



**IDESF**

Infraestructura de datos espaciales



**GOBIERNO  
DE SANTA FE**

# IDERA

2<sup>a</sup> Jornada IDE de la República Argentina, San Luis, 2007



## **Metadatos y su Implementación en la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Santa Fe (IDESF)**

# Metadatos y su Implementación

1. IDE Y ESTÁNDARES
2. METADATOS
3. ISO 19115
4. PERFIL IDESF
5. CATÁLOGO IDESF
6. OTROS DOCUMENTOS
7. CONCLUSIONES



# GESTIÓN E INFORMACIÓN

**En el estado**

*la información*

*geográficamente referenciada*

**es de valor crítico**





# INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES

Conjunto de políticas, **estándares**, procedimientos  
y recursos tecnológicos  
que facilitan la producción, obtención, uso y acceso  
a información geográficamente referenciada<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The SDI Cookbook (GSDI), V.2, p.9



# INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES

Resuelve a la necesidad de **cooperación** entre diferentes usuarios y productores de datos para la **difusión y utilización** de los datos en su contexto geográfico, es decir espacialmente referenciados

Evita la duplicación de esfuerzos

Permite elaborar información estratégica de **más alto valor** agregado con mayor **eficiencia y eficacia**  
**(GENERAN SINERGIA)**



**COOPERACIÓN E INTERCAMBIO  
REQUIEREN  
ESTÁNDARES**

**SIN LOS CUALES NO SON POSIBLES  
DIÁLOGO  
(SINTAXIS Y SEMÁNTICA)  
NI  
INTEROPERABILIDAD  
(COMPATIBILIDAD)**



# **ESTÁNDARES**

## **LENGUAJE COMÚN**

**MEJORAN LA COMUNICACIÓN**

**FACILITAN LA COMPRENSIÓN**

**SIMPLIFICAN LOS PROCESOS**

**LOS PRODUCTORES PUEDEN EXPLICAR SIN AMBIGUEDADES**

**LOS USUARIOS PUEDEN COMPRENDER CON EXACTITUD**

**TODOS SABEN EXACTAMENTE QUÉ ACTIVIDADES ENCARAR**



# ESTÁNDARES

ISO TS 19103:— , *Inf. Geográfica — Lenguaje de Modelo Conceptual (CSL-UML)*

ISO 19104:— , *Información Geográfica — Terminología*

ISO 19106:— , *Información Geográfica — Perfiles*

ISO 19107:— , *Información Geográfica — Modelo Espacial*

ISO 19108:— , *Información Geográfica — Modelo Temporal*

ISO 19109:— , *Información Geográfica — Reglas para modelos de aplicación*

ISO 19110:— , *Información Geográfica — Metodología para la catalogación de rasgos*

ISO 19111:— , *Información Geográfica — Georreferencia mediante coordenadas*

ISO 19112:— , *Inf. Geográfica — Georreferencia mediante identificadores geográficos*

ISO 19113:— , *Información Geográfica — Principios de Calidad*

ISO 19114:— , *Información Geográfica — Procedimientos para evaluación de Calidad*

**ISO 19115:— , Información Geográfica — Metadatos**

ISO 19117:— , *Información Geográfica — Representación Gráfica Simbología*

ISO 19118:— , *Información Geográfica — Codificación*

ISO 19119:— , *Información Geográfica — GeoServicios*



# METADATOS

"datos sobre los datos"

Describen el contenido, la calidad, la condición y otras características de los datos

Ayudan a una persona a localizar y entender los datos espaciales disponibles.





# METADATOS

- Documento de identidad
- Tarjeta de presentación
- Currículum

de los DATOS

# Aplicaciones de Metadatos

Comprendiendo el dato correcto  
para el propósito correcto

## • Localizar

- Buscar
- Descubrir



## • Evaluar

- Restricciones
- Calidad
- Reputación



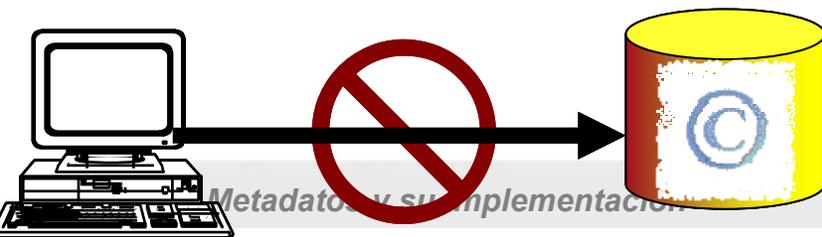
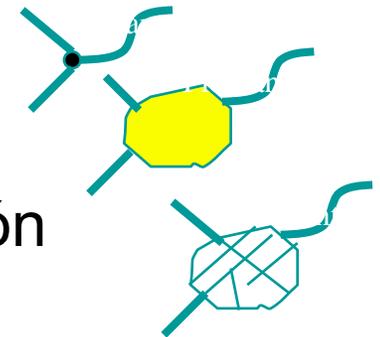
## • Extraer

- Solicitud
- Descarga



## • Emplear

- Aplicación
- Uso
- Comprensión





# **NORMA ISO 19115**

## **ESTÁNDAR PARA METADATOS**





## **ISO 19115:2003**

### **Información Geográfica – Metadatos**

- Define **elementos de metadato**
- Provee un **modelo (UML)**
- Establece un conjunto común de terminología y definiciones para metadatos (**diccionario de datos**)
- Provee procedimientos para la extensión de los elementos de metadatos y sus listas de código



# ISO 19115:2003 Metadatos

Identification Information

# Localizar

Data Quality Information

19113,14

Constraint Information

Metadata Extension Information

# Evaluar

Maintenance Information

Content Information

Metadata

Distribution Information

19110, 21, 23, 24

# Extraer

Spatial Representation Information

19107

Portrayal Catalogue Information

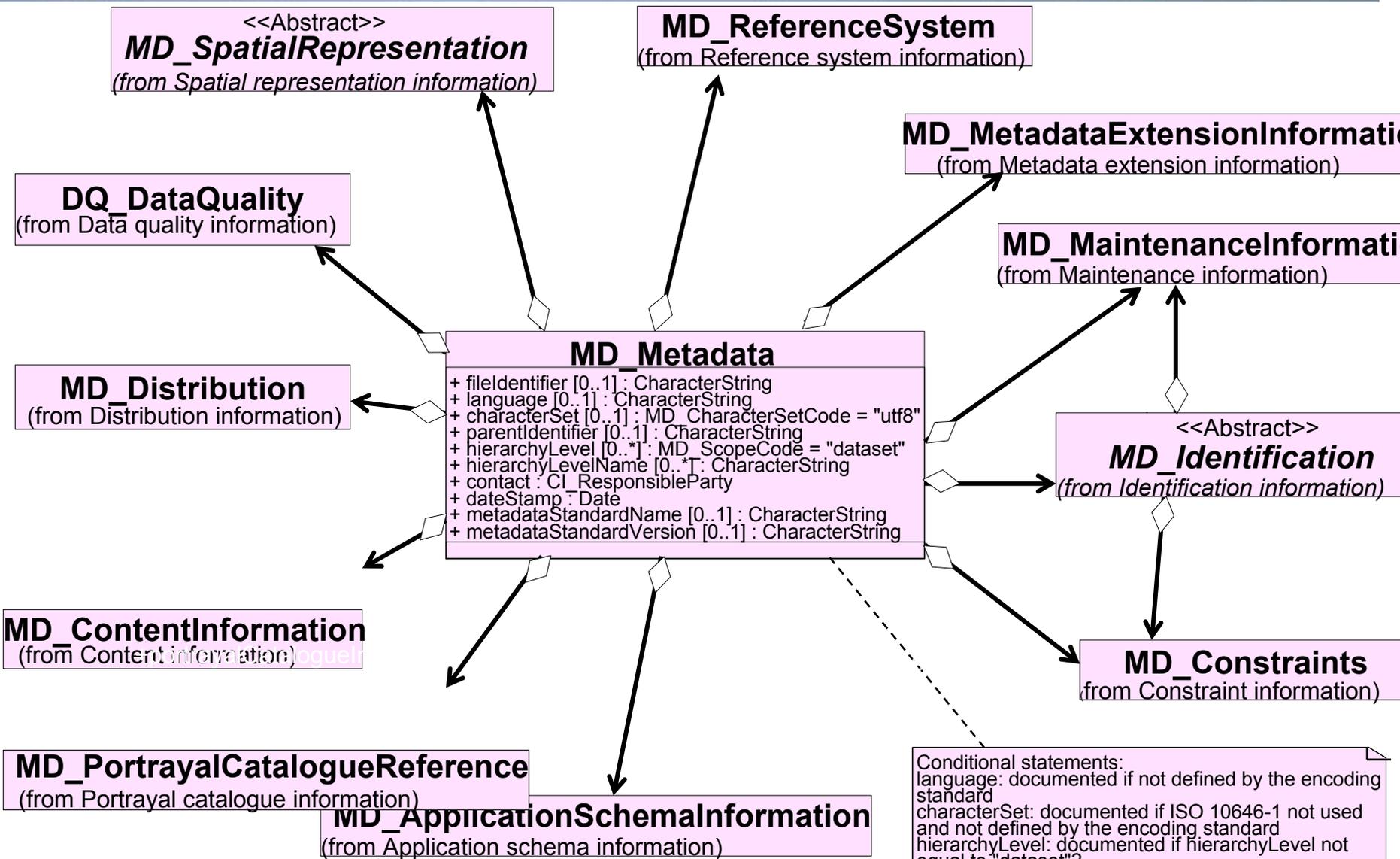
# Emplear

Application Schema Information

19109

Reference System Information

19108, 11, 12



Conditional statements:  
 language: documented if not defined by the encoding standard  
 characterSet: documented if ISO 10646-1 not used and not defined by the encoding standard  
 hierarchyLevel: documented if hierarchyLevel not equal to "dataset"?  
 hierarchyLevelName: documented if hierarchyLevel not equal to "dataset"?

# Estrategia de metadatos

## Entorno de metadatos – etapas de colaboración

Metadatos – datos que describen las fuentes de information permitiendo la

*colaboración*

Colaboración –

*interoperabilidad*

intencional en orden a un fin común

Interoperabilidad –

compartir e

intercambiar

informacion

From Raphael Sussman, 2003

Interoperabilidad⇒ ↓Colaboración	Tecnica (Física)	Semantica (Información)	Negocio (Proceso)
Descubrir	Encontrarse mutuamente	Determinar significado y utilidad	Determinar los términos y requerimientos de negocio
Confiar	Establecer una conexión física de confianza	Establecer una fuente confiable para la información	Establecer una relación de negocios confiable
Preparar	Prepararse para el intercambio físico de datos	Prepararse para utilizar la información	Crear una relacion de compromiso con la otra parte
Intercambiar	Intercambio físico de datos	Utilizar la información adecuada	Establecer la integridad y cuantificación de las transacción
Custodiar	Proteger y salvaguardar físicamente los datos	Salvaguardar la interpretación de la información utilizada	Salvaguardar a las organizaciones involucradas en la relación de negocio



# **PERFIL DE METADATOS IDESF DICcionario**

## **24 elementos de metadatos**

### **5 elementos por defecto**

Identidad, Conjunto de Caracteres , fecha de creación,  
Nombre del Estándar y Versión del Estándar de Metadatos

### **8 elementos obligatorios**

Título, Fecha, Idioma, Resumen, Tema,  
Escala y Frecuencia Mantenimiento del Conjunto de Datos, Rol del  
Autor de los Metadatos





**Metadatos - IDESF**

**DICCIONARIO DE DATOS\***

**1. Información de Identificación.**

<b>1.1 Título del Conjunto de Datos (OB)</b>		
MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.citation>CI_Citation.title [24, 360]		
<b>Ocurrencias:</b> 1	<b>Tipo de dato:</b> Cadena de caracteres	<b>Dominio:</b> Texto libre
<b>Descripción:</b> Nombre por el que se conoce el conjunto de datos (dataset).		
<b>Recomendación:</b> El título debe ser corto y claro, representativo del conjunto de datos que se está describiendo.		
<b>Ejemplo:</b>		
- Ejes de calle de Villa Constitución, provincia de Santa Fe.		

<b>1.2 Fecha de Referencia del Conjunto de Datos (OB)</b>		
MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.citation>CI_Citation.date>CI_Date [24, 362, 393]		



<b>1.2 Fecha de Referencia del Conjunto de Datos (OB)</b>		
MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.citation>CI_Citation.date>CI_Date [24, 362, 393]		
Ocurrencias: N	Tipo de dato: Clase	Dominio: CI_Date
Descripción: Fecha de referencia del conjunto de datos y evento referido por la misma.		
Recomendación:		
Ejemplo:		
<b>1.2.1 Fecha (OB)</b>		
MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.citation>CI_Citation.date>CI_Date>CI_Date.Date>Date [394, B.4.2]		
Ocurrencias: N	Tipo de dato: Clase	Dominio: Date
Descripción: Fecha de referencia (año-mes-día) para el conjunto de datos.		
Recomendación:		
Ejemplo: 2006-09-20		
<b>1.2.2 Tipo de Fecha (OB)</b>		
MD_Metadata.identificationInfo>MD_Identification.citation>CI_Citation.date>CI_Date>CI_Date.CI_DateType>CI_DateTypeCode [395, B.5.2]		
Ocurrencias: N	Tipo de dato: Asociación	Dominio: CI_DateTypeCode
Descripción: Evento referido por la fecha, puede ser creación, publicación ó revisión.		
Recomendación:		
Ejemplo:		

# CATALOGO IDESF GEONETWORK

SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO  
CREADO POR LA FAO

<http://www.fao.org/geonetwork/srv/en/main.home>





### Servicio de búsqueda de Información Geográfica.

¿Qué? (Texto)

Tipo de mapa

Datos digitales  Copia impresa

Resultados por página

Búsqueda experta

Búsqueda remota



Los **Metadatos** describen los datos, ayudando así a su correcta gestión y logrando que los usuarios entiendan las presunciones y limitaciones de los mismos, y puedan evaluar su aplicabilidad para el uso específico de su interés.

De esta manera se provee información sobre los conjuntos de datos, ofreciendo el significado necesario para que la información alcance las características de "entendible y recuperable".

#### Metas:

- Facilitar el descubrimiento de información geográfica a través de las propiedades descritas por sus metadatos
- Facilitar el acceso a la información geográfica
- Promover el uso de la información geográfica
- Promover y publicar los datos existentes: los organismos productores de datos pueden publicitar y promover la disponibilidad de los mismos

#### Mapa vectorial

##### Ejes de la ciudad de Cañada de Gomez



Capa creada a partir de las manzanas de catastro trazando los ejes de calles y no calles. Esta capa está compuesta por arcos que representan las cuadradas, éstos tienen asociados las alturas

#### Incorporaciones recientes [RSS](#) [GeoRSS](#)

- [Rutas Nacionales de la Provincia de Santa Fe](#)
- [Ubicación de los Centros de Salud de la ciudad de Santa Fe](#)
- [Radios censales de la ciudad de Rosario](#)
- [Radios censales de la ciudad de Casilda](#)
- [Radios censales de la ciudad de Venado Tuerto](#)
- [Radios censales de la ciudad de Santo Tome](#)
- [Zonificación del Bosque Nativo a partir de la Parcela Rural por Medio de Imágenes Satelitales - Departamento 9 de Julio](#)
- [Parque Provincial Cayastá](#)
- [Localización de Escuelas en la Ciudad de Cañada de Gomez](#)
- [Localización de Escuelas en la Ciudad de Esperanza](#)

#### Categorías

- [Applications](#)
- [Audio/Vídeo](#)
- [Casos de Uso, buenas prácticas](#)
- [Conjuntos de datos](#)
- [Directorios](#)
- [\[Fotografía\]](#)
- [Recursos interactivos](#)
- [\[mapas\]](#)
- [Otros recursos de información](#)
- [Resúmenes de conferencias](#)



Los resultados de la búsqueda son: 4



### [Radios censales de la ciudad de Rafaela](#)

**Resumen** Es un mapa de limites, en el cual cada radio comprende aproximadamente 400 viviendas.  
**Palabras clave** limite, radio, jerarquia, viviendas, 400,, ciudad, Rafaela, Castellanos, argentina

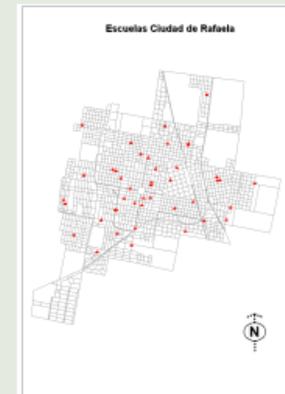


[Página de Metadatos](#)



### [Localización de Escuelas en la Ciudad de Rafaela](#)

**Resumen** Se puede localizar e identificar, en la planta urbana, por números de escuelas, todos los establecimientos escolares de la ciudad, por sus diferentes niveles educativos.  
**Palabras clave** escuelas, educacion, escolar, establecimientos, Rafaela



[Página de Metadatos](#)

[Descarga](#)



### [Manzanas de la ciudad de Rafaela](#)

**Resumen** Capa creada a partir de los ejes de calles generados por el IPEC, la cual define la geografía urbana de la localidad.  
**Palabras** manzanas, localizacion, planta urbana, geografía, limite, manzanero, santa fe, rafaela,





### Vista predefinida

Árbol XML

#### Información de identificación



<b><u>Título</u></b>	Localización de Escuelas en la Ciudad de Rafaela
<b><u>Fecha</u></b>	2007-03-12 (revision)
<b><u>Formato de presentación</u></b>	Mapa Digital
<b><u>Idioma</u></b>	es
<b><u>Juego de caracteres</u></b>	Utf8
<b><u>Resumen</u></b>	Se puede localizar e identificar, en la planta urbana, por números de escuelas, todos los establecimientos escolares de la ciudad, por sus diferentes niveles educativos.
<b><u>Información adicional</u></b>	Realizando un click sobre el punto del establecimiento seleccionado, se podrá visualizar la ficha técnica correspondiente, en donde se encuentran todos los datos pertenecientes a esa escuela.- ubicación geocodificada de escuelas para ser visualizadas dentro del ejido urbano
<b><u>Propósito</u></b>	En Desarrollo
<b><u>Estado</u></b>	Estructura
<b><u>Tema</u></b>	Sociedad
<b><u>Palabras clave descriptoras</u></b>	escuelas, educacion, escolar, establecimientos, Rafaela (place).
<b><u>Tipos de representación espacial</u></b>	Vector

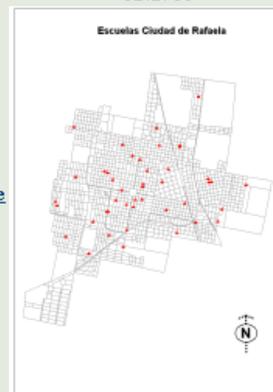


**Escala equivalente**

**Denominador** 500

**Envolvente geográfica**

**Latitud Norte de la envolvente**  
-31.1700



**Longitud Oeste de la envolvente**  
-61.5600

**Longitud Este de la envolvente**  
-61.4200

**Latitud Sur de la envolvente**  
-31.3200

<b>Restricciones de acceso</b>	Copyright
<b>Restricciones de uso</b>	Intellectual Property Rights
<b>Frecuencia de mantenimiento y actualización</b>	Continua

**Punto de contacto**

<b>Nombre del individuo</b>	Departamento mapa escolar	<b>Número de teléfono</b>	0342 4506843
<b>Nombre de la organización</b>	Dirección Gral. Dpto. de Aplicación - Ministerio de Educación	<b>Nº de Fax</b>	0342 4571980
<b>Nombre del cargo</b>	Jefe de Departamento	<b>Punto de entrega</b>	Av Illia 1153 - 4 Piso - Dir. Gral. Dpto. de Aplicación
<b>Rol</b>	Originador	<b>Ciudad</b>	Santa Fe
		<b>Provincia</b>	Santa Fe
		<b>Código postal</b>	3000
		<b>País</b>	Argentina
		<b>Dirección</b>	ebellafronte@yahoo.com.ar



**Dirección de correo electrónico** [ebellafronte@yahoo.com.ar](mailto:ebellafronte@yahoo.com.ar)

**Información de distribución**

**En línea**

**Datos para la descarga** [Metodo de asignación del Código Jurisdiccional a un establecimiento educativo](#)

**Información del sistema de referencia**

**Código** WGS 1984

**Información de calidad de los datos**

**Nivel jerárquico** Dataset

**Metadatos**

**Identificador de archivo** f8471f00-353d-11dc-910d-0011115146f5

**Idioma** es

**Conjunto de caracteres** Utf8

**Fecha de creación** 2007-07-18T12:04:56

**Nombre del estándar de metadatos** ISO 19115

**Versión del estándar de metadatos** FDIS

**Autor de los metadatos**

**Nombre del individuo** Departamento mapa escolar

**Nombre de la organización** Direccion Gral. Dpto. de Aplicacion - Ministerio de Educación

**Nombre del cargo** Jefe de Departamento

**Rol** Originador

**Número de teléfono** 0342 4506843

**Nº de Fax** 0342 4571980

**Punto de entrega** Pte Illia 1153 - 4º Piso - Dir. Gral. Dpto. de Aplicación

**Ciudad** Santa Fe

**Provincia** Santa Fe

**Código postal** 3000

**País** Argentina

**Dirección de correo electrónico** [ebellafronte@yahoo.com.ar](mailto:ebellafronte@yahoo.com.ar)





## OTROS DOCUMENTOS INVOLUCRADOS



### Procedimiento para ingresar metadatos en el Catálogo de la IDESF

4. Se sugiere para garantizar la calidad de los metadatos, utilizar la planilla de carga de metadatos provista por la IDESF, y llevar a cabo los siguientes pasos:
  - una persona llena la planilla,
  - otra persona carga el contenido de la planilla en el geonetwork,
  - la persona que llenó la planilla, efectua la verificación de los datos cargados.

En caso de diferencias se vuelve a cumplir con los tres pasos anteriores y se corrige en la planilla o en el geonetwork o en ambos.

5. Una vez finalizada la carga de los metadatos, el productor los hará públicos a través de la opción de privilegio, la cual hace disponible los metadatos en toda la red de intranet.
6. Periódicamente, el SE informará las novedades de altas, bajas y modificaciones de los responsables y editores de metadatos al Comité Coordinador y al Comité Técnico Permanente.



# CONCLUSIONES

## IMPORTANCIA DE UNA IMPLEMENTACIÓN ESTÁNDAR DE METADATOS





## **CONCLUSIONES**

**Los metadatos  
y  
el catálogo  
son el corazón  
de una IDE**





## **CONCLUSIONES**

**Hacen posible  
el diálogo  
necesario  
para compartir la  
información**





## **CONCLUSIONES**

**El catálogo es a los datos**

(sintaxis y semántica comunes)

**lo que las IDEs**

**son a las Organizaciones**

(Colaboración, complementación, sinergia)



## **CONCLUSIONES**

### **LOS METADATOS Y LAS IDES SON A LOS SIG Y LAS ORGANIZACIONES**

**lo que el agar-agar  
es a los microorganismos**

**EL MEDIO DE CULTIVO MÁS FAVORABLE  
PARA EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO Y  
FORTALECIMIENTO DE LAS ENTIDADES  
INVOLUCRADAS**



# Muchas Gracias

# ¿Alguna Pregunta?





**IDESF**

Infraestructura de datos espaciales



**GOBIERNO  
DE SANTA FE**

*idesf@santafe.gov.ar*

