los que desee documentar. Para el ejemplo escoja “es” de español.
- En el campo **Names** (figura 14, flecha 4) diligencie el nombre completo del concepto que está documentando.
- **Description** (figura 14, flecha 6) es un campo opcional en el cual se puede digitar información adicional del concepto documentado o se puede dejar en blanco. Como se muestra en el ejemplo la descripción del concepto “Responsable del reporte” se completó indicando el propósito de este. En este campo también se debe elegir el idioma con el cual se va a documentar (figura 14, flecha 5).
- Cada vez que vaya digitando un concepto debe hacer clic en **Save Concept** (figura 14, flecha 7). La tabla se actualizará con la información que va introduciendo. Realice este proceso las veces que sean necesarias, hasta completar todos los conceptos.
- El campo **Remove Concept** (flecha 8, figura 14) se puede utilizar cuando desee eliminar un concepto.

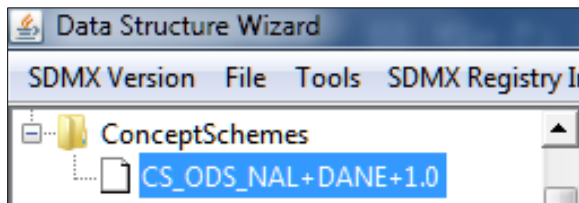
Figura 14. Documentación pestaña “ConceptSchemes Elements”



Fuente: DANE.

- Finalmente, una vez se hayan diligenciado todos los conceptos haga clic en el elemento **Save ConceptScheme** (figura 14, flecha 9), así guardará el esquema y este se agregará al árbol de objetos ubicado al costado izquierdo de la pantalla (figura 15).

Figura 15. Esquema de conceptos agregado



Fuente: DANE.

## 2.5 Crear la Definición de Estructura de Datos (DSD)

Una DSD "define la estructura de una colección organizada de datos (Conjunto de datos) por medio de conceptos con roles específicos y su representación"<sup>1</sup>. Para construirla, se deben tener presentes elementos como las dimensiones, los atributos y las medidas, los cuales se van a documentar en esta sección.

Continuando con el ejemplo de los Objetivos de desarrollo sostenible, para la creación de una DSD siga las siguientes instrucciones:

1. De forma predeterminada, como en los artefactos elaborados anteriormente, en el árbol de objetos ubicado al costado izquierdo de la pantalla, se añade la etiqueta ++ y el artefacto inicia en la pestaña **DSD Information**.

**Figura 16. Diligenciamiento pestaña "DSD Information"**

Fuente: DANE.

- Diligencie los campos:

En **Id** (figura 16, flecha 1) diligencie la identificación del artefacto. Esta es una abreviación del nombre y debe ir precedido de las letras DSD. Para la construcción del ejemplo quedaría "DSD\_ODS\_NAL".

<sup>1</sup> SDMX, "SDMX Glossary Version 1.0" febrero de 2016, recuperado de: [https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX\\_Glossary\\_Version\\_1\\_0\\_February\\_2016.docx](https://sdmx.org/wp-content/uploads/SDMX_Glossary_Version_1_0_February_2016.docx) )

En **Agency ID** (figura 16, flecha 2) seleccione de la lista desplegable la agencia propietaria del artefacto que está elaborando, para el ejemplo se seleccionó: DANE.

En **Version** (figura 16, flecha 3) seleccione la versión 1.0 de la lista desplegable, por ser la primera versión que se elabora.

La casilla de verificación **Is final** (figura 16, flecha 4) se puede dejar vacía hasta que se haya documentado las dos pestañas de la DSD. Recuerde que una vez haya finalizado el artefacto debe marcar la casilla para que este quede como definitivo

En **Language** (figura 16, flecha 5) seleccione de la lista desplegable el o los idiomas en los que va a realizar la documentación. Para el ejercicio seleccione el idioma español.

En **Names** (figura 16, flecha 6) diligencie el nombre que identifica la estructura de datos que está modelando. Como en los anteriores artefactos el nombre debe ir precedido con el significado de artefacto, en este caso, estructura de datos. Para el ejemplo se definió como "Estructura de datos para los Objetivos de Desarrollo Sostenible Nacional".

En **Descriptions** (figura 16, flecha 7) si tiene información adicional, la puede diligenciar en este campo.

- Haga clic en la pestaña DSD Elements, a diferencia de los otros artefactos en esta pestaña se desplegarán 4 componentes (resaltado con color rojo en la figura 17).
  - A. Primary Measure.
  - B. Dimensions.
  - C. Group Keys.
  - D. Attributes.

**Figura 17. Pestaña “DSD Elements” y diligenciamiento “Primary Measure”**

Fuente: DANE.

### A. Componente “Primary Measure”

De forma predeterminada la pestaña **DSD Elements** se ubica en el primer componente. **Primary Measure** se refiere a los datos o los valores observados de un indicador y en el estándar estos son reconocidos con el concepto “OBS\_VALUE”, como se observa en el campo **ID** (figura 17, flecha 1), el cual ya se encuentra prediligenciado y no permite edición.

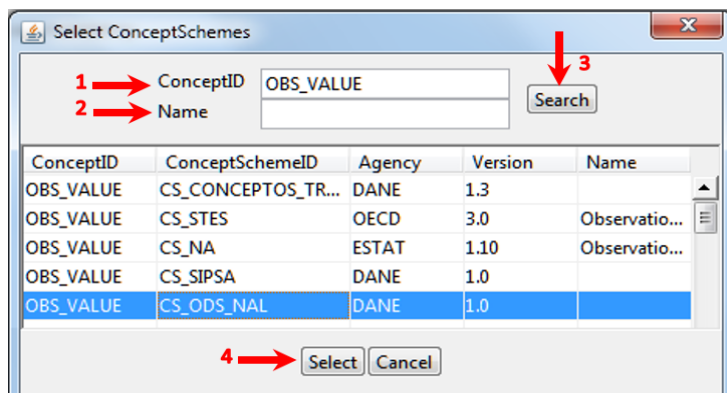
Para completar el diligenciamiento del componente **Primary Measure**, haga clic en **Choose** del campo **Concept** (figura 17, flecha 2).

Una ventana emergente aparecerá **Select Concept Scheme** (figura 18), en la que se debe buscar y escoger el concepto previamente construidos en el esquema conceptual. La búsqueda se puede realizar por el Id del concepto (figura 18, flecha 1) o por el nombre (figura 18, flecha 2).

Continuando con el ejemplo de los ODS, para este primer componente, se busca el concepto “valor de la observación” del esquema conceptual CS\_ODS\_NAL, para ello realice los siguientes pasos:



**Figura 18. Cuadro emergente “Select Concept Scheme”**



Fuente: DANE.

- En el campo de **Concept ID** (figura 18, flecha 1) diligencie el Id del concepto.
- Haga clic en **Search** (figura 18, flecha 3) y en la tabla inferior aparecerán todos los conceptos de la búsqueda asociados a diferentes esquemas; busque el concepto y selecciónelo el esquema que este modelando. Finalmente haga clic en **Selec** (figura 18, flecha 4).

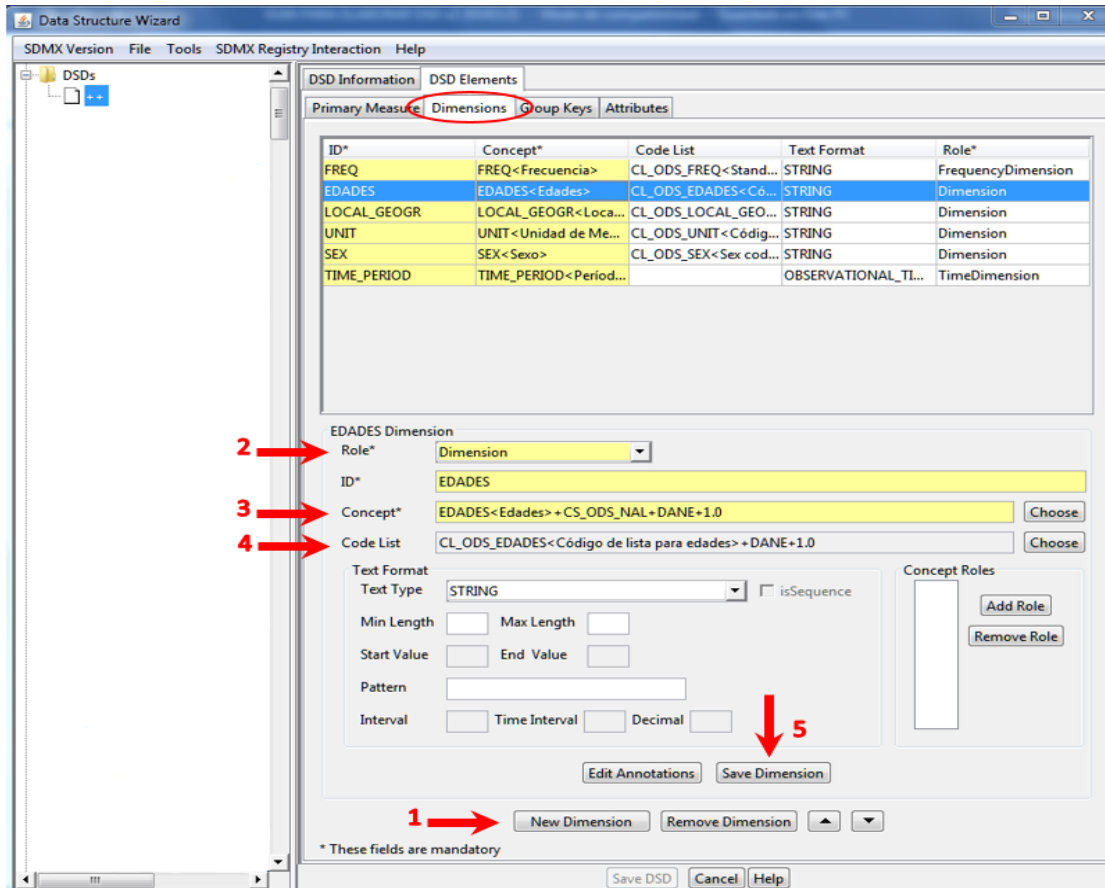
Opcionalmente, puede realizar la documentación de los campos que no son obligatorios, los cuales se encuentran en el recuadro de **Text format**. Estos pueden agregar información que indique la representación en el tiempo del objeto o variable que este documentando. Estos campos se encuentran en todos los componentes de la pestaña **DSD Elements**.

- **Text Type** indica qué tipo de texto es permitido para el concepto. Los valores se pueden escoger de la lista desplegable.
- La casilla de verificación **isSequence** indica si los valores del concepto deben ordenarse.
- Los campos de **Minimum Length** y **Maximum Length** indican el número de caracteres máximo y minino del concepto.
- Los campos **Start Value** y **End Value** son campos de texto editables utilizados para rangos inclusivos y exclusivos, que indican cuáles son los límites del rango del concepto.
- El campo **Interval** especifica la distancia permitida entre dos valores de concepto.
- El campo **Interval Time** indica la diferencia de duración entre dos expresiones de tiempo.
- El campo **Decimals** indica la cantidad de caracteres permitidos después del separador decimal.
- Una vez ha realizado la documentación de los campos obligatorios del componente **Primary Measure** puede salvar la DSD de forma preliminar o continuar con la documentación sin guardar.

## Componente “Dimensions”

En este componente se incluyen los conceptos que previamente han definido con el rol de dimensión en el estándar. Para ello realice los siguientes pasos:

**Figura 19. Documentación componente “Dimensions”**



Fuente: DANE.

- Haga clic en la pestaña **Dimensions** (encerrada en el círculo rojo, figura 19).
- Presione el botón **New Dimension** (figura 19, flecha 1) y el grupo de conceptos de dimensiones se habilitará para ser diligenciado.
- Haga clic en la lista desplegable del campo **Role** (figura 19, flecha 2). Allí debe escoger alguno de los siguientes roles que puede asumir el concepto que se esté documentando:
  - Dimension.
  - Time Dimension.
  - Frequency Dimension.
  - Measure Dimension.

Las dimensiones con el rol de **Frequency Dimension** y **Time Dimension** solo se pueden asignar a los conceptos de frecuencia y periodo de tiempo, respectivamente.

- Presione **Choose** del campo **Concept** (figura 19, flecha 3). La ventana emergente **Select Concept Scheme** (figura 18) aparecerá para que realice la búsqueda y la selección del concepto a incluir como dimensión.
- De forma automática la herramienta completa el campo **ID** del concepto seleccionado.
- Presione **Choose** del campo **Code List** (figura 19, flecha 4) y una ventana emergente se abrirá para que realice la búsqueda y la selección de la lista de códigos, previamente realizada, que corresponde al concepto que esté documentando.
- Finalmente, presione **Save Dimension** (figura 19, flecha 5), para que la dimensión se guarde. Realice este proceso las veces que sean necesarias, hasta completar la documentación de todos los conceptos.

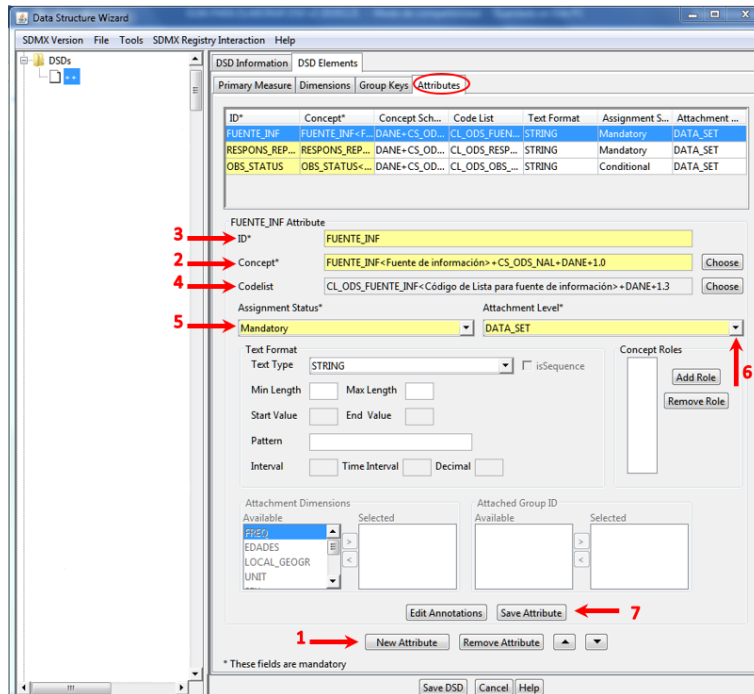
## **B. Componente “Group Keys”**

En este componente se puede realizar cualquier tipo de agrupaciones útiles, basadas en una selección de dimensiones, que no sean de tiempo, los cuales formaran parte de conjuntos llave que se pueden adjuntar a los atributos.

## **C. Componente “Attributes”**

Al igual que las dimensiones, en este componente se van a documentar aquellos conceptos que previamente se habían definido como atributos.

Figura 20. Documentación componente “Attributes”



Fuente: DANE.

Para realizar el diligenciamiento de un nuevo atributo, realice los siguientes pasos:

- Seleccione el componente **Attributes** (encerrada en el círculo rojo, figura 20).
- Presione **New Attribute** (figura 20, flecha 1).
- Una nueva fila y los campos para la documentación de los atributos se habilitarán para diligenciar los conceptos que se requieran.
- Haga clic en **Choose** del campo **Concept** (figura 20, flecha 2) y aparecerá la ventana emergente **Select Concept Scheme** (figura 18) para que realice la búsqueda y la selección del concepto. Recuerde la búsqueda la puede realizar por el ID o el nombre del concepto a documentar.
- En el campo **ID** (figura 20, flecha 3) diligencie únicamente el Id del concepto, tal como aparece en el campo **Concept**.
- Presione **Choose** del campo **Code List** (figura 20, flecha 4) y aparecerá una ventana emergente para que seleccione el código de lista asociado al concepto, si aplica.

En la documentación de los atributos se encuentran dos campos de carácter obligatorio, el estado de la asignación y el nivel de archivo adjunto del atributo (figura 21).

Figura 21. Estado de asignación y nivel del atributo

RESPONS\_REPORTE Attribute

ID\*

Concept\*

Codelist

Assignment Status\*  ← 1

Attachment Level\*  ← 2

Min Length  Max Length

Start Value  End Value

Pattern

Interval  Time Interval  Decimal

Attachment Dimensions

Available	Selected
FREQ	
EDADES	
LOCAL_GEOGR	
UNIT	

Attached Group ID

Available	Selected

Fuente: DANE.

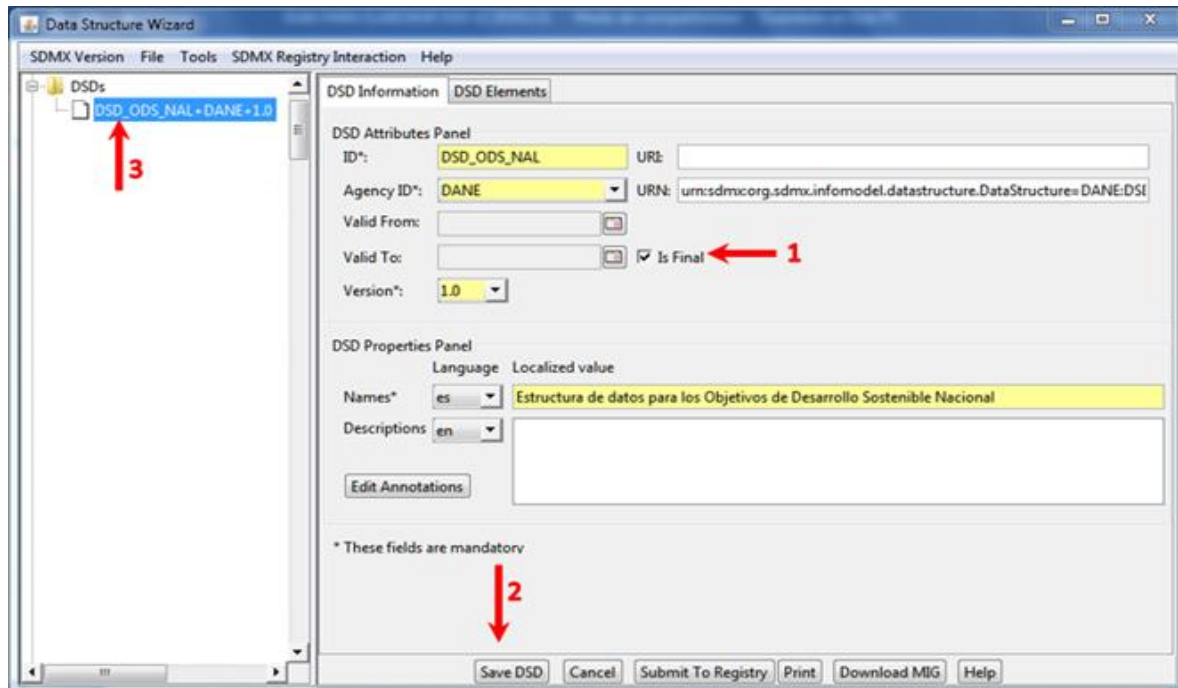
- En **Assignment Status** (figura 21, flecha 1) se puede seleccionar obligatorio o condicional. Seleccione de la lista desplegable el estado que corresponda al concepto que está documentando.
- En **Attachment Level** (figura 21, flecha 2) seleccione el nivel en el que va a quedar el atributo, las opciones disponibles son: al conjunto de datos, a la Dimensión o grupo o a la observación. Si selecciona **Dimensión\_Group** se habilitan las secciones **Attachment Dimension** y **Attached Group ID** (encerrada en un círculo rojo, figura 21) y el usuario puede escoger entre las dimensiones disponibles las que se utilizarán para la DSD. Finalmente, presione **Save Attribute** para guardar el concepto documentado como atributo.
- Realice este proceso las veces que sean necesarias para la documentación de todos los atributos.

Una vez, se ha verificado que la documentación de las dimensiones, los atributos y la medida se ha completado, se puede salvar definitivamente la definición de estructura de datos (DSD) en el repositorio local. Para eso, realice los siguientes pasos:

- Confirme que la casilla de verificación **Is Final** de la pestaña **DSD Information** se encuentre marcada (figura 22, flecha 1).
- Pulse **Save DSD** (figura 22, flecha 2).

- El objeto o artefacto elaborado se agrega al menú raíz del árbol de objetos (figura 22, flecha 3) con la etiqueta DSD\_ODS\_NAL + DANE +1.0 (una combinación de ID, Agencia ID y versión).

**Figura 22. DSD guardada en el repositorio local**



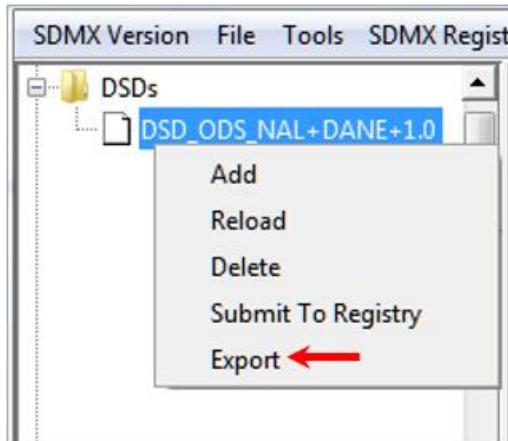
Fuente: DANE.

## 2.6 Exportar una Definición de Estructura de Datos (DSD)

Una vez finalizada la elaboración de la DSD se exporta generando un archivo XML para ser utilizado en el proceso del mapeo de la información. El usuario puede exportar el artefacto de dos maneras:

1. Haga clic derecho en la DSD deseada y seleccionar la opción **Export**.

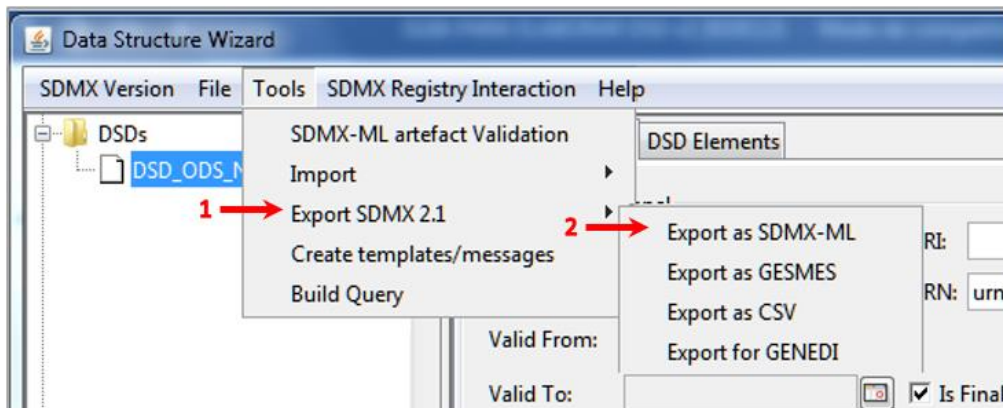
**Figura 23. Exportar DSD con clic derecho**



Fuente: DANE.

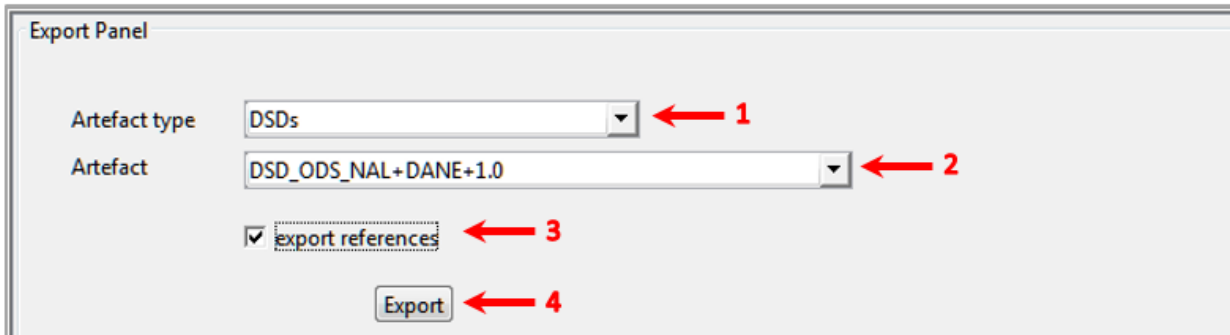
2. Seleccionar del menú **Tools** la opción **Export SDMX 2.1** y **Export as SDMX\_ML**.

**Figura 24. Exportar DSD a través de "Tools"**



Fuente: DANE.

Posteriormente, aparecerá una pantalla, en la que se debe indicar el tipo y el nombre del elemento que se va a exportar, como se muestra a continuación:

**Figura 25. Panel de exportación**

Export Panel

Artefact type: DSDs ← 1

Artefact: DSD\_ODS\_NAL+DANE+1.0 ← 2

export references ← 3

Export ← 4

Fuente: DANE.

- Elija el tipo de artefacto (figura 25, flecha 1), en este caso DSD.
- Busque, si tiene más de un artefacto elaborado, el que desea exportar (figura 25, flecha 2).
- Marque la casilla **Export references** (figura 25, flecha 3).
- Presione **Export** (figura 25, flecha 4).
- Guarde el archivo en la ruta o el lugar en la que lo desee almacenar.



### 3. Bibliografía

- SDMX self-learning package No. 1. Introduction to SDMX. Recuperado de <https://ec.europa.eu/eurostat/web/sdmx-infospace/welcome>
- Guidelines for SDMX Data Structure Definitions. Recuperado de [https://sdmx.org/?page\\_id=4345#DSDGuideline](https://sdmx.org/?page_id=4345#DSDGuideline)
- Data structure wizard. User manual – Online help.