

 **IDESF**
Infraestructura de Datos Espaciales
Provincia de Santa Fe

X Congreso Argentino y VII Latinoamericano de Agrimensura

INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES


Integrantes Infraestructuras de Datos Espaciales de Santa Fe

Facultad Ingeniería y Ciencias Hídricas Universidad Nacional del Litoral
Santa Fe, Argentina 22-24 de Octubre de 2008








 **IDESF**
Infraestructura de Datos Espaciales
Provincia de Santa Fe

Sumario

Interoperabilidad en las IDEs

- Necesidad de la Interoperabilidad
 - Normas y estándares
 - ISO/TC211
 - OGC
 - W3G
- Estándares para los datos
 - Especificación de los Datos ISO/TC211 19131
 - Principios de Calidad ISO/TC211 19113
 - Evaluación de la Calidad ISO/TC211 19114
 - Metadatos de los Datos ISO/TC211 19115
- Políticas sobre los datos

 **IDESF**
Infraestructura de Datos Espaciales
Provincia de Santa Fe

Necesidad de la Interoperabilidad



Visión Continua de la realidad




De este modo, el paisaje real que percibimos como continuo, se ve reflejado en su modelo abstracto virtual, descompuesto en multitud de conjuntos de geoinformación, administrados individualmente por los distintos actores del territorio lo que depara disfuncionalidades, al querer gestionar esta información



as urbanas


Defensa Civil




 **IDESF**
Infraestructura de Datos Espaciales
Provincia de Santa Fe

Necesidad de la Interoperabilidad

..... la interoperabilidad tiene que ver con la integración de recursos heterogéneos, cuando se tiene el objetivo de optimizar el intercambio y reuso de información y brindar servicios coherentes a los usuarios. (Arms W and col. 2002)


 **IDESF**
Infraestructura de Datos Espaciales
Provincia de Santa Fe

Necesidad de la Interoperabilidad

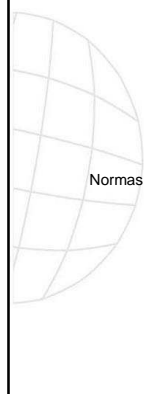


IDEs
Componentes

- Datos.
 - Datos de Básicos
 - Datos temáticos
 - Metadatos
- Servicios.
- Normativa
 - Normas de IG.
 - Normas Tec.Inf.
- Políticas
 - disponibilidad
 - accesibilidad
 - armonización
- Recursos

 **IDESF**
Infraestructura de Datos Espaciales
Provincia de Santa Fe

Norma y estándares



Normas

- Para mejorar la comunicación entre las partes
- Reducir el costo de producción de la información geográfica digital al compartirla
- Aumenta la utilidad y estabilidad de los productos de información
- Facilita la reutilización de los datos espaciales por diferentes aplicaciones.

Norma y estándares

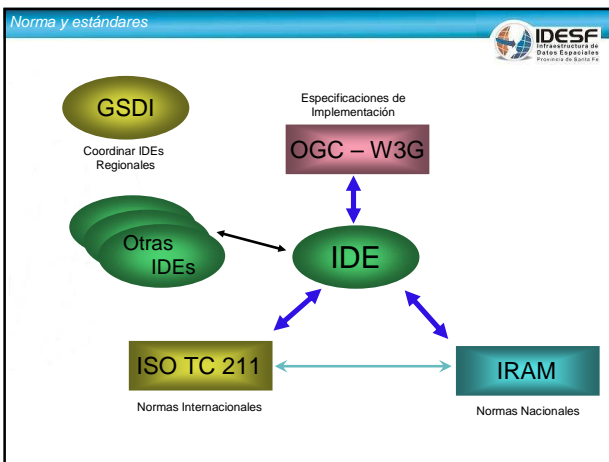
Organismos Reguladores

- Organismo Internacional de Estándares (ISO TC 211, TC 204, JTC-1) produce estándares y especificaciones generales para guiar la implementación
- Consorcios Industriales (OGC, W3C)** proporcionan las especificaciones técnicas para la implementación
- Grupos Nacionales/Comunidades** sugieren las prácticas comunes, el contenido, y la interacción dentro y fuera del grupo

Norma y estándares

Normas de Información geográfica

- Normas Estándares
ISO TC 211, TC 204, JTC-1
- Normas de Facto
World Wide Web Consortium (W3C)
OpenGIS Consortium (OGC)
- Normas de Organizaciones nacionales



ISO/TC 211

El comité técnico TC 211 de la ISO tiene el objetivo de desarrollar una familia de normas internacionales a fin de:

- apoyar la comprensión y uso de información geográfica.
- posibilitar la interoperabilidad de los sistemas geográficos para compartir los datos y así aumentar la disponibilidad, accesibilidad, e integración de la información geográfica
- contribuir a un aproximación unificada para resolver problemas ecológicos y humanos globales.
- simplicar el establecimiento de infraestructuras de datos espaciales a nivel local, regional y global.
- contribuir al desarrollo sostenible.

ISO/TC 211

Miembros Principales


Alemania	Estados Unidos	Perú
Arabia Saudita	Federación Rusa	Portugal
Australia	Finlandia	Reino Unido
Austria	Holanda	Rep. Checa
Bélgica	Italia	Republica de Corea
Canadá	Japón	Serbia
China	Malasia	Sudáfrica
Dinamarca	Marruecos	Suecia
Ecuador	Noruega	Suiza
España	Nueva Zelanda	Tailandia
		Turquía

ISO/TC 211

Países Observadores

Argentina	Francia	Mauritius
Bahrain	Grecia	Omán
Brunei	Hong Kong	Pakistán
Colombia	Hungría	Polonia
Croacia	India	Rep. Isl. de Irán
Cuba	Indonesia	Tanzania
Eslovaquia	Irlanda	Turquía
Eslovenia	Islandia	Ucrania
Estonia	Jamaica	Uruguay
Filipinas	Kenia	Zimbabue


ISO/TC 211



Normas Generales

- 6709 Representación de latitud, longitud y altura.
- 19101 Modelo de Referencia
- 19101-2 Modelo de Referencia para imágenes
- 19103 Lenguaje Conceptual
- 19104 Terminología
- 19105 Conformance and Testing
- 19106 Perfiles


ISO/TC 211



Normas Complementarias

- 19120 Normas Funcionales
- 19122 Cualif. y certif. del personal
- 19126 Diccionario de datos FACC
- 19127 Parámetros y códigos geodésicos
- 19131 "Data Product Specifications"
- 19135 Registration of GI items
- 19139 Geographic information - Metadata - Implementation specifications
- 19140 Technical Amendment to the ISO 191**
- 19144-1 Sist. de Clasificación – P1: Estructura del sistema de clasificación.
- 19144-2 Sist. de Clasificación – P2: "Land Cover Classification Syst"
- 19145 "Registry of representations of geographic point locations"
- 19146 "Cross-domain vocabularios"
- 19149 "Rights expression language for geographic information" - GeoREL
- 19150 Ontología


ISO/TC 211



Normas De Datos

- 19107 Modelo espacial
- 19108 Modelo temporal
- 19109 Reglas para aplicación
- 19110 Métodos de catalogación
- 19111 SR con coordenadas
- 19112 SR con id. Geográficos
- 19113 Principios de Calidad
- 19114 Evaluación de la Calidad
- 19115 Metadatos
- 19118 Encoding
- 19136 GML
- 19137 Core Profile of S. Schema
- 19138 Data quality measures
- 19141 Schema for Moving Features


ISO/TC 211



Normas de Servicios

- 19116 Serv. de posicionamiento
- 19117 "Portrayal"
- 19119 Servicios para coberturas
- 19125-1 "Simple Feature Access (SFA) "
- 19125-2 "SFA – SQL Option"
- 19128 "Web Map Server Interface"
- 19132 Posibles servicios de localización
- 19133 Servicios de localización para seguimiento y navegación
- 19134 "Multimodal location based services for routing and navigation"
- 19142 Web Feature Service
- 19143 Filter encoding
- 19147 Location based services. Transfer Nodes.
- 19148 Location based services. Linear Referencing System


ISO/TC 211



Normas Rasters y Mallas

- 19115-2 Metadatos para datos ráster y malla
- 19121 "Imagery and gridded data"
- 19123 Modelo para coberturas
- 19124 Componentes "imagery and grid."
- 19129 "Imagery and coverage data"
- 19130 "Sensor and data models" (deleted)

ISO/TC 211



Normas ISO + relevantes para las IDEs

- 19109 Reglas para los modelos de aplicación.
- 19110 Metodología para catalogar fenómenos.
- 19112 Identificación por nombres geográficos.
- 19115 Metadatos para datos.
- 19119 Metadatos para servicios.
- 19128 Servicios de Mapas para Web (WMS).
- 19136 GML.
- 19142 Web Feature Service.

OGC Open Geoespacial Consortium

Orden ejecutiva 12906 (Abril/94)
<http://www.fgdc.gov/policyandplanning/executiveorder>
 National Spatial Data Infrastructure
 "La IG es crítica para promover el desarrollo económico, mejorar nuestra gestión de los recursos naturales y proteger el medio ambiente..."

OGC
Open Geospatial Consortium

- Consorcio fundado en 1994 como "corporación de miembros libre de impuestos" (USA), sin ánimo de lucro
 - Más de 350 Empresas (productores de software SIG), universidades, administración,...
- Misión
 - Promover el desarrollo y uso de técnicas y estándares de Sistema Abiertos en el campo de la IG
- Método
 - Definir por consenso especificaciones de **interoperabilidad** públicas que estandarizan
- Establece infraestructuras tecnológicas básica para la **web espacial**
 - Red de recursos geoespaciales integrados en la web

OGC Open Geoespacial Consortium

OGC
Open Geospatial Consortium

Especificaciones

- Acceso de las entidades simples (Simple Features - SQL, CORBA, OLE)
- **Servicios de Catálogo**
- Coberturas
- Servicios de Transformación de Coordenadas
- **Servicios de Mapas por la Web (WMS)**
- **Lenguaje de marcado geográfico (GML)**
- **Servicio de objetos geográficos (WFS)**
- Especificación de codificación de los Filtro (expresión de pregunta)
- Descriptor de los Estilos de los Temas (SLD)

W3C World Wide Web Consortium

W3C WORLD WIDE WEB Consortium

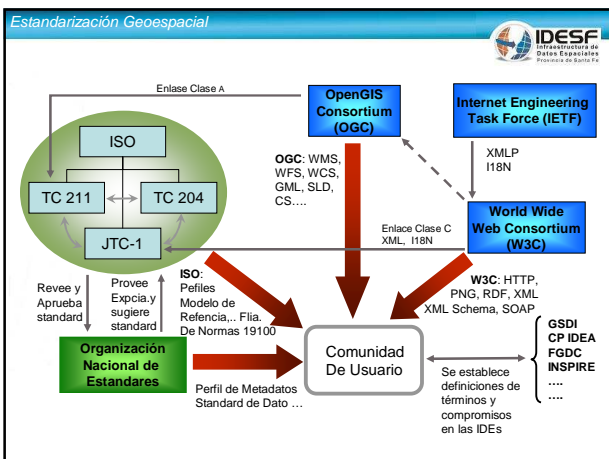
- Misión: "elevar el World Wide Web a su máximo potencial con protocolos comunes que promueven su evolución y aseguran su interoperabilidad."
- Una **Recomendación** es un documento que representa acuerdo general dentro del W3C y tiene el sello del Director. El W3C considera que las ideas o tecnologías especificadas de una Recomendación son apropiados para usos globales y promocionan la misión del W3C.
- Las recomendaciones del W3C deben ser aprobadas formalmente por los miembros.

OGC Open Geoespacial Consortium

W3C WORLD WIDE WEB Consortium

Recomendaciones

- HTML
- HTTP
- PNG
- SOAP/XMLP
- SVG
- URI/URL
- XHTML
- XLink
- XML
- XML Query
- XML Schema
- XPath
- XPointer
- XSL and XSLT
- CSS
- DOM



Especificaciones

ISO19131 Especificación de los Datos del Producto

Especificaciones
 Descripción detallada de un conjunto de datos para poder producirlo, suministrarlo y utilizarlo

Definen el producto
 Establecen requisitos técnicos

Especificaciones (lo que **debe ser**)
 Antes de la producción, no cambian con cada versión

Metadatos (lo que **es**)
 Después de producirlo, sí cambian con cada versión

Especificaciones

Introducción al producto: Definición, contenido, extensión, finalidad, fuentes, definiciones, mantenimiento, principales características (Informal)

Campo de aplicación de las especs. Extensión física/lógica (ISO19115)

Identificación del producto: Título, extensión, tema, escala, resumen, propósito, (ISO19115)

Contenido y estructura de los datos: F. vectorial, F. ráster, extensión espacial y temporal, tipo de cobertura (ISO19109, ISO19110, ISO19123)

Sistemas de Referencia: Por coordenadas (ISO19111), Código EPSG (www.epsg.org)

Calidad de datos: Exactitud posicional, temática, temporal, Consistencia lógica, Compleción, Linaje, Propósito y Uso (ISO19113 e ISO19114)

Captura de datos: Descripción de la captura y tratamiento de los datos para que puedan ser producidos (Informal)

Mantenimiento: Frecuencia de mantenimiento, próxima fecha, ámbito, contacto (ISO19115)

Representación: Catálogo de representación, con colores, grosores, símbolos puntuales, lineales y superficiales, tipos de letra,... (ISO19117)

Suministro del producto: Formato nativo, formatos disponibles, soportes disponibles (ISO19115)

Principios de Calidad

Para un productor la especificación de producto describe el universo de discurso y contiene los parámetros para construir el conjunto de datos

Para el usuario, los requisitos describen un universo de discurso que puede coincidir o no, con el universo de discurso del conjunto de datos

La **verdadera calidad** de un conjunto de datos es la medida en que dicho conjunto representa un universo de discurso

Principios de Calidad

Elección del Producto

OBJETIVOS:

- Dar transparencia al mercado
- Favorecer la buena elección y uso de los productos.
- Incorporar la voz del cliente.
- Competitividad.

Principios de Calidad

Informar sobre la calidad significa

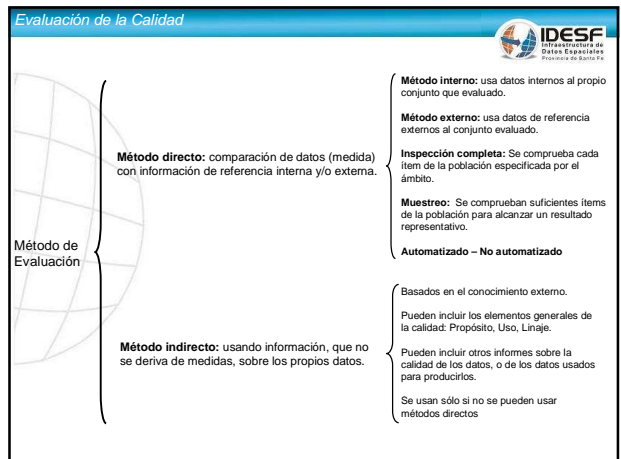
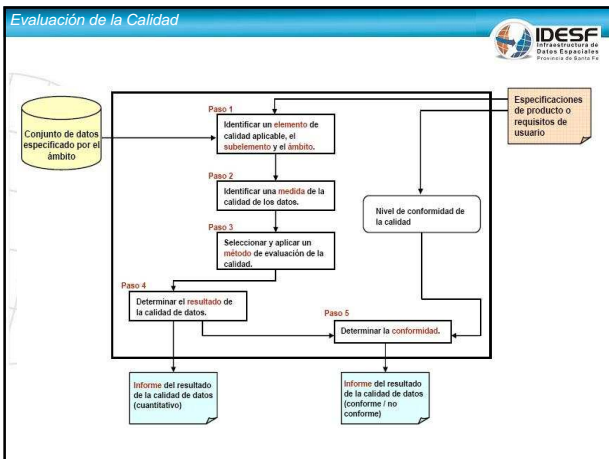
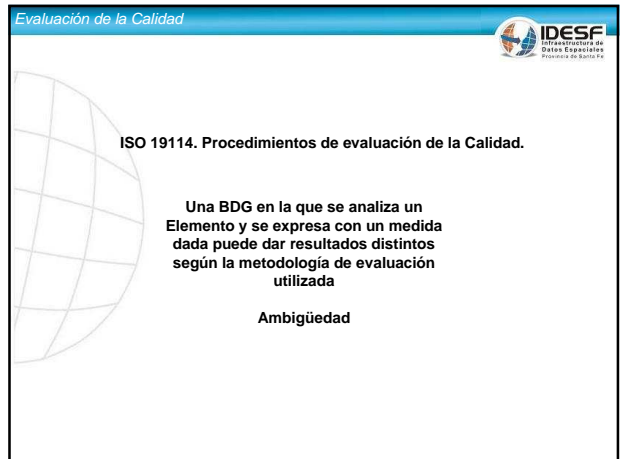
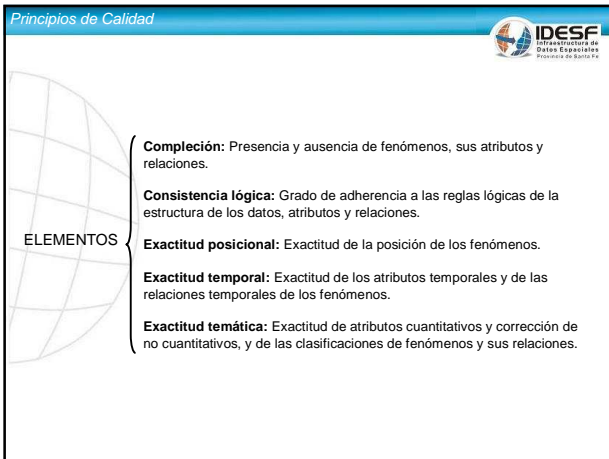
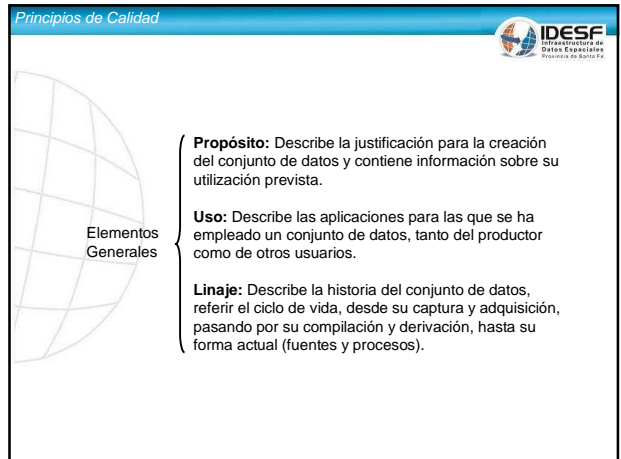
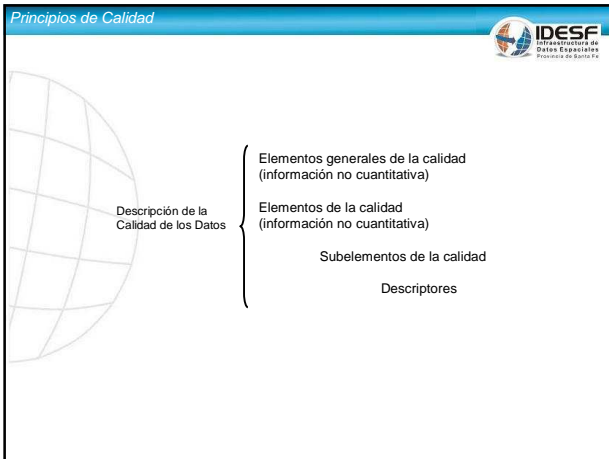
- **Identificar** los factores relevantes (ISO 19113)
- **Evaluar** con métodos adecuados (ISO 19114)
- **Cuantificar** utilizando medidas comparables (ISO 19138)
- **Describir** adecuadamente todos los aspectos (ISO 19114-15)

Principios de Calidad


Principios de Calidad

OBJETIVOS ISO 19113

- Principios para la descripción de la calidad de los datos geográficos.
- Componentes para informar sobre la calidad.
- Planteamiento para organizar la información relativa a la calidad



Metadatos de los Datos



Reporte

Como Metadatos Norma ISO 19115 (No reemplaza al metadato)

Como Informe sobre evaluación de la calidad

Proporciona más detalle sobre los resultados y procedimientos. a utilizar cuando se desee.

Se debe generar cuando:

- Los resultados presentados en los metadatos sólo son reportados como conforme / no conforme
- Cuando se generan resultados agregados (¿cómo se ha agregado?, ¿cómo interpretar el resultado?)

Metadatos de los Datos




Un mapa impreso tiene los elementos de metadatos de:



- Editor
- Fecha de Publicación
- Tipo de Mapa
- Descripción
- Referencia Espacial
- Escala

Metadatos de los Datos




Los Metadatos describen

Contenido, calidad, condición ... y otras características acerca de Los datos

Quien, que, donde, porque, y como de un dataset


Metadatos de los Datos



Responde a las preguntas como

1. ¿Qué describe el conjunto de datos?
2. ¿Quién ha producido el conjunto de datos?
3. ¿Qué finalidad tienen los datos?
4. ¿Qué problemas cree que aún hay en el conjunto de datos?
5. ¿Cómo se creó el conjunto de datos?
6. ¿Por qué se creó este conjunto de datos?
7. ¿Cómo sería posible obtener una copia del conjunto de datos?
¿Quién distribuye los datos?


Metadatos de los Datos



A los creadores de datos

- Evitar duplicaciones
- Distribuir Información Confiable
- Publicar los datos producidos
- Conocimiento de la información disponible

Metadatos de los Datos



A los usuarios de datos

- A encontrar los datos que necesita...
- Los focaliza sobre los elementos clave de los datos
- Facilita la comprensión
- Permite descubrir datos dentro y fuera de la organización
- Facilita la transferencia de datos y su interpretación

Metadatos de los Datos

A las organizaciones

- Favorece la organización y mantenimiento
- Evita la duplicación
- Facilita el acceso y localización de los datos espaciales
- Permite la comprensión de un conjunto de datos desarrollados por otra persona
- Permite la actualización y mejora de datos existentes
- Preserva el contexto en el que fueron relevados los datos
- Compartir los datos con otra organización

Metadatos de los Datos

Categorías de metadatos ...

Descubrimiento – Posibilitan que las organizaciones conozcan y publiquen los datos que tienen. Permite a los usuarios conocer los datos disponibles.

Exploración - Permite determinar si el conjunto de datos posee las características necesarias para mi propósito.

Explotación - Permite conocer el procedimiento de adquisición y utilización de los datos. Ayuda a los usuarios finales al mantenimiento, almacenamiento, reutilización y archivado de los datos existentes.

Metadatos de los Datos

ISO 19115

Usos {

- Descriptivos
- De preservación
- Técnicos
- De uso

Clasificación {

- Ubicar: Encontrar, descubrir.
- Evaluar: Restricciones, calidad, reputación.
- Extraer: Obtener el dato que se describe.
- Emplear: Aplicar o usar el dato

Esquema {

Organización

- Identificación
- Calidad de los datos
- Organización de los datos espaciales
- Referencia espacial
- Referencia entidad/atributo
- Información sobre la distribución
- Referencia del Metadato
- Extensiones

Metadatos

- Conjunto de datos
- Jerarquías
- Nombres
- Qualifiers

Ubicación

Responsables

Proveedores

Comunidad de Usuarios

Metadatos de los Datos

Núcleo de Metadatos o Core

Es el conjunto de elementos de metadatos mínimo capaces de describir un conjunto de datos geográficos.

Cubre los propósitos de catalogación, respondiendo a las preguntas tales como:

“Existe un conjunto de datos sobre un tema específico (‘que’)?”

“Se aplica a un lugar en específico (‘dónde’)?”

“Para un período o fecha específica (‘cuándo’)?”

“Un contacto para conocer más o pedir el conjunto de datos (‘quien’)?”

Título del Conjunto de Datos
Fecha de Referencia del Conjunto de Datos
Responsable del Conjunto de Datos
Localización geográfica del Conjunto de Datos
Idioma del Conjunto de Datos
Conjunto de caracteres del Conjunto de Datos
Categoría del tema del Conjunto de Datos
Resolución espacial/Escala del Conjunto de Datos
Resumen descriptivo del Conjunto de Datos
Formato de Distribución
Extensión vertical y temporal del Conjunto de Datos
Tipo de representación espacial
Sistema de Referencia
Linaje
Recurso en línea
Identificador del Fichero de Metadatos
Nombre del estándar de Metadatos
Versión del estándar de Metadatos
Idioma de los Metadatos
Conjunto de caracteres de los Metadatos
Punto de contacto para los Metadatos
Fecha de creación de los Metadatos

Políticas de Datos

Política de datos

Filosofía de la IDEs

Creative Commons


Política de las Organizaciones

Políticas de Datos

Filosofía IDEs

- La IG es la infraestructura de las infraestructuras
- La IG como motor de desarrollo
- Si compartes siempre ganas más
- Directivas Europeas Inspire
- Reconocen el derecho del ciudadano a acceder a los datos de la Administración

Políticas de Datos




Diferencia
Servicio público/actividad comercial

¿Puede una A.P. invocar *copyright* para limitar el acceso de los ciudadanos a unos datos que ha recogido en el ejercicio de sus funciones y financiándose con los impuestos de esos mismos ciudadanos?

Liberar los datos hasta dónde sea posible
Dentro de la legislación vigente
Con los mecanismos de financiación existentes

Políticas de Datos




Derechos de autor


El autor de una obra tiene derecho a limitar su uso como Deseo
© Roberto Anselmi Todos los derechos reservados

Cuando el autor falleció > 100 años (150,...)
Disposición Pública Libertad total

Creative Commons regula situaciones intermedias
Algunos derechos reservados




Políticas de Datos




Licencias de uso definidas por Lawrence Lessig (U. de Stanford)

Traducidas y adaptadas 37 idiomas y legislaciones del mundo

Disponibles en www.creativecommons.org



Políticas de Datos




Licencias CC

CC:by
Atribución:
Todo está permitido si se menciona al autor

CC:by-nc-sa
Atribución, no comercial, compartir igual:
Todo está permitido si se menciona al autor, salvo usos comerciales y siempre debe ser así

CC:by-sa
Atribución, compartir igual:
Todo está permitido si se menciona al autor, incluso los usos comerciales y siempre debe ser así

Políticas de Datos




Conclusiones sobre CC

CC se adapta muy bien al concepto de cartografía de Referencia

Vale la pena estudiar la posibilidad de utilizar CC

La situación actual no está reglada
¿Qué usos permite un WMS?



Políticas de Datos



Gracias por su atención

Indalecio Fructuoso Bezos Cibulsky
bezos@fich.unl.edu.ar
ibezos@gmail.com