

❖ Infraestructura de Datos Espaciales

Fundamentos de las IDE

1- Datos

1.1 Anexos INSPIRE

1.2 Conceptos de armonización geométrica y semántica

1.3 Calidad

2- Metadatos

2.1 ISO 19115

2.2 NEM

2.3 NE de Metadatos

3- Servicios OGC

3.2- WMS, WFS, CSW, otros.

IDEE

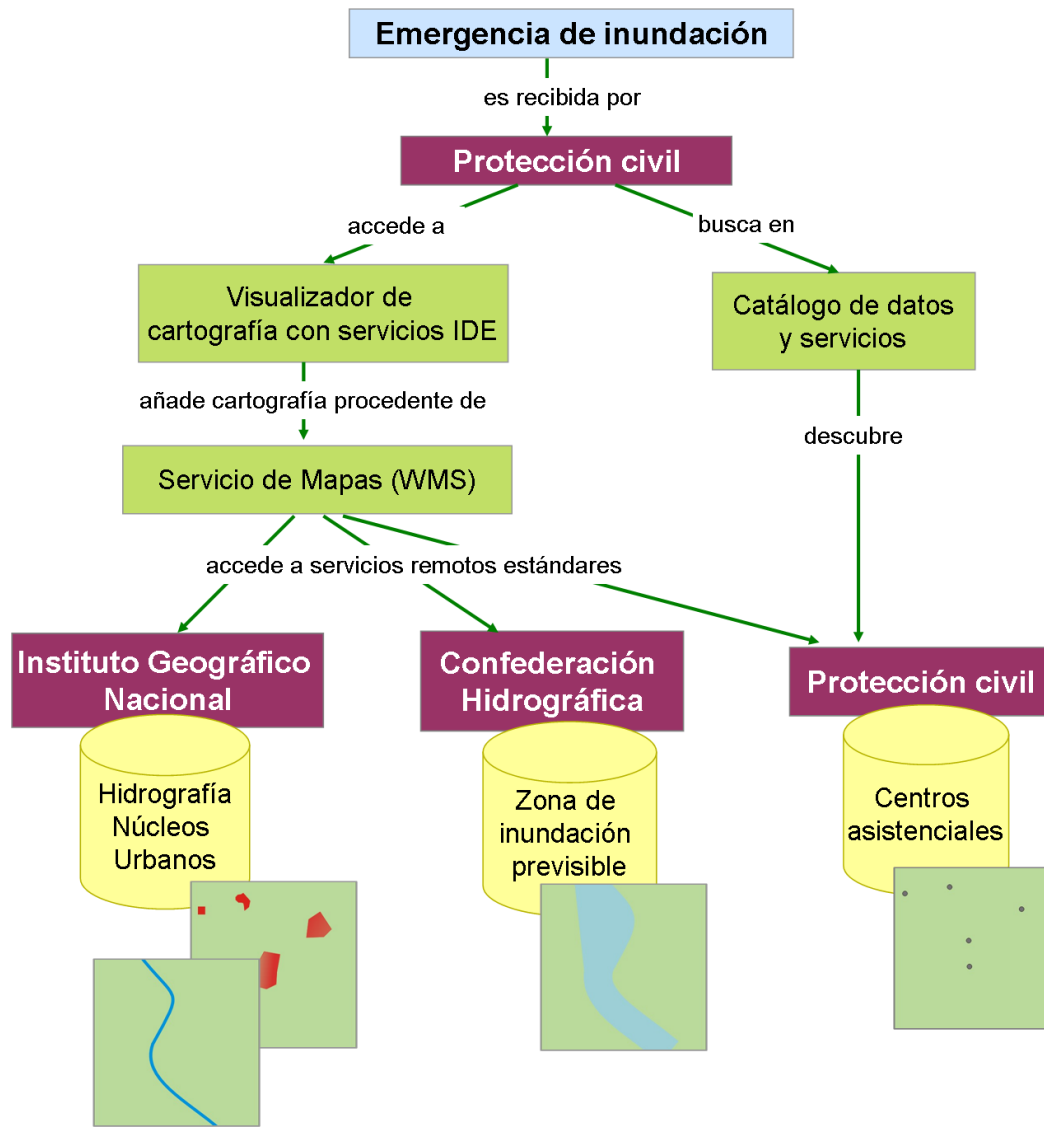
Paloma Abad Power





- Factores claves que permiten a un técnico de una organización resolver de forma rápida y eficaz una situación planteada. Algunos de estos factores son:
 - La existencia de acuerdos entre organismos para compartir información geográfica.
 - El acceso a los datos se ha realizado de manera fluida, por disponer de acuerdos para compartir la información.
 - La información es actualizada por hallarse almacenada en los propios organismos productores.
 - El acceso a la información es estándar, gracias a la implementación de Servicios de Mapas (WMS).
 - La localización y acceso a información geográfica ha sido posible debido a la existencia de metadatos y catálogos.
 - La capacitación del personal técnico cumple un papel decisivo para la adecuada utilización de estos servicios.







❖ ¿Que es un IDEE?



¿Qué elementos son necesarios para una IDE?

❖ Recursos Informáticos

❖ Información Geográfica

❖❖ Metadatos❖

❖❖ Estándares❖

❖ Acuerdos Políticos





□ *Una IDE es un sistema estandarizado integrado por un conjunto de recursos informáticos cuyo objetivo es integrar a través de Internet:*

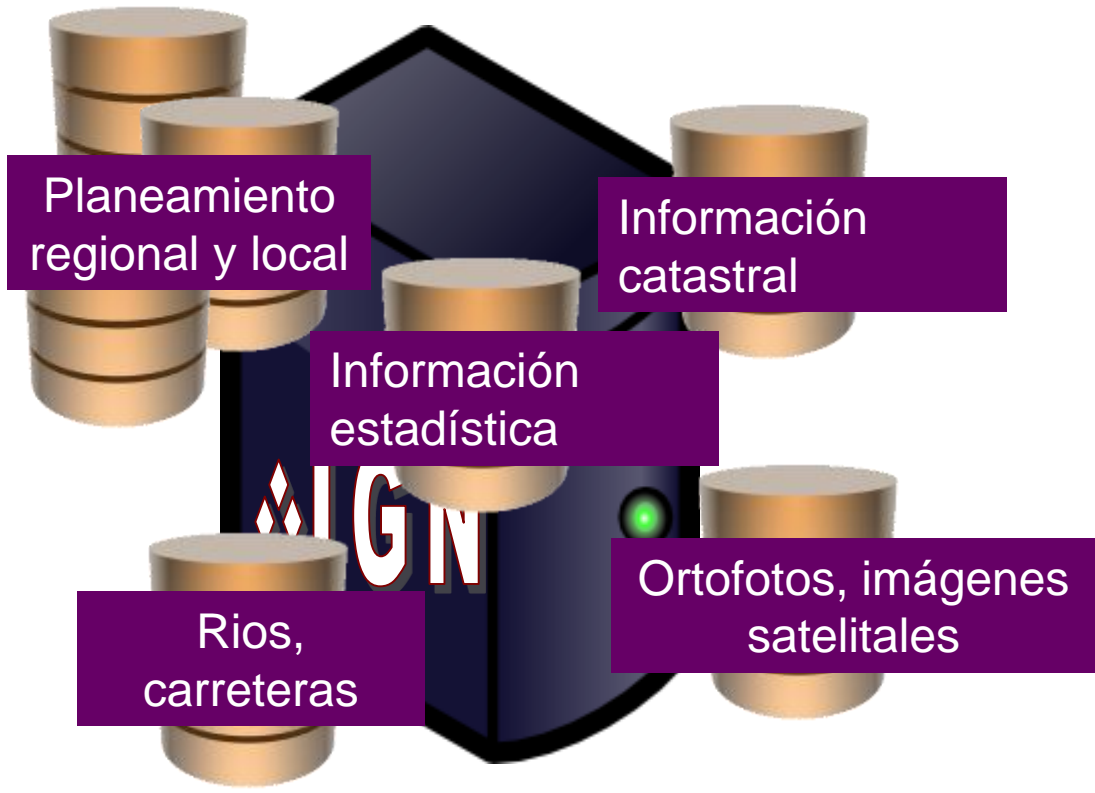
- *metadatos*
- *Servicios*
- *información de tipo geográfico que se producen a nivel nacional, regional y local,*

facilitando a todos los usuarios potenciales la localización, identificación, selección y acceso a tales recursos.

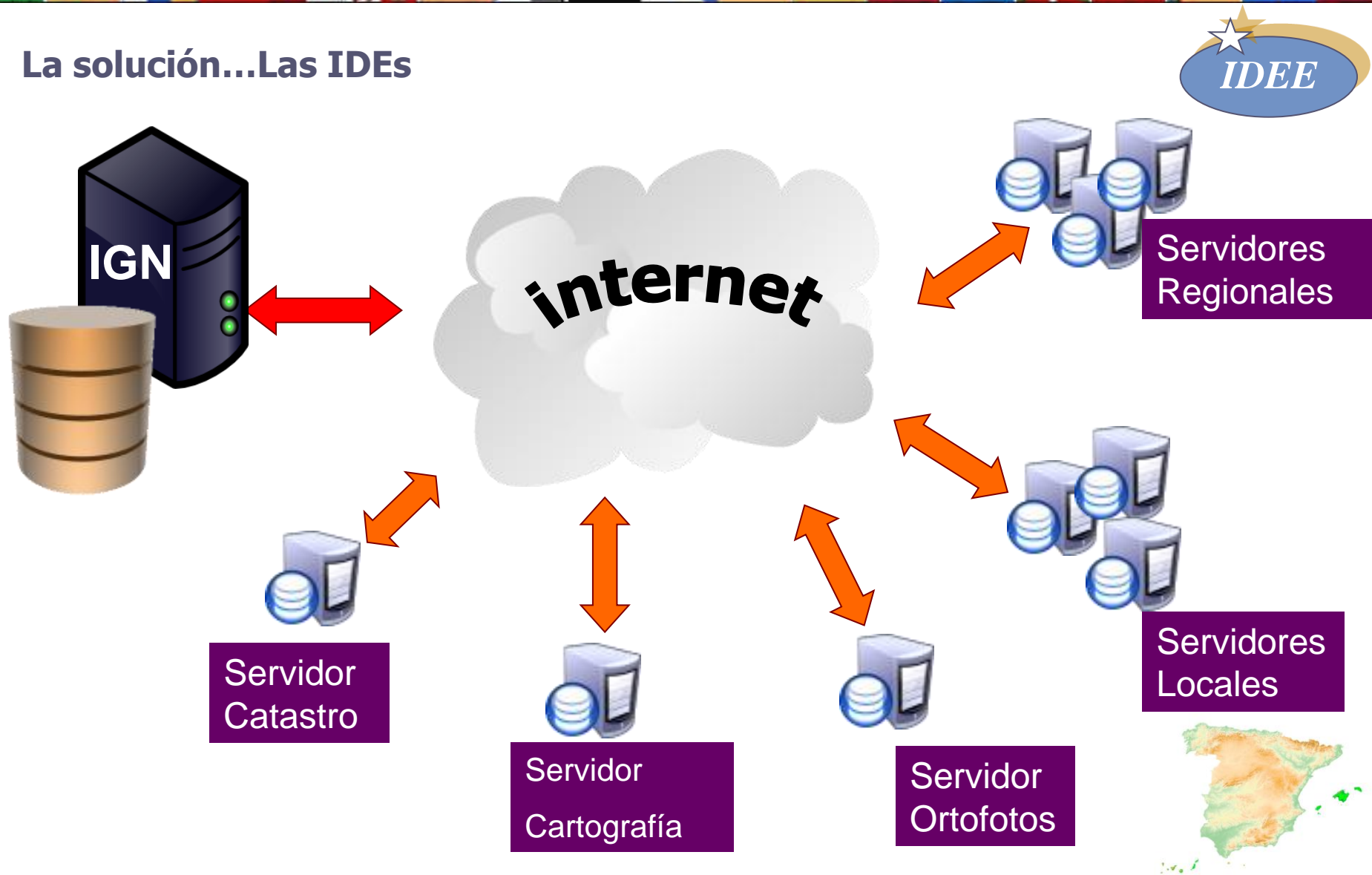




La solución...Las IDEs



La solución...Las IDEs





Datos

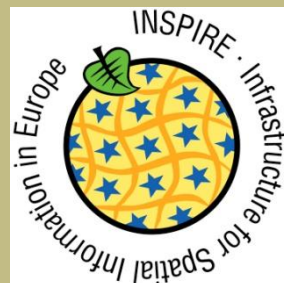
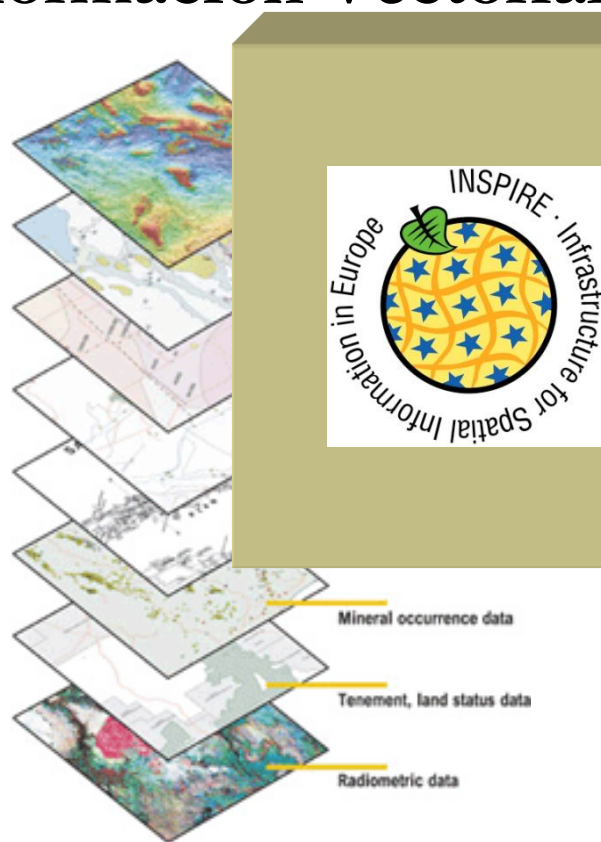




□ Información Geográfica

□ Información Vectorial

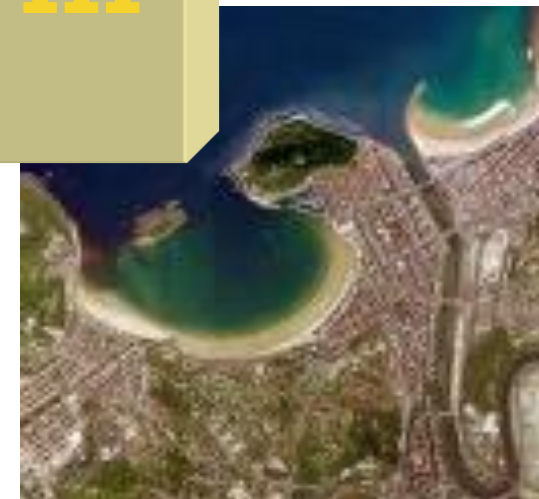
□ Información Ráster



Anexo I

Anexo II

Anexo III



❖ Datos de Referencia



❖ Anexo I (INSPIRE)

Sistema de Coordenadas de Referencia

Sistemas de Cuadrículas Geográficas

Nombres Geográficos

Unidades Administrativas

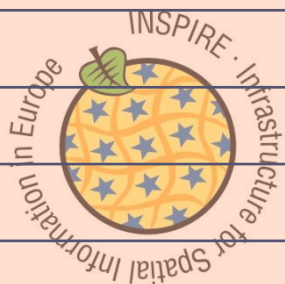
Direcciones

Parcelas Catastrales

Redes de Transporte

Hidrografía

Lugares protegidos



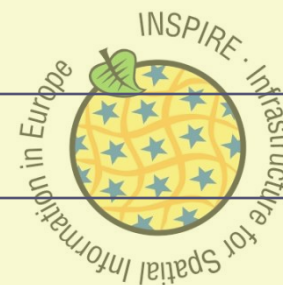
❖ Anexo II (INSPIRE)

Modelos de Elevaciones

Cubierta terrestre

Ortoimágenes

Geología





Unidades estadísticas



Consejo Superior Geográfico

Edificaciones

Edafología

Uso del suelo

Salud y seguridad humana



Servicios de utilidad pública y estatales

Instalaciones de observación del medio ambiente

Instalaciones de producción e industriales

Instalaciones agrícolas y acuicultura

Demografía y distribución de la población

Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación

Zonas de riesgos naturales

Condiciones Atmosféricas

Aspectos geográficos de carácter meteorológico

Regiones geográficas oceanográficas

Regiones marinas

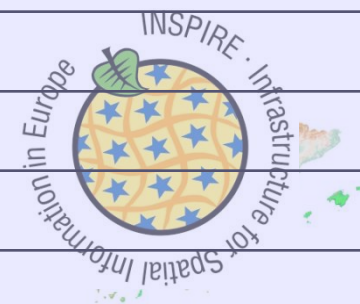
Regiones biogeográficas

Hábitats y biotopos

Distribución de especies

Recursos energéticos

Recursos minerales



❖ Datos de Temáticos

❖ Anexo III (INSPIRE)



- ❑ Normas de Ejecución INSPIRE sobre Especificaciones de Datos
 - ❑ <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>
- ❑ La familia ISO 19100
 - ❑ ISO 19107
 - ❑ ISO 19113, 19114
 - ❑ Otras normas





- Normas de Ejecución INSPIRE sobre Especificaciones de Datos
 - Falta de disponibilidad, calidad, organización, accesibilidad e intercambio de la información espacial son objetivo de un gran número de políticas y actividades a diferentes niveles de autoridades en Europa
 - Para resolver estos problemas es necesario tomar medidas de coordinación entre los usuarios y proveedores de la información espacial.
 - La Directiva 2007/2/EC del Parlamento Europeo y del Consejo adoptado el 14 de marzo del 2007 ayuda a establecer una Infraestructura de Información Espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE) para políticas medioambientales, o políticas y actividades que tienen un impacto en el medio ambiente.





- ❑ INSPIRE se basará en las infraestructuras de información espacial que son creadas y mantenidas por los Estados Miembros
- ❑ Para soportar el establecimiento de la Infraestructura Europea,
 - ❑ Normas de Ejecución (Implementing Rules)
 - Metadatos
 - Interoperabilidad de los temas de datos espaciales (Anexo I, II y III)
 - Servicios de Datos Espaciales
 - Intercambio de datos y servicios
 - Procedimientos de Monitorización





- Posibilidad de combinar datos y servicios espaciales desde diferentes fuentes a través de la Comunidad Europea de forma consistente sin grandes esfuerzos humanos o mecánicos.
 - Proporcionar acceso a los datos espaciales a través de servicios, via Internet
 - Menos tiempo y esfuerzo en comprensión e integración de los datos





□ Objetivo

- Establecimiento de un marco de trabajo legal
- Promoción de la interoperabilidad entre los conjuntos de datos y de servicios
- Preparación para las IDE Nacionales y Europea
- Construcción sobre estándares de ISO y OGC





- ❑ Método de trabajo
 - ❑ Bajo la coordinación y supervisión del **Joint Research Centre (JRC)**
 - ❑ **Reunión de constitución del grupo (febrero 2008)**
 - ❑ **Desarrollo del trabajo dentro del marco definido por documentos de referencia:**
 - D2.3 (Definition and scoping of the Annex themes)
 - D2.5 (Generic Conceptual Model)
 - D2.6 (Methodology for the development of data specifications)
 - ❑ **Material temático de referencia: (SDICs/LMOs)**
 - ❑ **Contacto**
 - Teleconferencias quincenales
 - Reuniones presenciales
 - Reuniones de coordinación entre los distintos grupos
 - Comunicación a través de CIRCA
 - Documentación en CIRCA





1 Scope

- Síntesis del contenido del documento: capítulos, finalidad...

2 Overview

- Acrónimos, definiciones y términos, descripciones informales, Normas de referencia, abreviaturas

3 Specification scopes

- Solo debe haber un ámbito general, y los ámbitos particulares según ISO 19131 pueden ser proporcionados en una notación formal (UML).





4 Identification information

- Descripción identificativa del tema de INSPIRE en forma de tabla

Título	<i>Título del tema de INSPIRE</i>
Resumen	<i>Breve resumen del contenido del dato.</i>
Categoría	<i>Los principales categorías de los temas de datos espaciales relacionados</i>
Descripción geográfica	<i>Extensión geográfica cubierta por el dato</i> This INSPIRE data specification covers spatial data sets which relate to an area where a Member State has and/or exercises jurisdictional rights.
Propósito	<i>Resumen de las intenciones, por ejemplo las necesidades o requisitos de uso y casos de uso.</i>
Tipo de representación espacial	<i>Forma de representación espacial. Su valor debe ser según MD_SpatialRepresentationTypeCode.</i> vector grid textTable tin stereoModel video
Resolución espacial	<i>Indicador de la densidad de los datos espaciales</i>
Información suplementaria	<i>Cualquier otra descripción sobre el dato</i>



5 Data content and structure

- Descripción formal de la estructura de los datos y el contenido de la especificación de los datos utilizando UML y el Modelo Conceptual Genérico. (Application schema)

6 Reference systems

- Espacial
- Temporal



7 Data quality



- Se especifica la calidad de los elementos y sub-elementos (ISO 19113). La calidad cuantitativa se proporciona como metadatos. Medidas según ISO19138

8 Dataset-level metadata

- Se especifican los elementos de metadatos genéricos y los específicos propios de los conjuntos de datos y del tema así como su condición (obligatorio, condicional, opcional).





9 Delivery

- Los datos conformes a la Directiva INSPIRE debe estar disponible a través de la red de servicios de INSPIRE
 - Y estos servicios acordes con la *Implementing Rules on Network Services*.
- Los datos conformes al esquema de aplicación deben utilizar la codificación UML

10 Data Capture (opcional)





11 Portrayal

- Reglas para las capas y estilos que se aplican para los objetos espaciales definidos en cada tema
 - Descripción XML
 - Estilos por defecto
 - Capas por fenómeno(s) & tema

12 Additional Information

- Annexes





Especificación de Datos de Nombres Geográficos





Descripción

- ❑ Describe los conceptos relacionados con los nombres geográficos
 - ❑ Nombres propios aplicados a entidades naturales, artificiales o culturales del mundo real.
- ❑ Multilinguismo y multi-escritura en Europa.
 - ❑ Una entidad geográfica puede tener diferentes nombres en diferentes lenguas y cada nombre puede tener diferente grafía.





Descripción

- ❑ Nombre como atributo en la modelización de los objetos espaciales en otros temas de INSPIRE.
- ❑ Requisito
 - ❑ Los conjuntos de datos espaciales relacionados con Nombres Geográficos deberán publicarse acorde a esta especificación
 - Nomencladores, BD de topónimos, conjuntos de datos de nombres, ...





Descripción

- ❑ Relación con otros temas
 - ❑ Redes de Transporte, Hidrografía, Unidades Administrativas, Direcciones, Espacios Protegidos

- ❑ Principal aspecto
 - ❑ Correcto uso de los NG:
 - Idioma, ortografía, transliteración,...
 - Organismos, autoridades, analistas de IG,..



Propósito



- Definir la especificación de los datos armonizados para los NG, los cuales deben ser útiles
 - Como criterio de localización
 - Geoportal, geocoding, navegación, ...
 - Como identificadores geográficos
 - Servicios de nomenclatores
 - Para la visualización
 - Capa de información en servicios de visualización
 - Normalización, transcripción y compilación de mapas, artículos, documentos
 - Para el procesamiento del conjunto de datos
 - Integración de datos históricos
 - Investigación lingüística, arqueología, etimología, ciencia onomástica,...





Características

- Un mismo lugar puede ser referido por diferentes nombres
 - El elemento central del modelo de datos es el objeto espacial, “**named place**” que puede tener uno o más nombres.





Características

- Cada “Nombre de Lugar” (named place) tiene:
 - Único identificador INSPIRE.
 - Nombres diferentes: GeographicalName
 - Tipo: Clase de entidad. Lista
 - Tipo Local: Clase de entidad definida por el proveedor de los datos
 - Indicativo de la escala de uso
 - Información del ciclo de vida: inserción / cambio o reemplazo / eliminación del conjunto de datos espaciales





Características

□ Cada “Nombre Geográfico” (GeographicalName) tiene:

- Los NG son nombres propios de las entidades del mundo real.

- Correcta ortografía

- Lengua

- La fuente

- El estado del nombre: C

- Escritura: Latín, griego

- Transliteración: Método de conversión entre diferentes escrituras

- Endomio: Nombre del objeto espacial en un idioma oficial o establecido en el área donde el fenómeno esta situado

- Exónimo: Nombre del fenómeno en un idioma oficial o establecido en el área donde el fenómeno

- Pronunciación: Intern
enlazándolo con el fich
Resource Identifier)

- La ciudad de Atenas se modela como un NamedPlace.

-Endomino “Athína” (Griego)

-Exónimo “Athens” (Inglés)

Son dos GeographicalName diferentes del único NamedPlace.

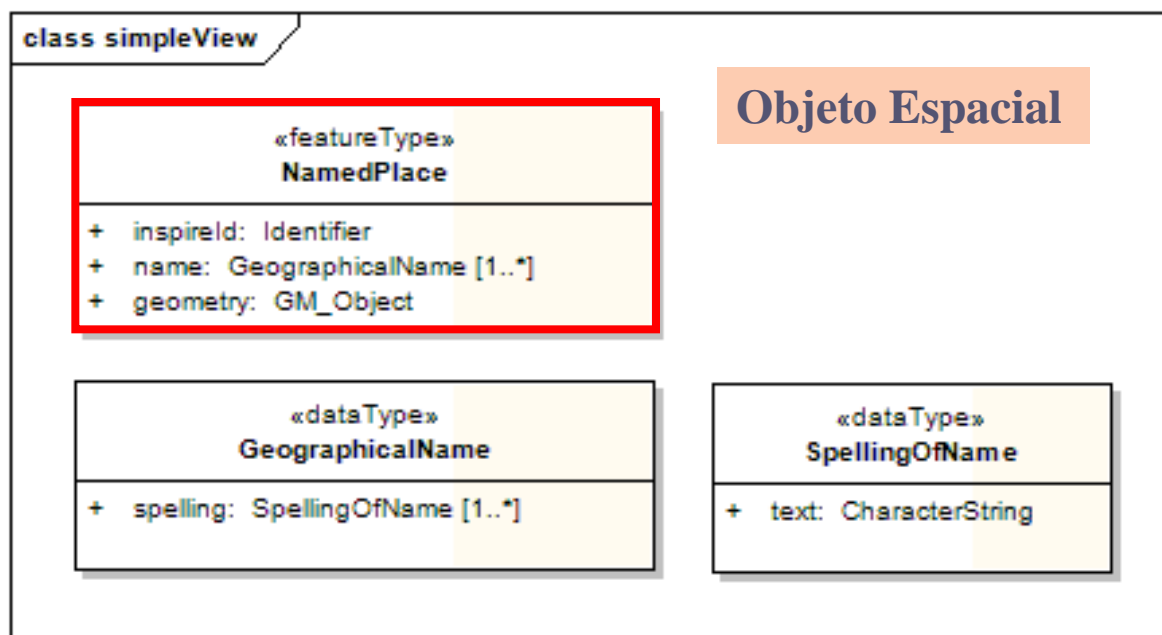
- “Aθnva” (ortografía griega)

- y su normalización al latín “Athína”

Son dos SpellingOfName diferentes del mismo GeographicalName “Athína”.



Núcleo de Modelo de Datos



El principal valor del modelo UML consiste en una estructura flexible que permite a los **nombres geográficos** ser utilizados como un atributo de un objeto espacial.

La posibilidad de unir o enlazar más **nombres** con el mismo **objeto espacial** da la oportunidad para integrar lenguas minoritarias y exónimos, las cuales tienen una importante contribución al multilingüismo Europeo.





Modelo de Datos

- El único tipo de fenómeno del esquema es *NamedPlace*,
 - Representa cualquier entidad del mundo real haciendo referencia a uno o diferentes nombres.

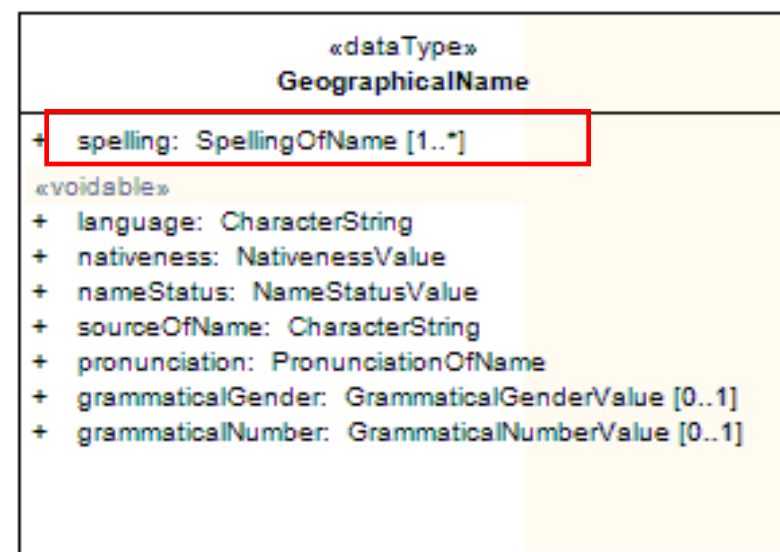
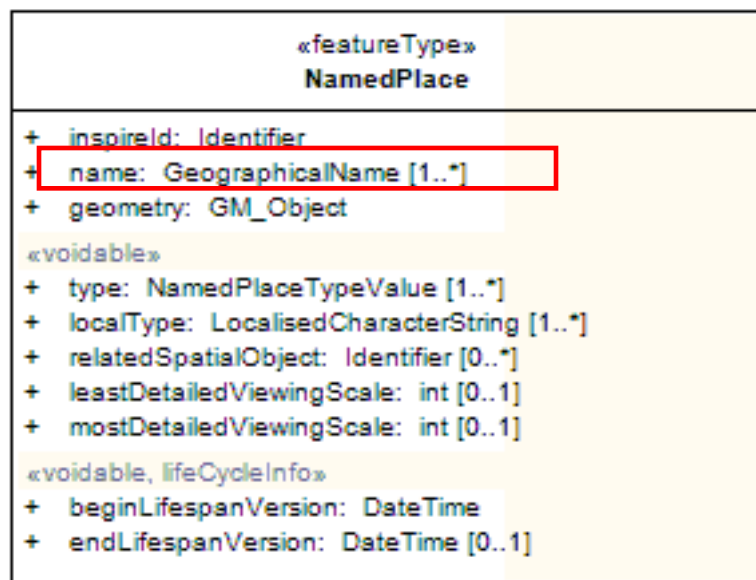
«featureType» NamedPlace
+ inspireId: Identifier
+ name: GeographicalName [1..*]
+ geometry: GM_Object
«voidable»
+ type: NamedPlaceTypeValue [1..*]
+ localType: LocalisedCharacterString [1..*]
+ relatedSpatialObject: Identifier [0..*]
+ leastDetailedViewingScale: int [0..1]
+ mostDetailedViewingScale: int [0..1]
«voidable, lifeCycleInfo»
+ beginLifespanVersion: DateTime
+ endLifespanVersion: DateTime [0..1]





Modelo de Datos

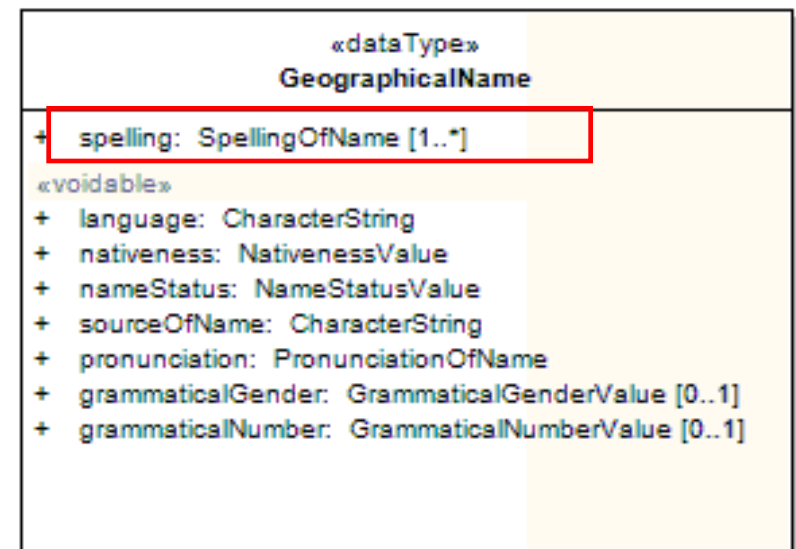
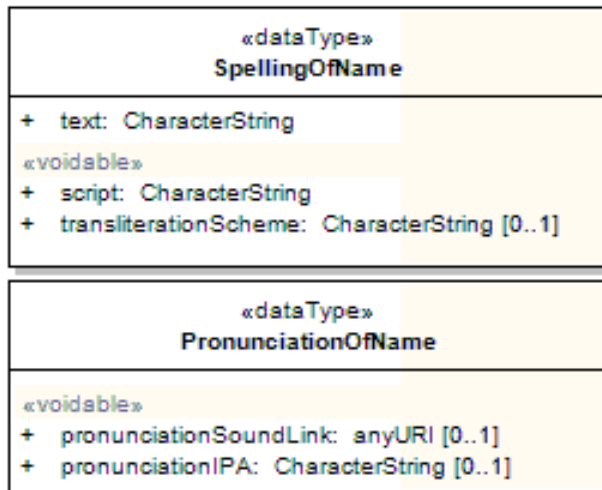
- Cada *NamedPlace* está asociado con uno o diferentes nombres geográficos, modelizado con el tipo de dato *GeographicalName*.
 - Diferentes lenguas o diferentes formas

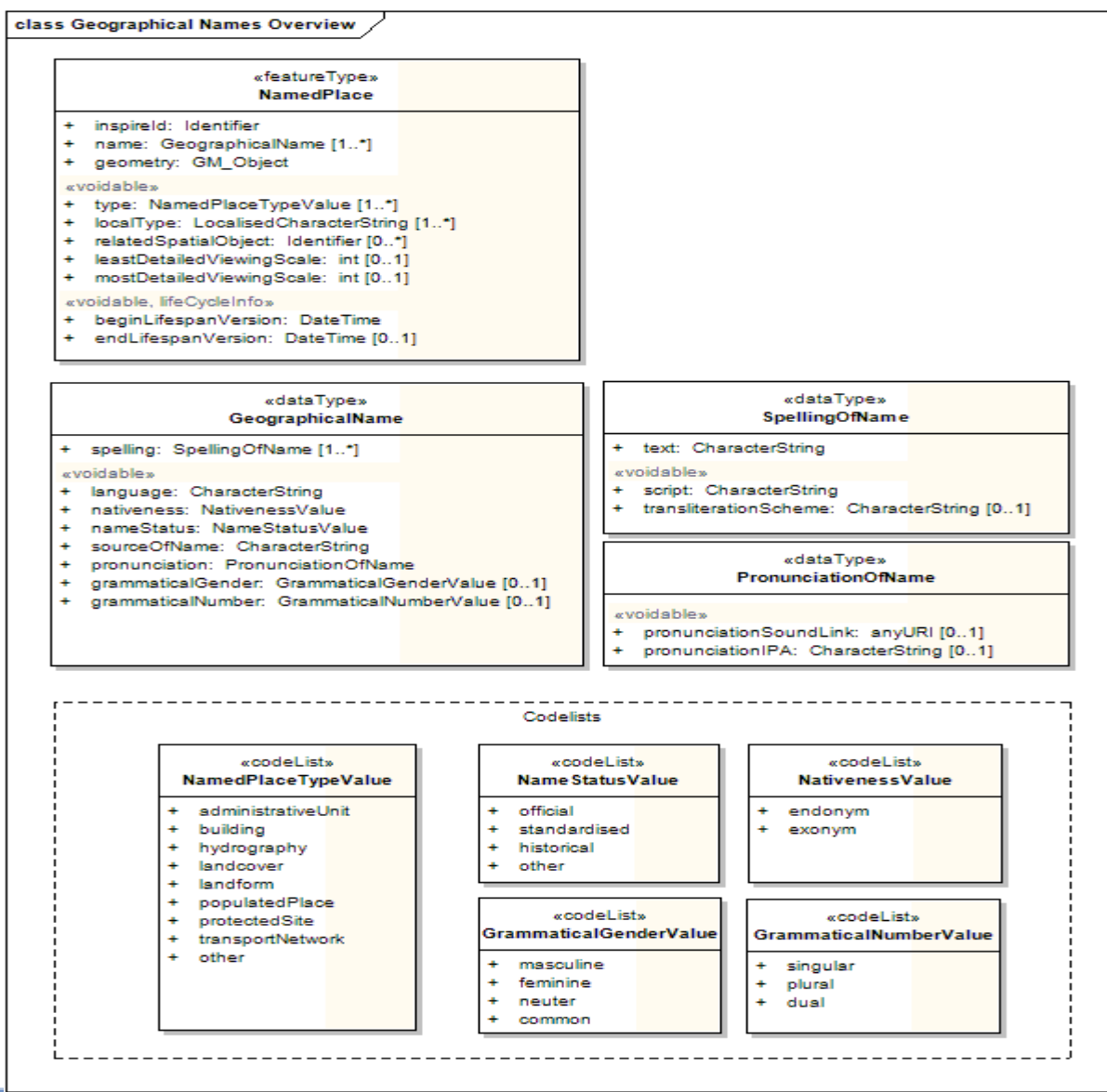


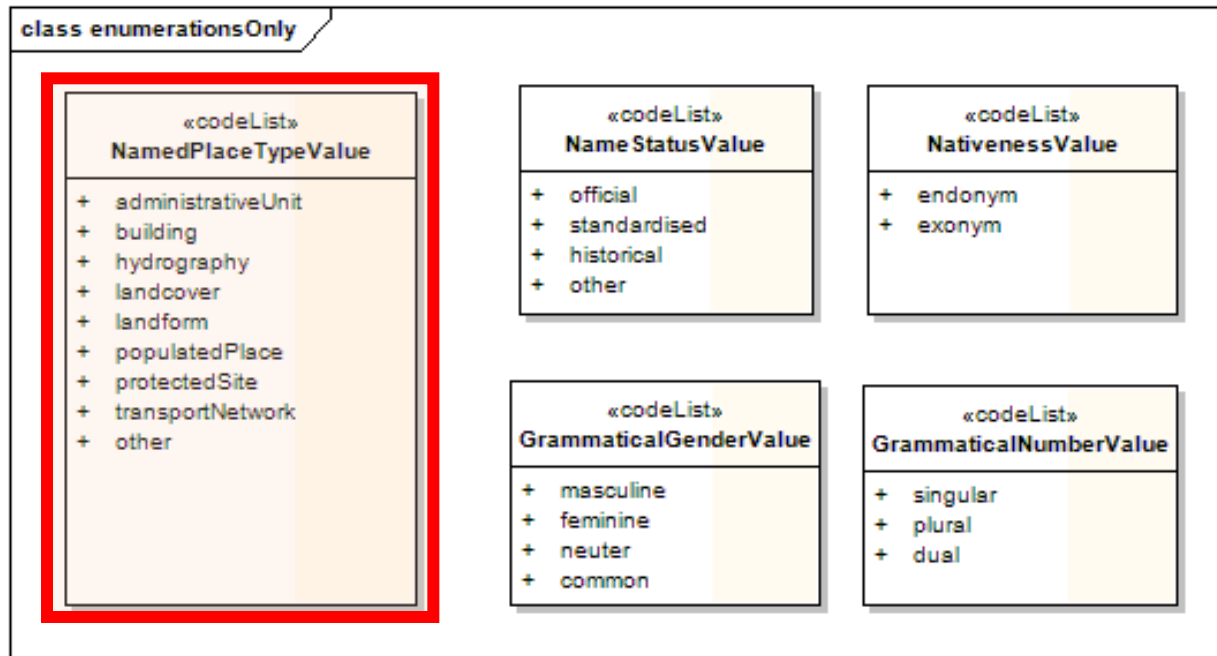


Modelo de Datos

- Cada *GeographicalName* debe tener una o diferentes formas de ortografía
 - Formas de escritura (Latín/Románico, Griego o Cilírico), modelizados con el tipo de dato *SpellingOfName*.









- Nombre oficial multilingüe: Vitoria-Gasteiz
 - Vitoria, castellano
 - Gasteiz, euskera
 - El nombre oficial es la unión de los dos

- Utilización de “-“ y “/”
 - A) El lugar tiene dos nombres oficiales y se pueden usar ambos
 - Ejemplo: Donostia/San Sebastián
 - B) El lugar tiene un único nombre oficial (la unión de los dos). Inseparable
 - Ejemplo: Vitoria-Gasteiz





NamePlaced

Identifier (identificador) :

SPA.IGN.NG.EN.GE2TANRXGA3A

Geometry (geometría): W2.6696057,
N42.8421121 [punto]

typeLocal (tipo local) : Capital de Provincia

type (tipo): Unidad administrativa

relatedSpatialObject (objeto espacial
relacionado): <nulo>

GeographicalName

language (idioma) : mul (múltiples idiomas)

native Value (valor nativo): endónimo

status (estatus) : oficial

sourceOfName (nombre de la fuente): Base
de datos de nombres geográficos del Instituto
Geográfico Nacional

beginLifespan Version (comiezo de validez):
2000-01-01

endLifespan Version (fin de validez): nulo

Spelling

text (texto) : Vitoria-Gasteiz

script (ortografía): latín

transliterationScheme (esquema
trasliterario) : nulo





Especificación de Datos de Transporte





□ Diseño

- Resolución multinivel
 - Representación de nodos y tramos de red
 - Representación/visión topográfica de los elementos de red
- Conectividad fronteriza e intermodal
- Referencia lineal (de uso opcional)

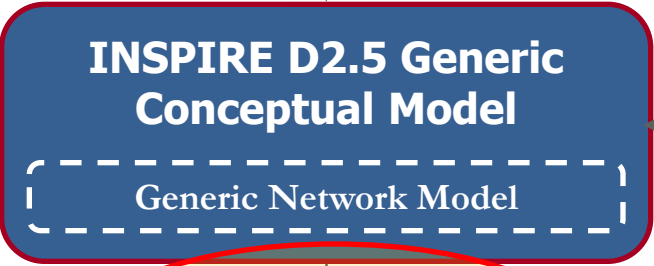
□ Modelado

- Espacial: herencia de GNM (nodos, tramos y áreas)
- Temporal: vigencia de los elementos de red
- Temático: atributos y propiedades de red

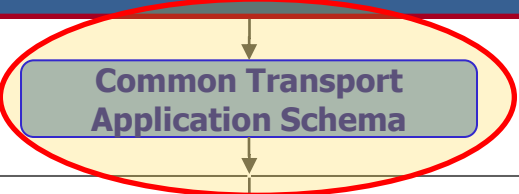




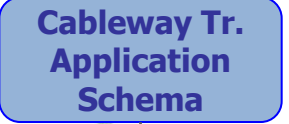
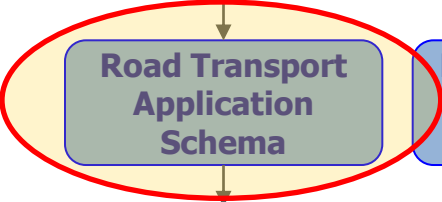
INSPIRE Directive

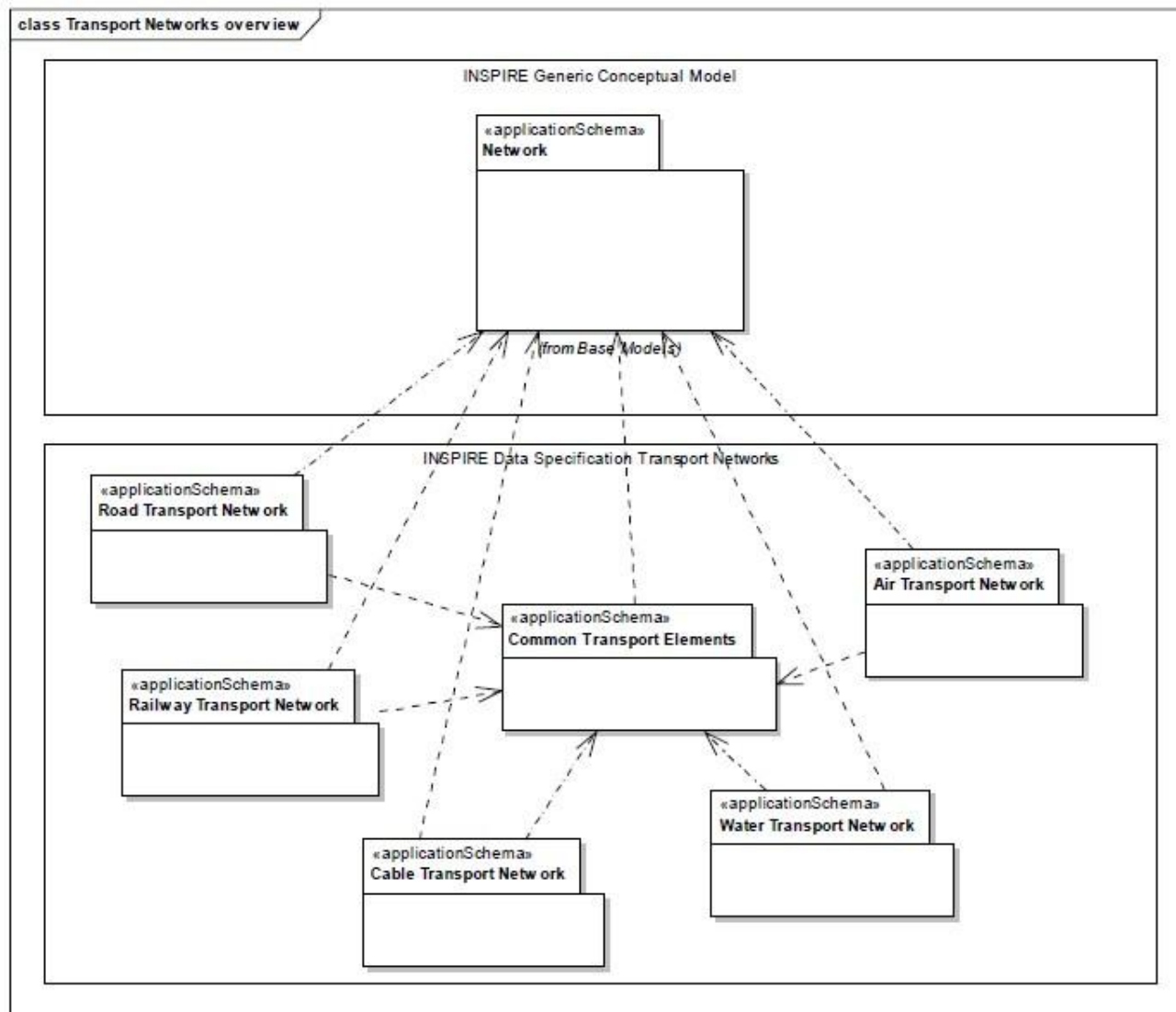


Modelo común

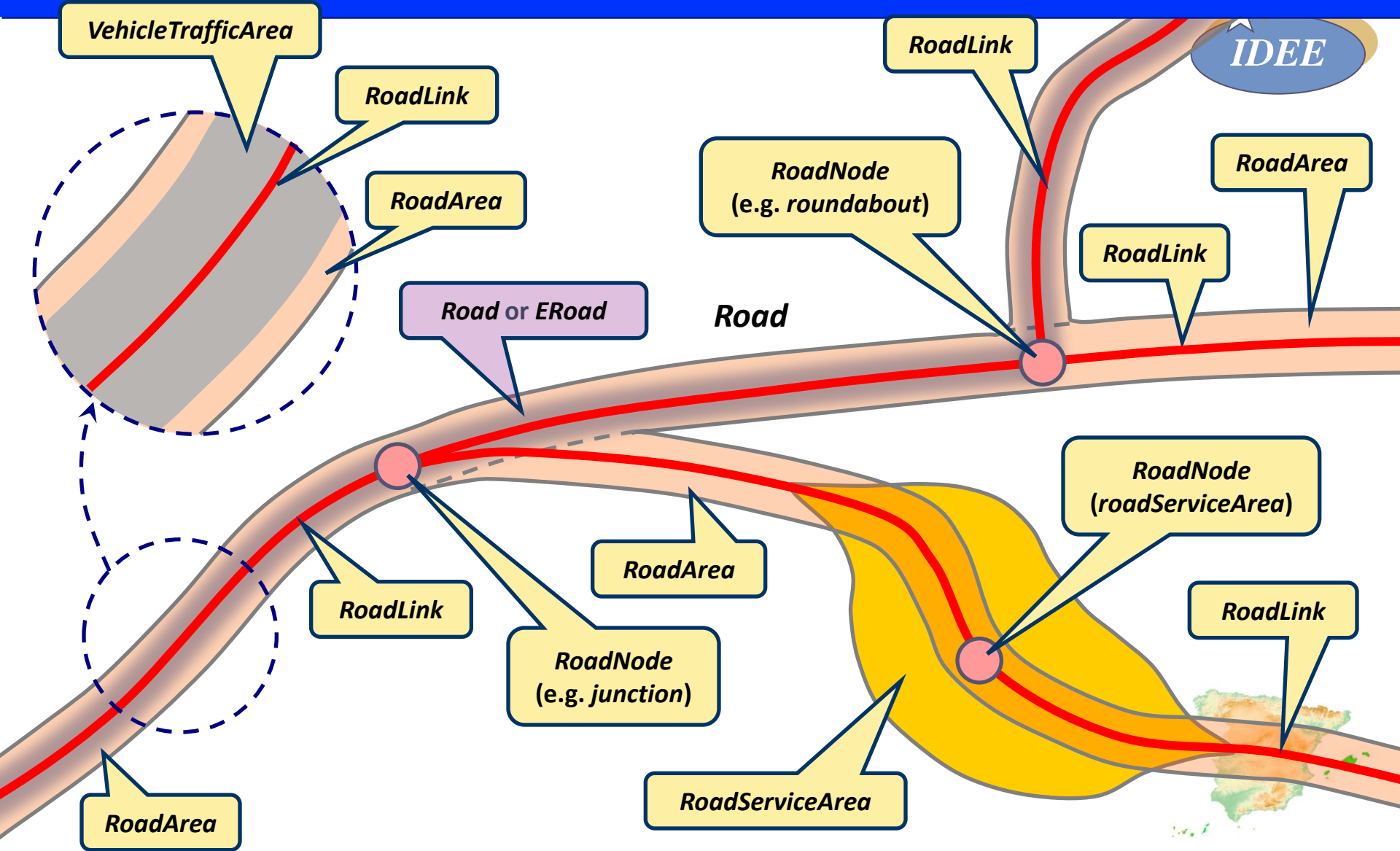


Red Carreteras

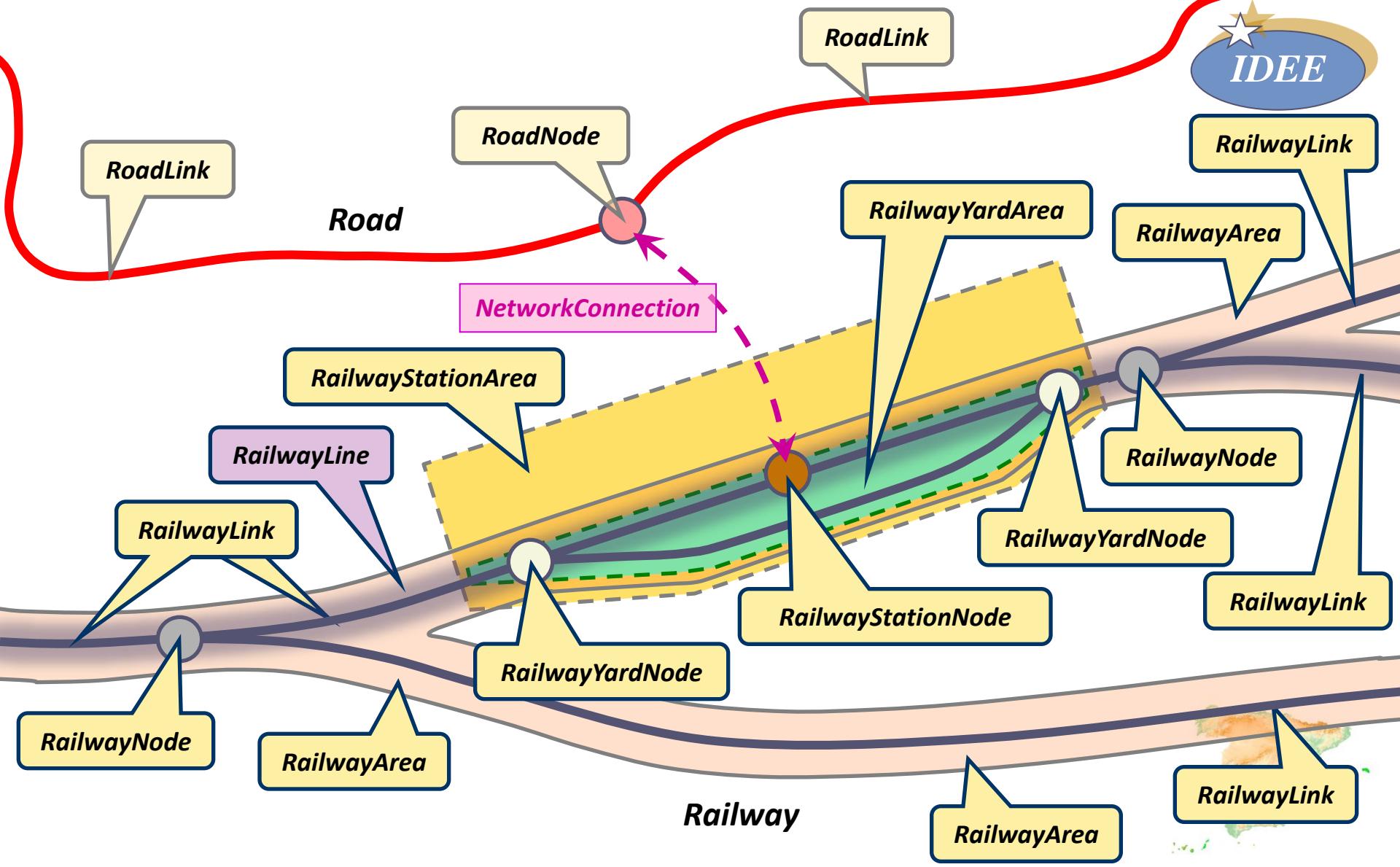




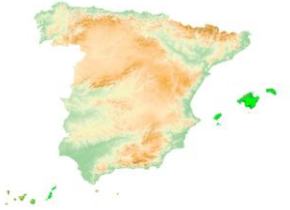
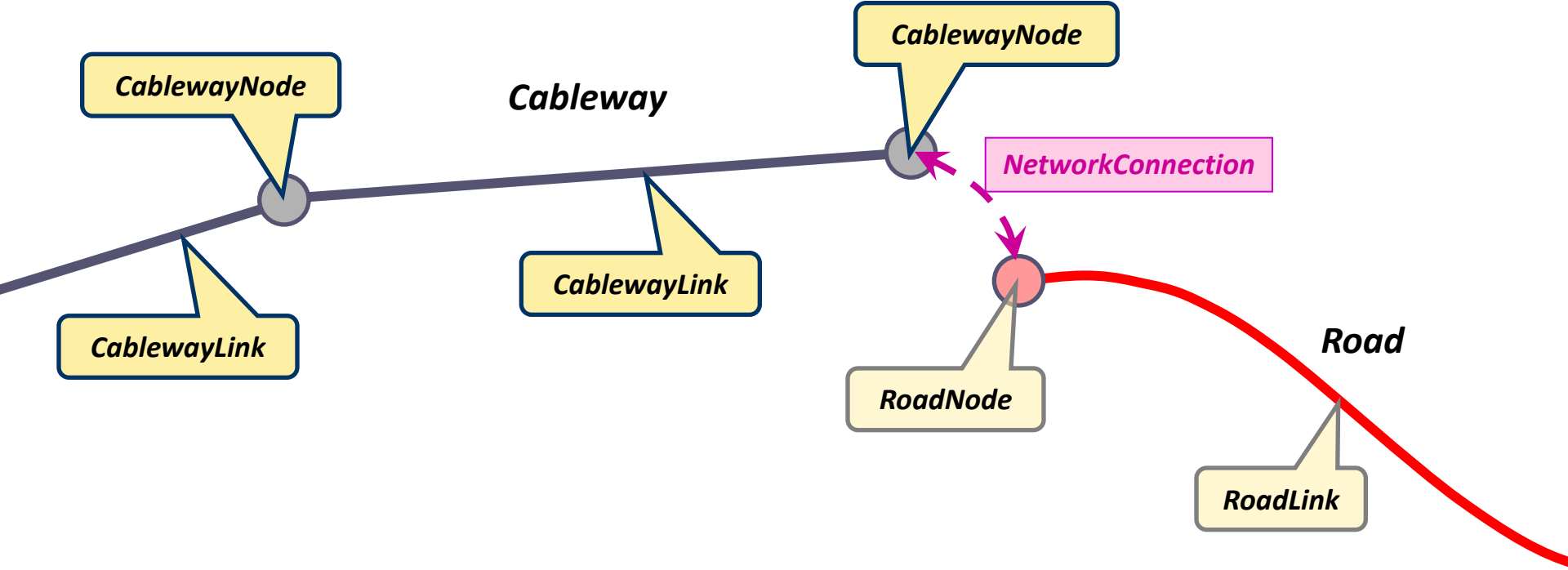
Red de transporte por carretera



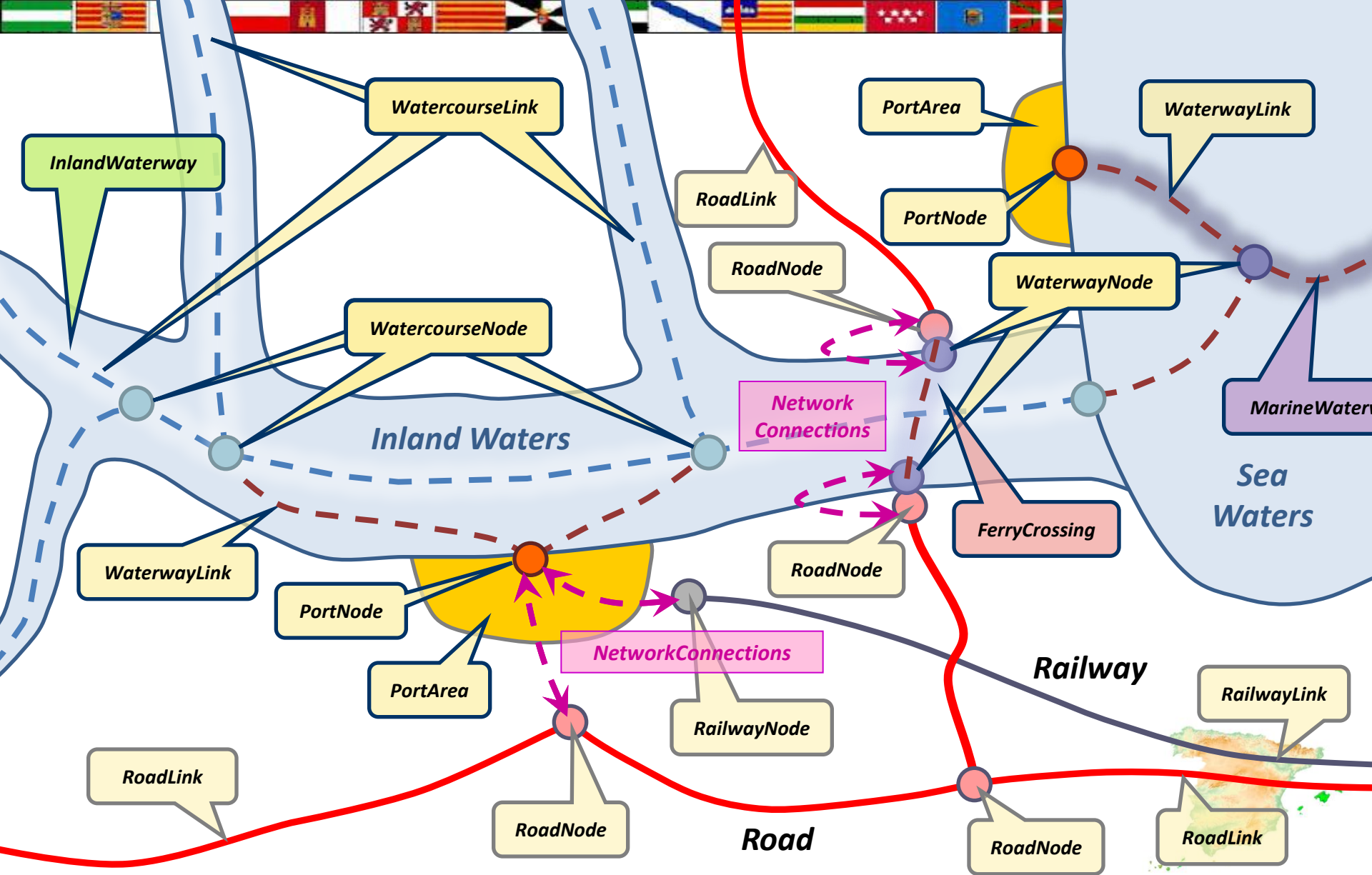
Red de transporte ferroviario



Red de transporte suspendido por cable



Red de Transporte por agua

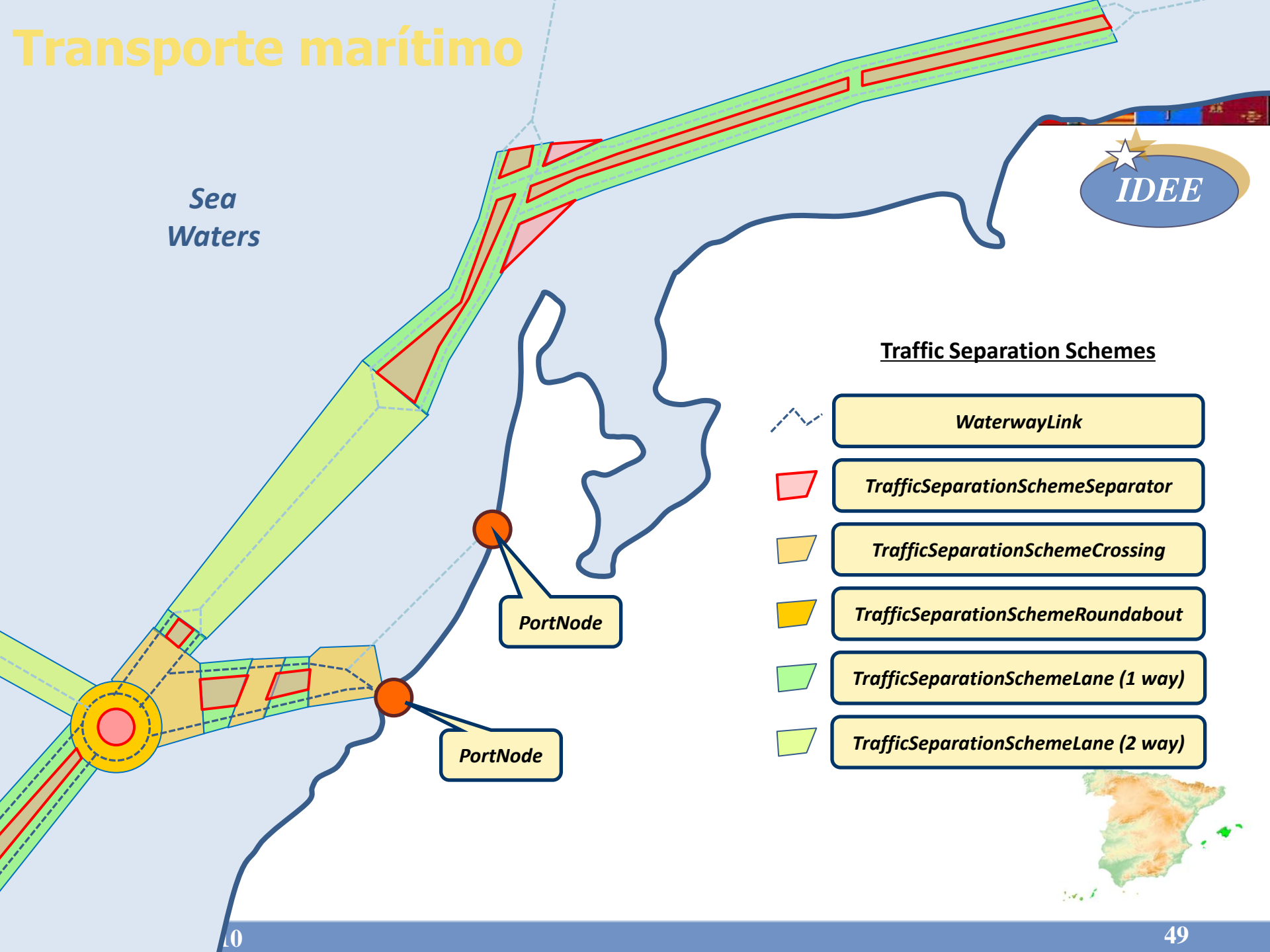








Transporte marítimo

Sea Waters



Traffic Separation Schemes



-  **WaterwayLink**
-  **TrafficSeparationSchemeSeparator**
-  **TrafficSeparationSchemeCrossing**
-  **TrafficSeparationSchemeRoundabout**
-  **TrafficSeparationSchemeLane (1 way)**
-  **TrafficSeparationSchemeLane (2 way)**

PortNode

PortNode



- ISO 19107: Geographic information – Spatial schema
 - Proporciona el modelo conceptual para describir y manipular las características espaciales de los fenómenos geográficos:
 - describir mediante atributos:
 - cuantitativos (geométricos)
 - cualitativos (topológicos)
 - manipular mediante operadores espaciales





- ❑ Características espaciales se definen por uno o más atributos dados por un objeto geométrico (GM_Object) o topológico (TP_Object).
 - ❑ **GM_Object**: descripción cuantitativa mediante coordenadas y funciones matemáticas.
 - Localización, forma, dimensiones y orientación
 - La geometría cambia al cambiar de Sistema de Referencia de Coordenadas
 - ❑ **TP_Object**: descripción de las características espaciales que son invariantes a deformaciones elásticas y continuas del espacio.
 - conectividad, inclusión, vecindad, etc.
 - sirven para acelerar el cálculo computacional.





□ Definiciones:

- **Fenómeno:** abstracción del mundo real
- **Fenómeno geográfico:** fenómeno asociado a una posición de la Tierra.
- **Objeto:** fenómeno con un límite e identidad bien definidos que tiene estado (atributos, relaciones) y comportamiento (operaciones).
- **Objeto geométrico:** objeto espacial que tiene geometría, es decir, formado por primitivas geométricas (puntos, líneas, superficies y sólidos).
- **Clase:** conjunto de objetos que comparten los mismos estados y comportamiento.



Definiciones:



Fenómeno

Fenómeno Geográfico



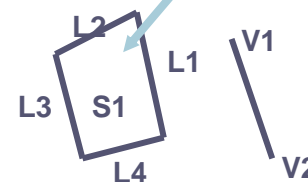
PARCELA
Identificador
Cultivo
Superficie ()

Objeto

Atributos
234
Secano
23 ha

Objeto

Geométrico





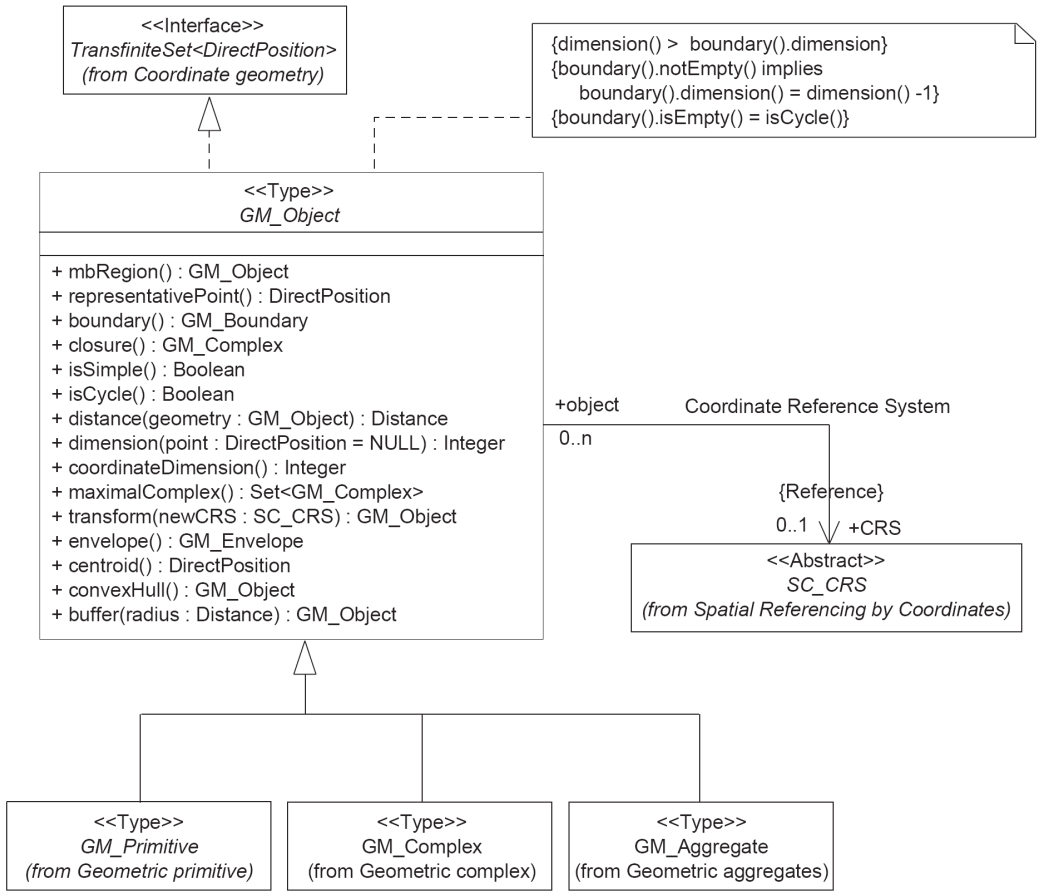
❑ Características principales:

- ❑ Considera sólo datos vectoriales
- ❑ Constituidos por primitivas geométricas y topológicas hasta tres dimensiones.
- ❑ Aplica los axiomas de la Teoría de Conjuntos
- ❑ Utiliza el Lenguaje de Modelado Unificado (UML)
- ❑ No hace referencia a la representación gráfica (ISO 19117)





□ Diagrama UML de la clase GM_Object



❑ Descripción general de las clases geométricas:

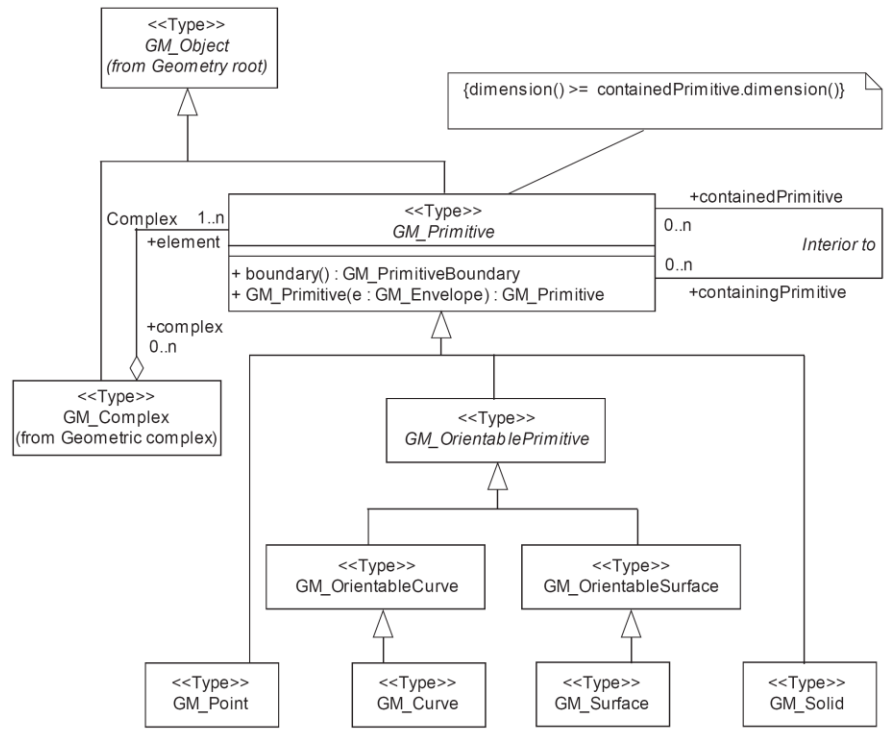


- ❑ La clase raíz es GM_Object
- ❑ Objeto geométrico = geometría + Sistema de Referencia de Coordenadas (SC_CRS)
- ❑ Un objeto geométrico puede ser de tres tipos:
 - Primitiva (GM_Primitive)
 - Complejo (GM_Complex)
 - Agregado (GM_Aggregate)
- ❑ GM_Object y GM_Primitive: clases abstractas
- ❑ En cualquier caso, las geometrías básicas son:
 - Punto (GM_Point)
 - Curva (GM_Curve)
 - Superficie (GM_Surface)
 - Sólido (GM_Solid)

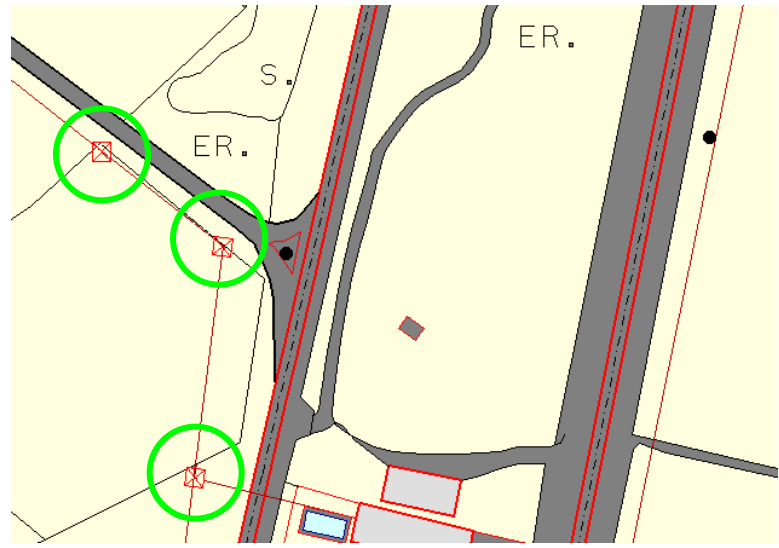
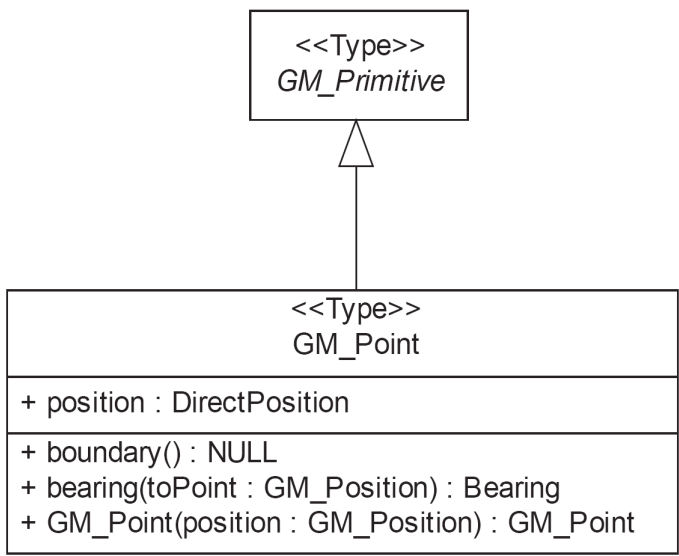




- Primitiva (GM_Primitive): elementos gráficos básicos que conforman el conjunto de datos geográficos completo. Las primitivas existen por sí mismas, no pueden descomponerse.



- ❑ Punto (*GM_Point*): primitiva geométrica de dimensión **IDEE** cero, que representa una posición.



Torres Eléctricas
☒

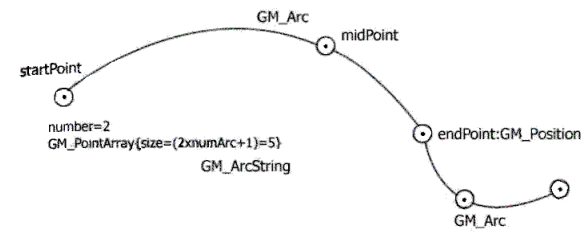
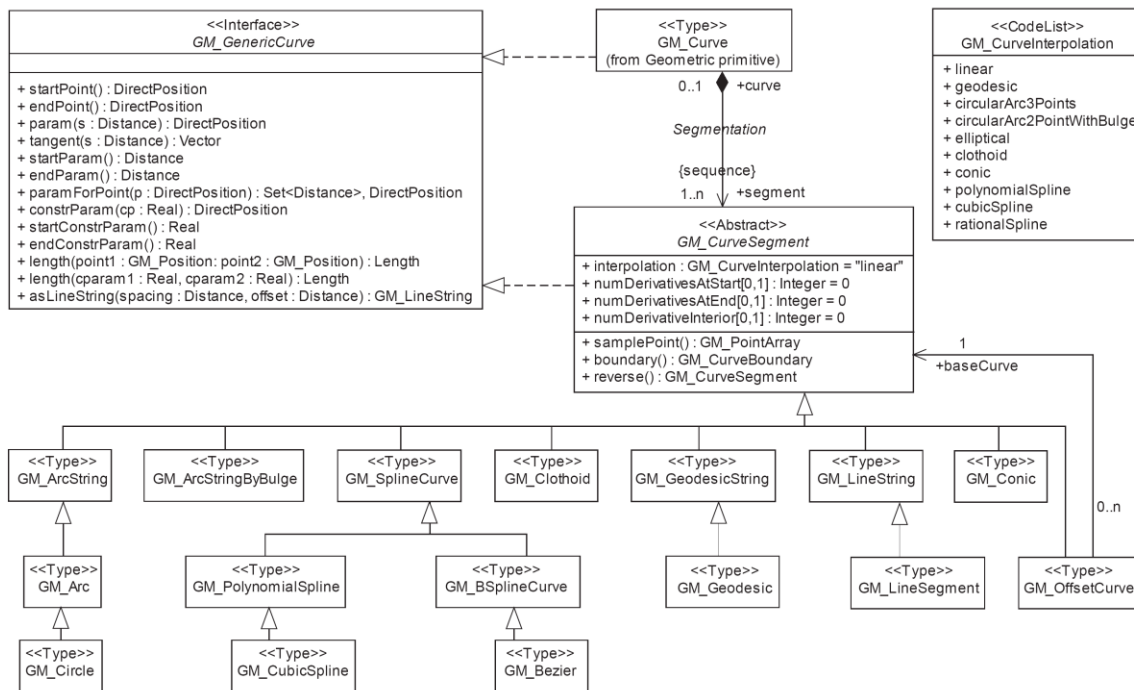
Coordenadas x,y:
447847,4435331
447806,4435369
447835,4435238



❑ **Curva (GM_Curve):** primitiva geométrica unidimensional formada por una secuencia de posiciones, que se compone de uno o más segmentos curvos (*GM_CurveSegment*). Cada segmento curvo se puede definir usando un método diferente de interpolación



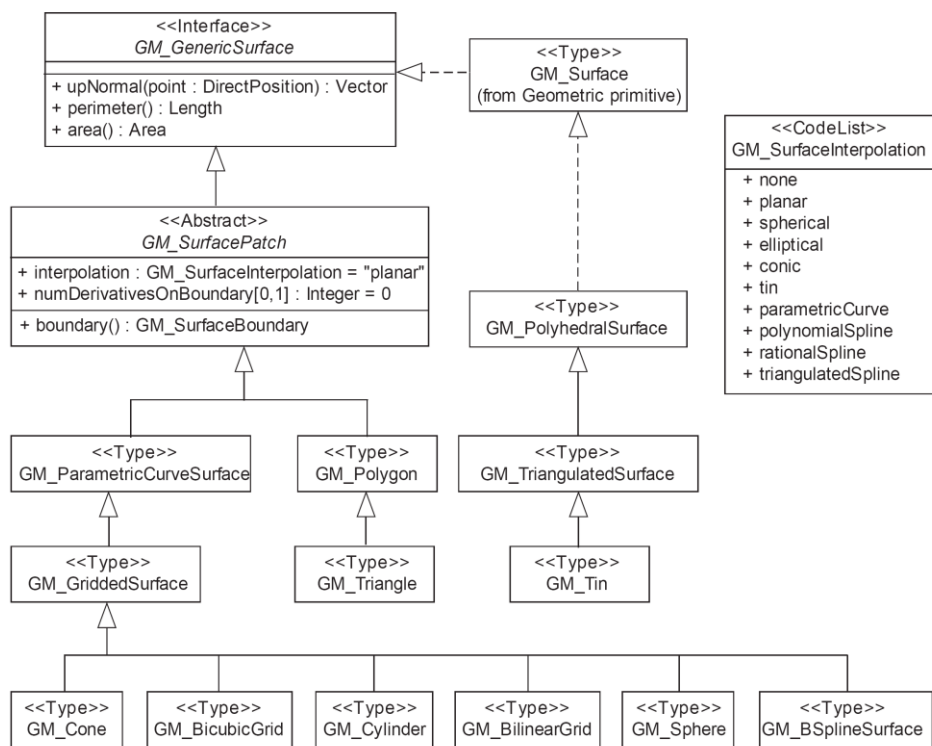
❑ **Diferentes métodos de interpolación generan diferentes segmentos curvos.**



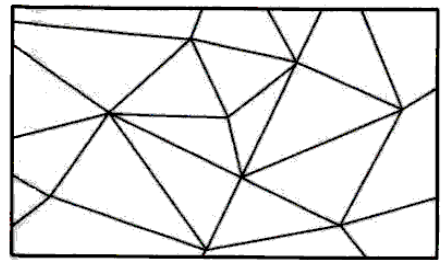


□ Superficie (GM_Surface): primitiva bidimensional que se define como:

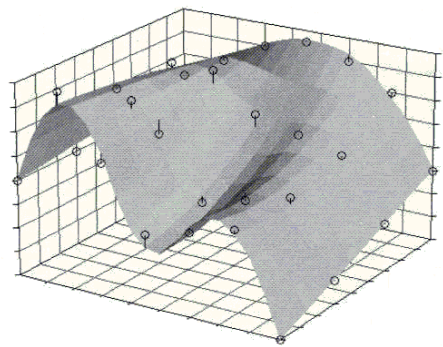
- un mosaico de superficies de diferentes formas: S.Poliédrica
- una superficie que puede expresarse matemáticamente: S.Paramétrica



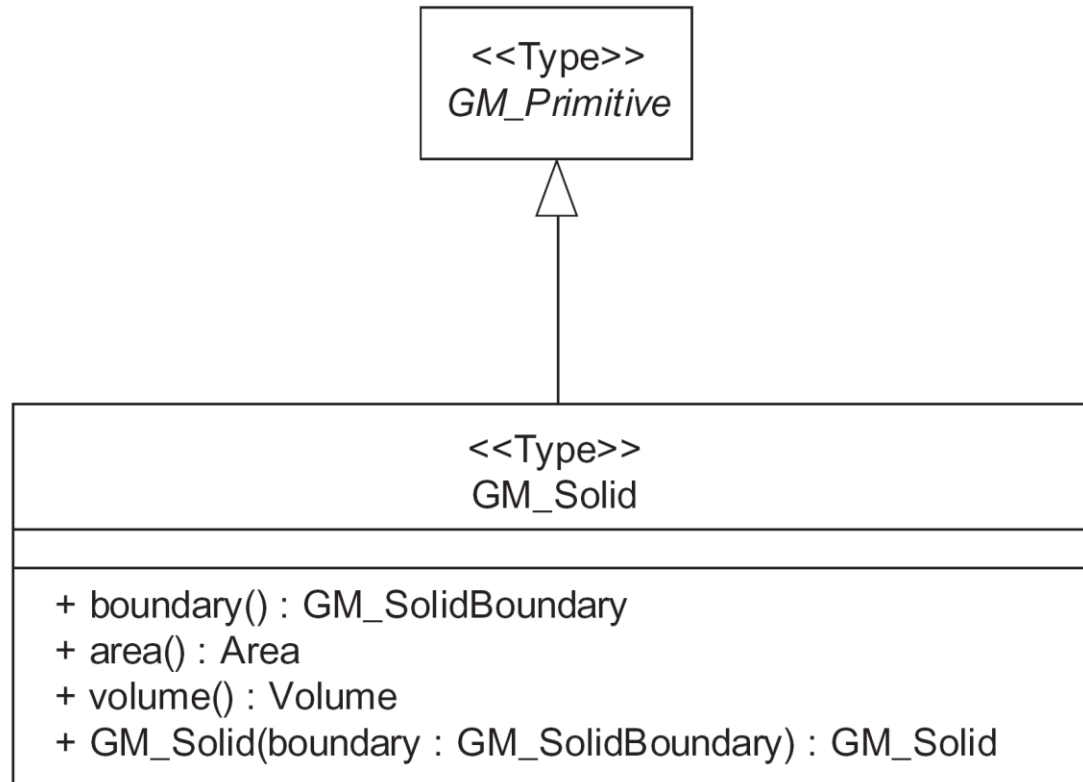
GM_Tin



GM_BSplineSurface



- ❑ Sólido (GM_Solid): primitiva tridimensional

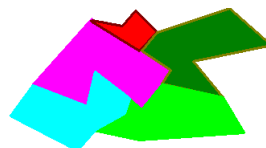


- **Complejo (GM_Complex):** Colección de primitivas geométricas, contiguas y conectadas entre sí por sus fronteras. Si la colección se forma por objetos de la misma dimensión, da lugar a los **objetos compuestos (GM_Composite)** que según la dimensión serán:
 - **Punto compuesto (GM_CompositePoint):** Objeto complejo que se compone de un único punto GM_Point (se incluye por completitud).

- **Curva compuesta (GM_CompositeCurve):** curva formada por un conjunto de curvas donde cada una (excepto la primera) empieza en el punto final de la anterior de la secuencia.

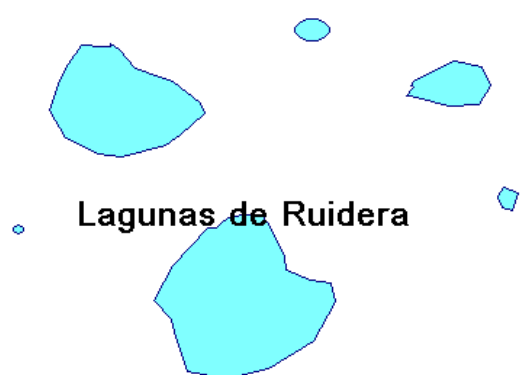


- **Superficie compuesta (GM_CompositeSurface):** superficie formada por un conjunto de superficies conectadas entre sí por sus fronteras (curvas).



- **Sólido compuesto (GM_CompositeSolid):** conjunto de sólidos que se unen entre sí por sus superficies límites y que forman un único sólido.

- Agregado (*GM_Aggregate*): Colección de primitivas geométricas sin constricciones. Si la agregación se forma por objetos de la misma dimensión, da lugar a las **multiprimitivas**, que según su dimensión son:
 - Multi - Punto (*GM_MultiPoint*): Colección de primitivas puntuales
 - Multi - Curva(*GM_MultiCurve*): Colección de primitivas lineales
 - Multi - Superficie (*GM_MultiSurface*): Colección de primitivas superficiales



- Multi - Sólido (*GM_MultiSurface*): Colección de sólidos.



❑ Características espaciales se manipulan mediante operadores espaciales:

❑ Permiten utilizar, consultar, crear, modificar o eliminar objetos espaciales.

❑ Objetivos:

- Definir operadores sin ambigüedad = diferentes implementaciones darán lugar a resultados comparables
- Definir un conjunto de operaciones estándar
- Definir un algebra de operadores que permita la combinación de operadores básicos = uso predecible en la consulta y manipulación de datos geográficos



- Operadores geométricos: algunas de las operaciones más comunes de los **clases IDEE** geométricas son:



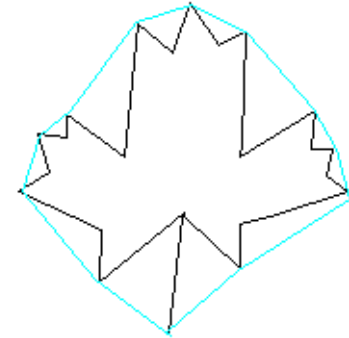
envelope

GM_Object::envelope() : GM_Envelope



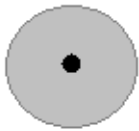
centroid

GM_Object::centroid() : DirectPosition



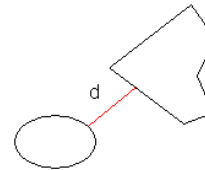
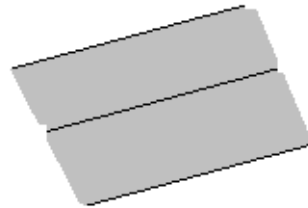
convexHull

GM_Object::convexHull() : GM_Object



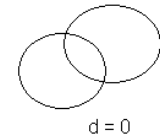
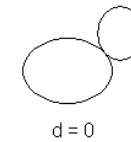
buffer

GM_Object::buffer(radius : Distance) : GM_Object

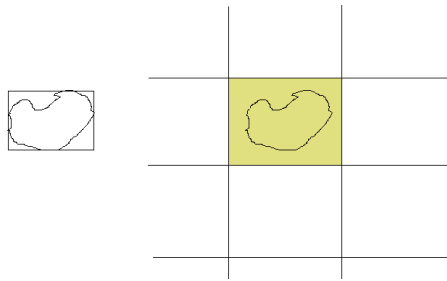


distance

GM_Object::distance(geometry : GM_Object) : Distance

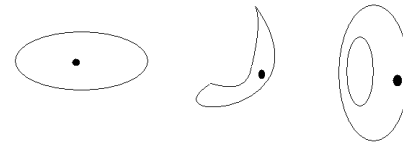


Operadores geométricos:



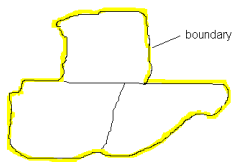
mbRegion

`GM_Object::mbRegion() : GM_Object`



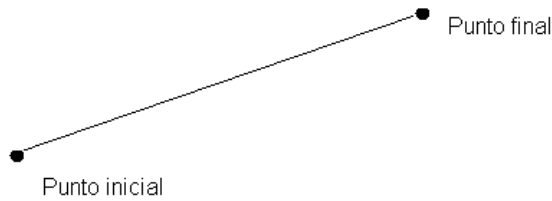
representativePoint

`GM_Object::representativePoint() : DirectPosition`



boundary

`GM_Object::boundary() : GM_Boundary`



closure

`GM_Object::closure() : GM_Complex`

true	false

isSimple

`GM_Object::isSimple() : Boolean`

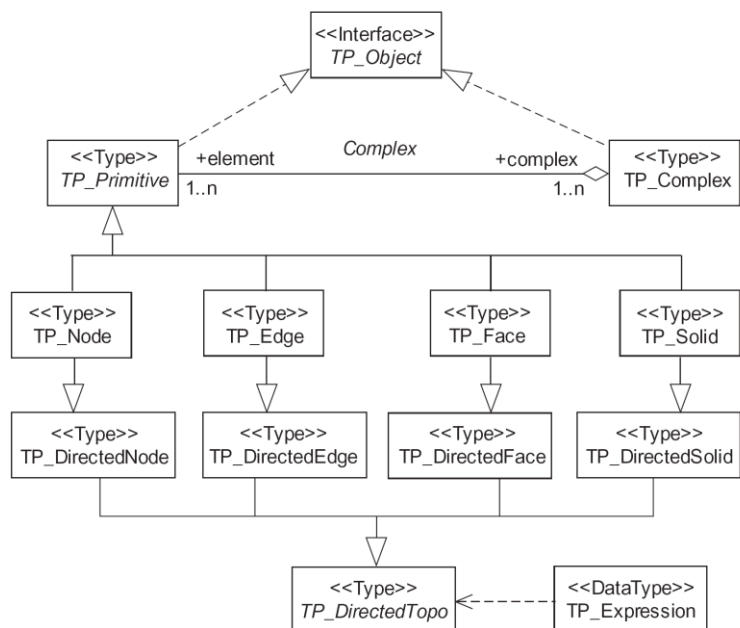




- ❑ Descripción general de las clases topológicas:
 - ❑ La clase raíz es TP_Object (abstracta)
 - ❑ Se utiliza para acelerar el cálculo computacional y relacionar fenómenos independientemente de su geometría.
 - ❑ Un objeto topológico puede ser de dos tipos:
 - Primitiva (TP_Primitive)
 - Complejo (TP_Complex)
 - ❑ En cualquier caso, las geometrías básicas son:
 - Nodo (TP_Node)
 - Arco (TP_Edge)
 - Cara (TP_Face)
 - Sólido (TP_Solid)



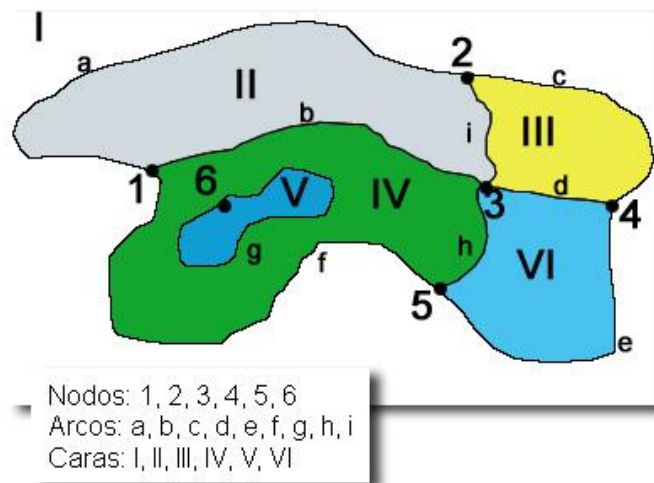
Diagrama de clases UML de TP_Object



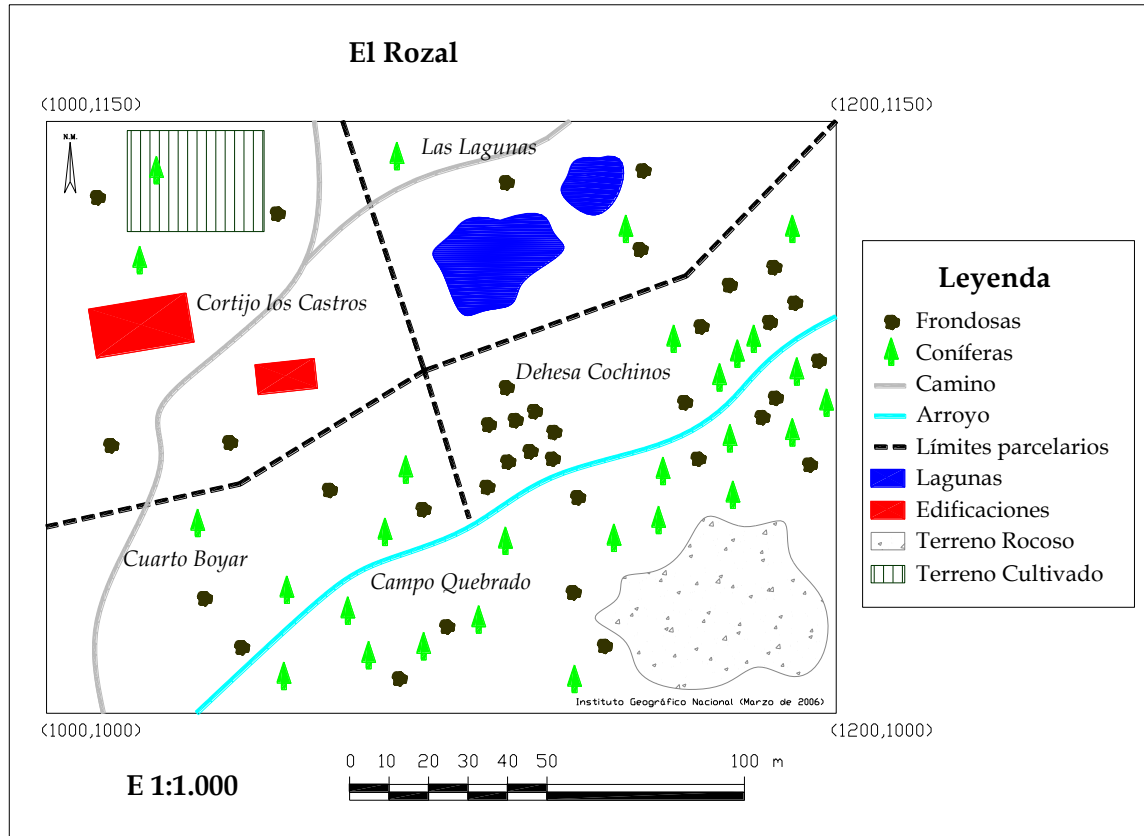
- Objetos topológicos complejos (TP_Complex): colecciones de primitivas topológicas.
 - Hay complejos de hasta 3 dimensiones y cada tipo contendrá primitivas de la misma dimensión y de las inferiores.



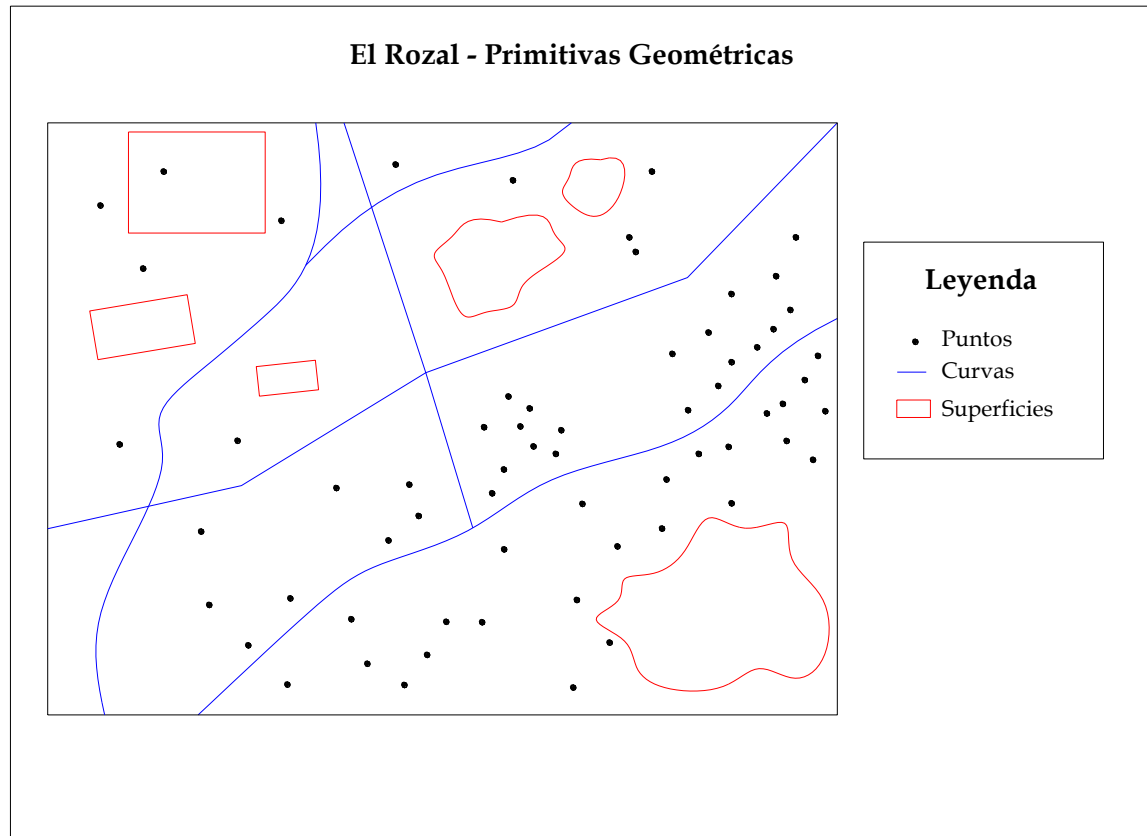
- ❑ Nodo (*TP_Node*): Dimensión 0. Puntos topológicos donde se cortan dos o más curvas. Extremos inicial y final de arcos.
- ❑ Arco (*TP_Edge*): Dimensión 1. Curvas topológicas delimitadas por dos nodos y que, a su vez, delimitan las caras.
- ❑ Cara (*TP_Face*): Dimensión 2. Regiones cerradas delimitadas por arcos.
- ❑ Sólido (*TP_Solid*): Dimensión 3. Cuerpos definidos por nodos, arcos y caras.



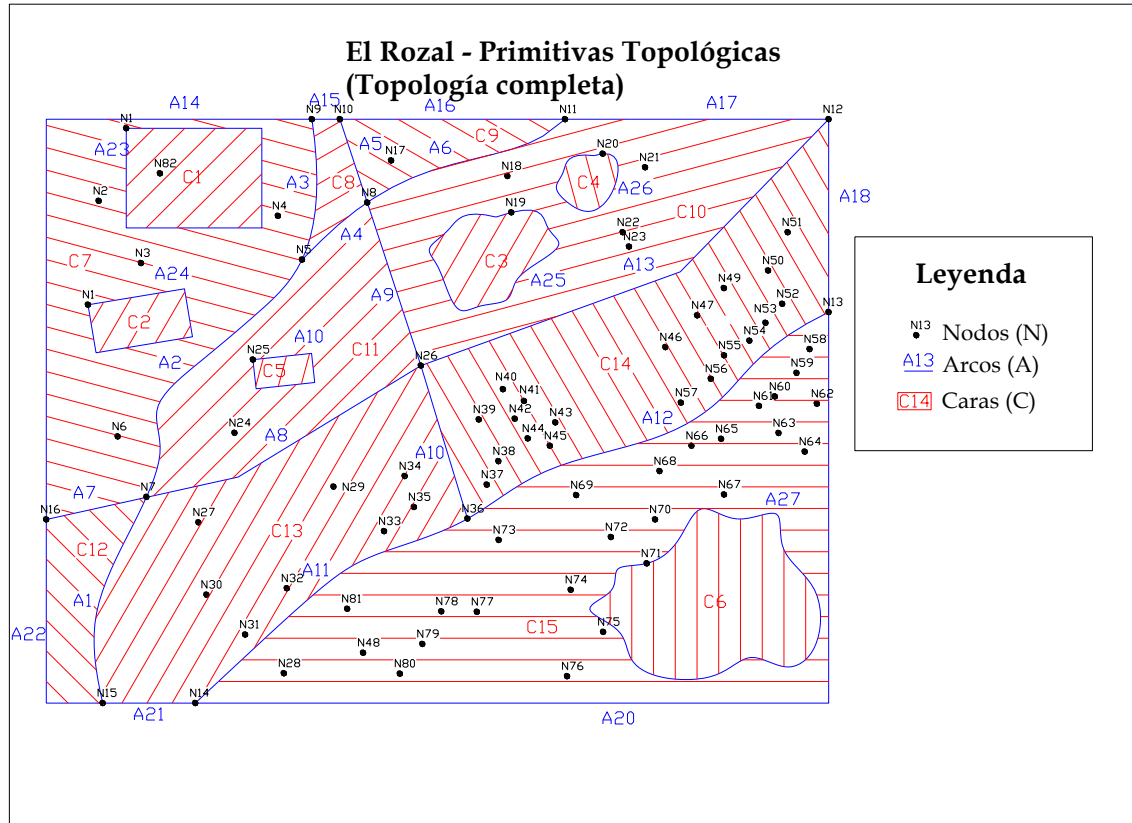
Mapa Digital



Primitivas geométricas



Primitivas topológicas





- ❑ Se ocupa de determinar de manera estadística y objetiva las cualidades del producto ya acabado, sin ocuparse del proceso que lo produce, auténtica caja negra de la que sólo interesa la salida.

❑ Calidad de Producto

- ISO 19113 "Principios de Calidad"
- ISO 19114 "Procedimientos de Evaluación de la Calidad"
- ISO 19138 "Medidas de la Calidad"



- ❑ **Estándares relacionados con la Calidad**
 - ❑ UNE ISO 19113:2002 “Principios de Calidad”
 - ❑ UNE ISO 19114:2003 “Procedimientos de Evaluación de la Calidad”
 - ❑ TS ISO19138 “Medidas de la Calidad” (2005)
- ❑ **Tienen como objetivo:**
 - ❑ Normar o estandarizar los aspectos relativos a la identificación
 - ❑ Evaluación y expresión de la calidad de la IG para:
 - dar transparencia y posibilidad de comparación
 - evitar informaciones ambiguas y facilitar la elección y uso adecuado de los productos.
- ❑ **Facilitan el entendimiento inequívoco entre el sector de los productos y de los usuarios en este tipo de información, facilitando el mercado y el uso eficiente de la IG.**





- “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie” (DLE).





Características o conjunto de características ISO 19113

- “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie” (DLE).

Comparación
ISO 19114

Medidas
ISO 19138





Elección de productos

Diferentes usuarios, diferentes exigencias sobre la calidad



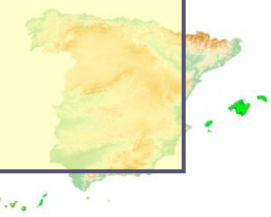
Información sobre calidad, factor decisivo para su utilización.

Productor: Validar adecuación a especificaciones del producto

Usuario: Facilitar selección según necesidades

❑ OBJETIVOS:

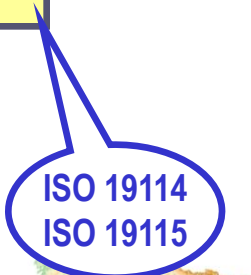
- ❑ Dar transparencia al mercado
- ❑ Favorecer la buena elección y uso de los productos.
- ❑ Incorporar la voz del cliente.
- ❑ Competitividad.





Informar sobre la calidad significa:

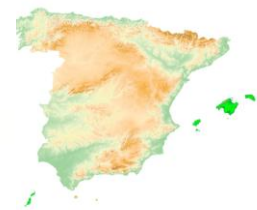
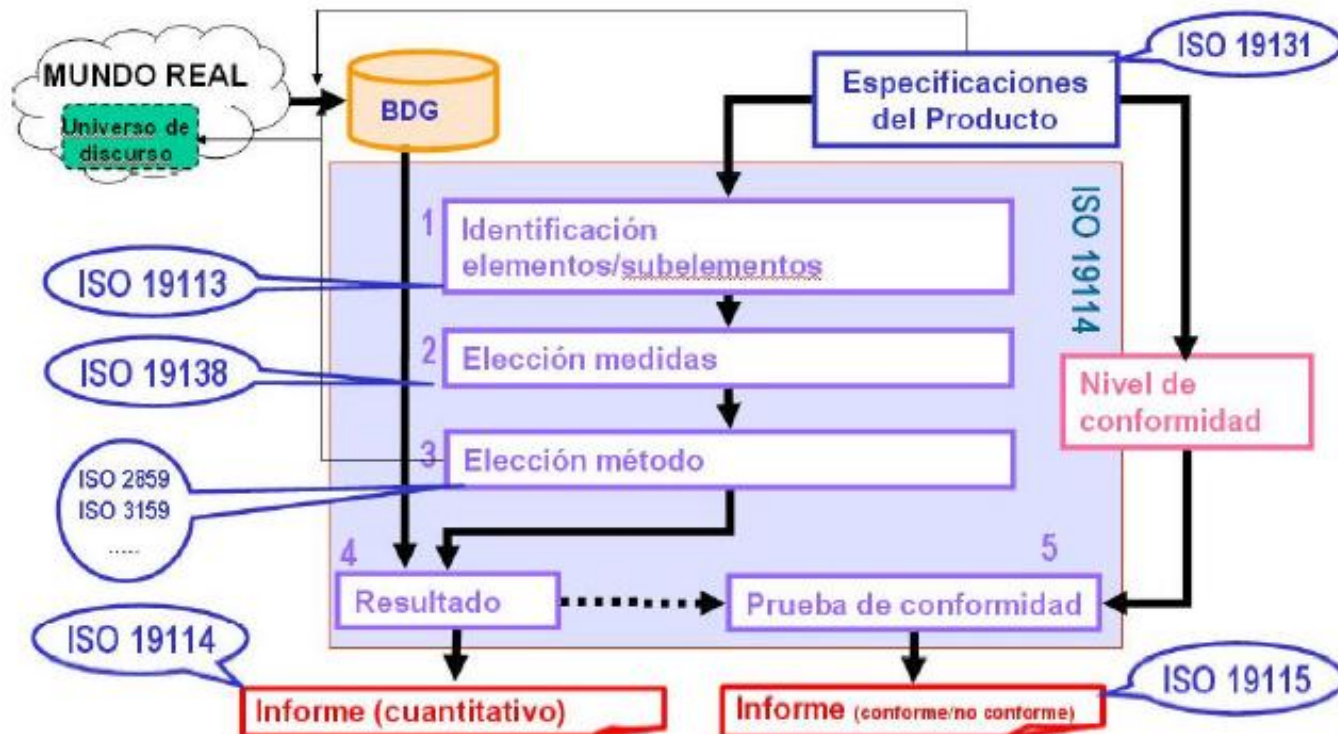
- Identificar** los factores relevantes ISO 19113
- Evaluar** con métodos adecuados ISO 19114
- Cuantificar** utilizando medidas comparables ISO 19138
- Describir** adecuadamente todos los aspectos ISO 19114
ISO 19115





Estándares relacionados con la Calidad

- UNE ISO 19113:2002 “Principios de Calidad”
- UNE ISO 19114:2003 “Procedimientos de Evaluación de la Calidad”
- TS ISO19138 “Medidas de la Calidad” (2005)





□ ISO 19113 “Principios de Calidad”

- **Objetivo:** Establecer los principios para describir la calidad de una BDG, o conjunto de datos, e informar sobre la misma

- **Tiene una gran importancia:**
 - Para los productores, que son los que deben de generar la calidad
 - Para los usuarios que deciden en base a la calidad





□ ISO 19113 “Principios de Calidad”:

□ Elementos generales de calidad (Descriptivos)

- Propósito
- Linaje
- Uso

□ Parámetros cuantitativos

- Exactitud posicional
- Exactitud temática
- Exactitud temporal
- Compleción
- Consistencia lógica

geométrica

semántica

actualidad


coherencia





Una BDG en la que se analiza un aspecto (elemento/subelemento) y tal que el resultado, se expresa con un medida dada, puede dar resultados distintos según la metodología de evaluación utilizada → Ambigüedad.



- La exactitud posicional de una medida son 5 m 
- ¿Cuántos elementos se han utilizado para el control?
- ¿Que calidad posicional tienen los elementos de control?
- ¿Qué distribución tienen los elementos de control?

- La exactitud posicional absoluta es de 5 m para un nivel de confianza del 95% determinada con 20 puntos de control de exactitud equivalente a la del producto



□ ISO 19114 “Procedimientos de Evaluación de la Calidad”



- **Objetivo:** Establecer un marco para la evaluación de la calidad y para informar sobre esa evaluación.
- El productor debe seguir unos procesos de evaluación que han de ser explicados.
- Hace referencia a los procedimientos de evaluación de la calidad, estableciendo para ello un proceso normativo que ha de cumplirse



□ ISO 19114 “Procedimientos de Evaluación de la Calidad”



- **Resultado de la Norma:** Es la obtención de una indicación (cuantitativa o no) de la calidad de un producto.
- **Junto con las otras normas de grupo (19113 y 19138), esta información ayuda al usuario a decidir el interés del uso de una BDG.**





❑ Pasos del proceso de evaluación de la calidad:

Tabla 1.- Pasos del proceso de evaluación de la calidad según ISO 19114

Paso del proceso	Acción	Descripción
1	Identificar un elemento, subelemento y ámbito aplicables.	De acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 19113, se deben identificar el elemento, subelemento y ámbito de la calidad a ser comprobados. Esto se repite para todas las diferentes pruebas que sean requeridas por las especificaciones del producto o los requisitos de usuario.
2	Identificar una medida de la calidad.	Para cada prueba a desarrollar se debe identificar: una medida de la calidad, el tipo de valor y, si es de aplicación, la unidad de medida. El anexo D presenta ejemplos de medidas para los elementos y subelementos dados en la Norma ISO 19113. Por medio de estos ejemplos, el anexo D proporciona ayuda al usuario para la selección de una medida.
3	Seleccionar y aplicar un método de evaluación de la calidad.	Se debe seleccionar un método para la evaluación de la calidad para cada medida que se haya identificado. Nota: Podría ser útil una descripción espacial de los resultados (factible por medio de una interpolación de los resultados, representación gráfica, etc.), que no se corresponda con el resultado, pero sí con un conjunto de datos diferente, aunque relacionado.
4	Determinar el resultado de la calidad de los datos.	El resultado de aplicar el método es: un resultado cuantitativo, un valor o conjunto de valores, una unidad de medida y la fecha de la prueba.
5	Determinar la conformidad.	Siempre que se haya especificado un nivel de conformidad de la calidad, en las especificaciones del producto o en los requisitos de usuario, el resultado de la calidad se compara con aquel para determinar la conformidad. El resultado de la conformidad (cumple / no cumple) es la comparación del resultado cuantitativo de la calidad con un nivel de conformidad para la calidad.





❖ Normas y Estándares





□ Una norma

- Documento de aplicación voluntaria que contiene especificaciones técnicas basadas en los resultados de la experiencia y del desarrollo tecnológico.
- Fruto del consenso entre todas las partes interesadas e involucradas en la actividad objeto de la misma. Además, debe aprobarse por un Organismo de Normalización reconocido.
 - ISO/TC211, CEN/TC287, AENOR





□ Normalización

- ISO/TC 211 Geographic information/Geomatics
- CEN/TC287, EU ISO 191XX
- AENOR/CTN, UNE 191XX
 - Normalización en el campo de la IG digital
 - Establece un conjunto estructurado de estándares (ISO 191XX) concernientes con objetos o fenómenos relacionados directamente o indirectamente con la localización relativa en la Tierra.





□ Estándar

- es cualquier documento o práctica que, sin ser norma, está consagrado y aceptado por el uso y cumple una función similar a la de una norma.
- Incluye los documentos de tipo normativo que no han sido definidos por un organismo oficial de normalización.
- Los estándares de OGC, los formatos DGN, shape,...

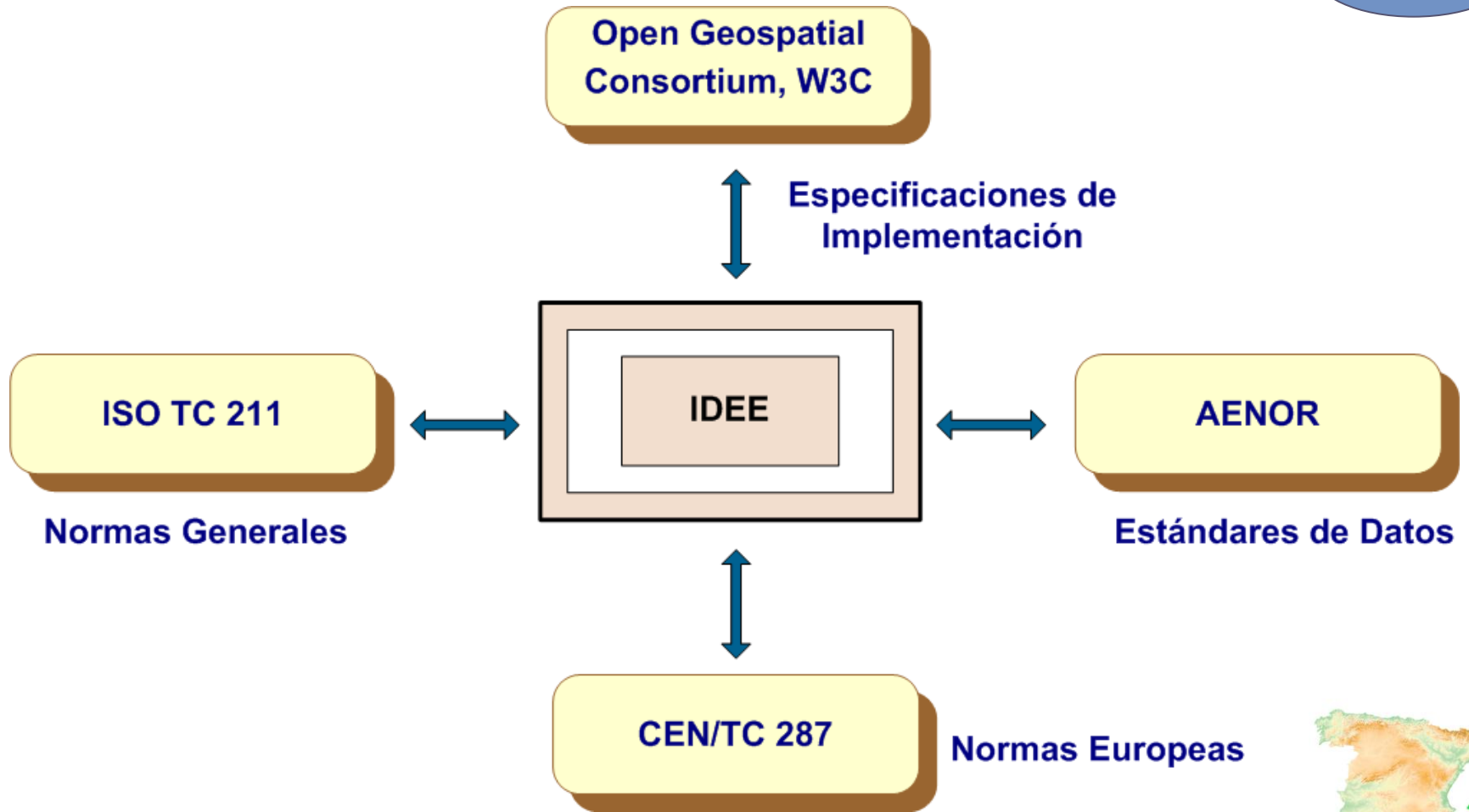




□ Estándar

- **Open Geospatial Consortium (OGC)** (www.opengeospatial.org), consorcio de más de 300 organizaciones industriales, agencias gubernamentales y universidades, sin ánimo de lucro.
- Su objetivo es definir especificaciones de interoperabilidad por consenso, llevando la filosofía de los sistemas abiertos al mundo de los SIG.



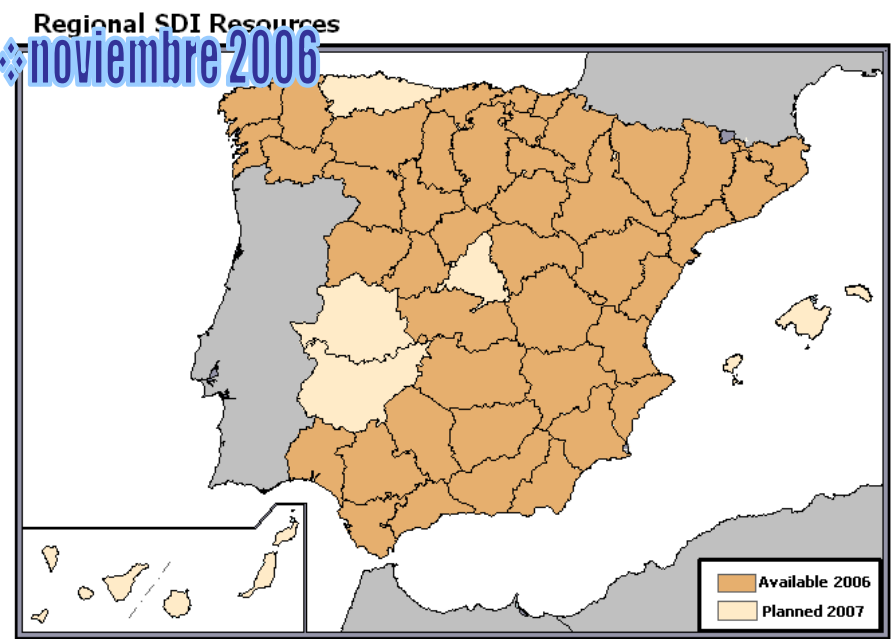
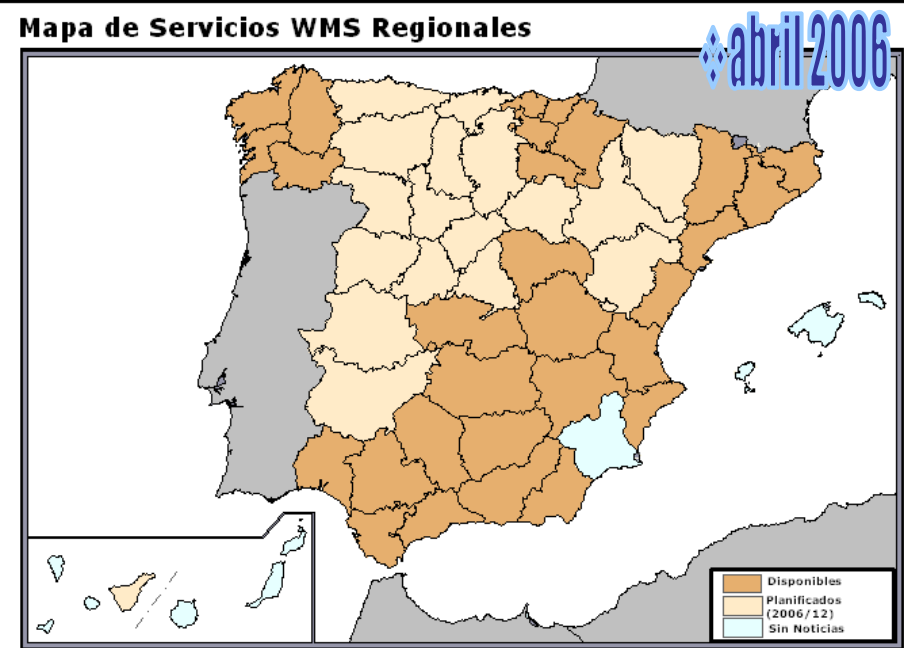
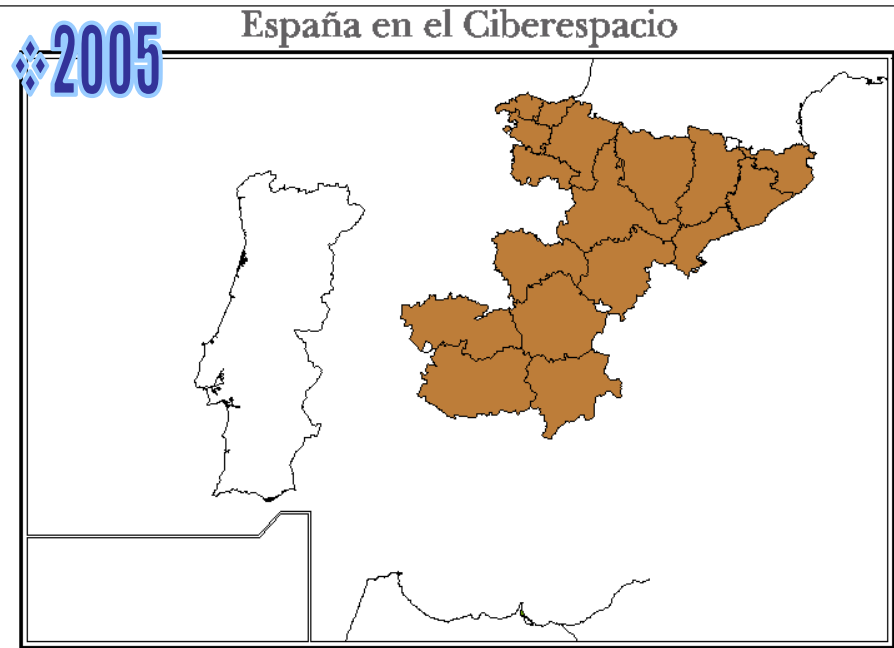




❑ Recomendación

- ❑ Directriz que promueve un organismo que intenta armonizar prácticas y usos en una comunidad determinada, normalmente basándose en un consenso previo.
- ❑ Su mayor o menor éxito depende de la influencia que es capaz de ejercer el organismo que la propone.
- ❑ Por ejemplo:
 - EUROSTAT produce recomendaciones para armonizar las prácticas estadísticas en Europa
 - OSGEO recomienda una manera estándar de solicitar mapas teselados, WMS-C
 - Consejo Superior Geográfico define recomendaciones acerca de la cartografía en España, etcétera.





❖ Proyectos IDE: Nivel Regional







R. D. 1525/2007 del Sistema Cartográfico Nacional



www.ideage.es



De acuerdo con la Organización Administrativa de España:

❖ ¿Quién puede desarrollar y coordinar una IDE Nacional?

❖ ¿Quién puede actuar como interfaz IDE Nacional respecto a la Unión Europea, Naciones Unidas, etc.?





- ❑ Órgano superior, consultivo y de planificación del Estado en el ámbito de la cartografía.
- ❑ Desarrolla y coordina la IDE Nacional

1

❑ Consejo Superior Geográfico

2

- Representantes
 - 7 Ministerios, 17 Gobiernos regionales, 2 Autoridades Locales
- Secretaria Técnica: IGN España
- Comisión de Geomática
 - Grupo de Trabajo IDEE





Comisión de Geomática

- Más de 100 organizaciones, 250 miembros:
 - AAPP
 - Universidades
 - Empresas
- 8 SGT y más de 3 reuniones al año



- Análisis de la IG existente válida para integrarse en la IDEE.
- Preparación de una propuesta de actuaciones, por parte de las AA.PP., para completar la Infraestructura.
- Análisis de los metadatos de IG disponibles, y su accesibilidad.
- Definición de la arquitectura, normas y especificaciones técnicas a seguir para el establecimiento e integración en la IDEE.
- Análisis de las políticas sobre distribución de datos, licencias y precios. Extrayendo de este análisis conclusiones y preparando propuestas de actuación.

- ❑ **INSPIRE** (*Infraestructure for Spatial Information in Europe*)
 - ❑ Es la iniciativa para el establecimiento de una Infraestructura de Datos Espaciales Europea
 - ❑ Desarrollada por:
 - La Dirección General de Medio Ambiente de la CE,
 - La Agencia Europea Eurostat
 - El Centro de Investigación común “JRC” (Joint Research Center).



- Iniciativa de la Comisión Europea cuyo funcionamiento se recoge en la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, publicada en el Diario Oficial de la UE (DOUE) el 25 de Abril de 2007.





□ ¿Cuál es su objetivo?

- La creación de una IDE en Europa que proporcione a los usuarios servicios de información espacial integrados.
- Estos servicios deberán:
 - permitir identificar y acceder a información geográfica
 - de un amplio rango de fuentes,
 - desde el nivel local al global,
 - en forma interoperable
 - para diversos usos





- ¿Qué es lo que establece?
 - Estándares y protocolos de tipo técnico, aspectos organizativos y de coordinación, políticas sobre la información que incluye el acceso a los datos y la creación y mantenimiento de información espacial.



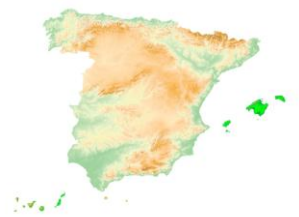


- ❑ Los datos deben ser recogidos una vez y mantenidos en el nivel donde se logra la máxima efectividad
- ❑ Debe ser posible combinar información geográfica con total continuidad para toda Europa, desde fuentes diversas, y compartirla entre usuarios y aplicaciones.
- ❑ La información geográfica recogida a un determinado nivel de gobierno debe ser compartida entre todos los niveles de gobierno.
- ❑ La información geográfica necesaria para un buen funcionamiento, a todos los niveles, debe ser abundante y disponible en condiciones que no inhiban su uso extensivo.
- ❑ Debe ser fácil descubrir la información geográfica disponible, y en que condiciones puede conseguirse y usarse.



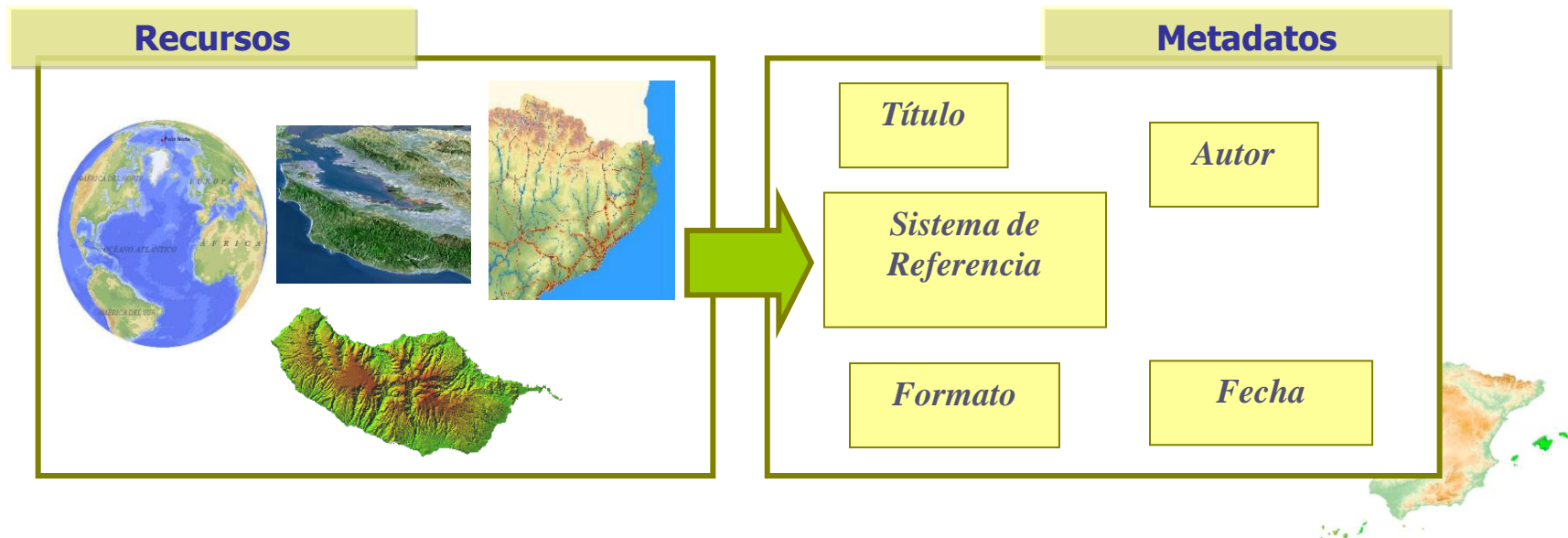


❖ Metadatos





- ❑ Los metadatos se definen como :
 - ❑ Datos acerca de los datos
- ❑ Describen
 - ❑ el contenido, la calidad, el formato y otras características que llevan asociadas un recurso

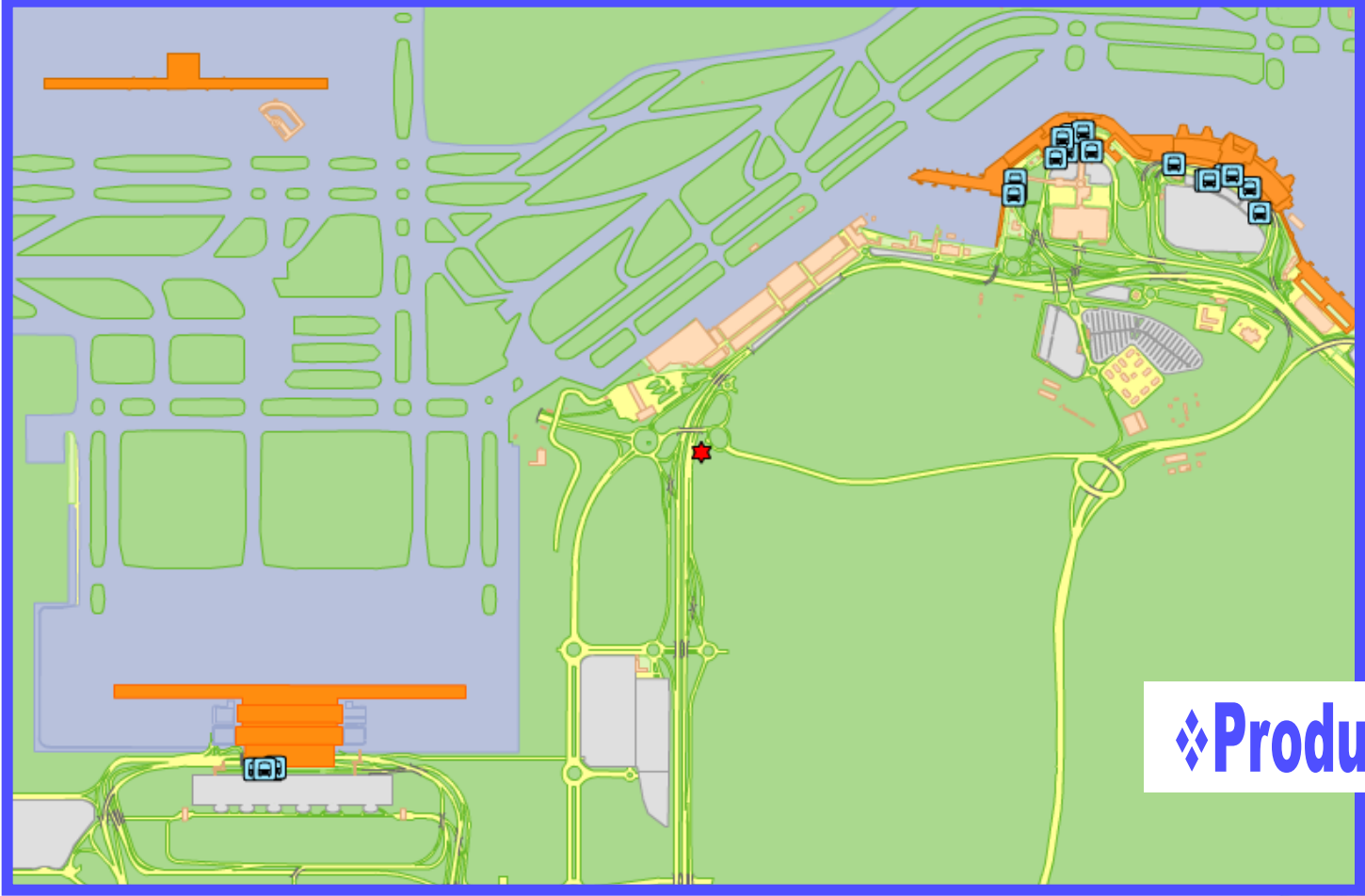


Ejemplo: Recinto aeroportuario Madrid-Barajas



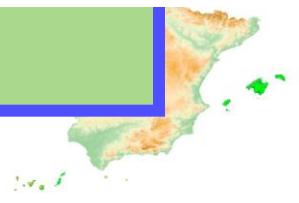
❖ Título

Fecha



❖ Coordenadas

❖ Productor





□ Datos

- vectoriales: Mapas papel, Atlas, Ficheros digitales,
- Raster o malla: Ortofotos, Imágenes de satélite, BD, tablas de atributos, MDT,

□ Servicios Web

- *Capabilities* OGC

□ Recursos disponibles

- Programa, aplicación, sistema, proyecto, libro, artículo, conferencia, autor, organismo...



Índice

- [Información de identificación](#)
- [Información sobre Calidad de los datos](#)
- [Información sobre la Representación Espacial](#)
- [Sistema de referencia \(1, 2, 3, 4\)](#)
- [Información del Contenido \(1, 2\)](#)
- [Información de Distribución](#)

Información de Distribución

Formato de distribución

Nombre: PVC

Distribuidor

Contacto del Distribuidor

Nombre individual: Cabria Ramos, Agustín

Nombre de la organización: Centro Nacional de Información Geográfica

Nombre del cargo: Jefe del área de Productos Geográficos

Información de contacto

Teléfono

Voz: +34 91 597 97 92

Número De Fax: +34 91 597 97 73

Dirección

Punto de entrega: C/ General Ibáñez de Íbero, 3

Ciudad: Madrid

Área administrativa: Madrid

Código postal: 28003

País: España

Dirección electrónica: acabria@cnig.es

Recurso en línea

Enlace: <http://www.cnig.es>

Horario de atención: 8:30 - 14:00

Instrucciones para contacto: Página Web del Centro Nacional de Información Geográfica desde la que se puede obtener información del propio organismo, consultar, visualizar y adquirir los productos existentes y acceder desde su página principal a la Web de IDEE, IGN o a la plataforma de los Institutos Geográficos de Iberoamérica.

Rol: Distribuidor

Proceso de Distribución



□ Objetivos:

- describir los conjuntos de datos y servicios disponibles en una organización
 - Inventario de la Información
- acceder a los conjuntos de datos y servicios
 - Catálogos: de las organizaciones, IDE.

□ Responsables de su creación:

- Organismos y organizaciones que producen Información





❖ Información Geográfica



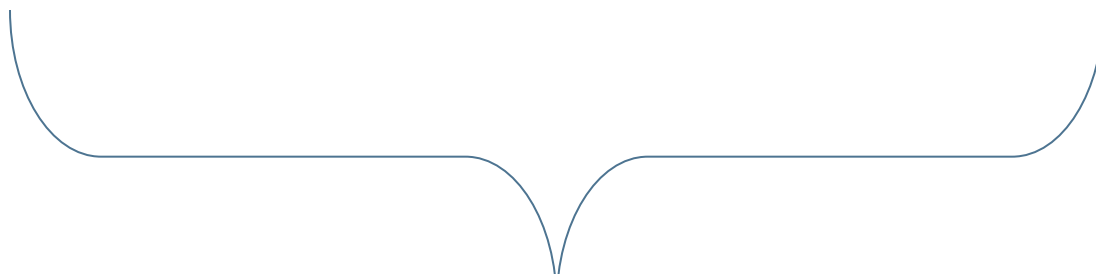
❖ necesitan los metadatos



❖ Catálogo organización



❖ Catálogo de una IDE



Los usuarios serán capaces de localizar, acceder, evaluar, adquirir y utilizar la IG mejor



- ❑ Para describir la información y garantizar las búsquedas
 - ❑ Los archivos de metadatos deben tener
 - una estructura y terminología común
- ❑ Para facilitar su intercambio a través de Internet
 - ❑ Los archivos de metadatos deben de compartir el mismo lenguaje y formato



- ❑ Para la creación de metadatos se han elaborado **NORMAS**, para:
 - ❑ proporcionar la estructura que permite describir la IG
 - ❑ Permiten la intercambio de IG a través de Internet
- ❑ La familia ISO 19100 define, entre otras temáticas, normas relacionadas con metadatos

❖ **Datos** ❖ **Servicios** ❖ **Recursos**





□ Normas ISO de METADATOS

□ TC 211, “Geomática/Información Geográfica”:

- ISO 19115:2003-Geographic Information Metadata
- ISO 19119:2005–Geographic Information-Service
- ISO/TS 19139:2007–Geographic Information Metadata-XML schema implementation
- ISO 19115-2:2009-Geographic Information-Metadata-Part 2: Extensions for imagery and gridded data

□ TC 46, “Información y documentación”:

- ISO 15836:2003-Information and Documentation-The Dublin Core Metadata Element Set





❖ ISO 19115





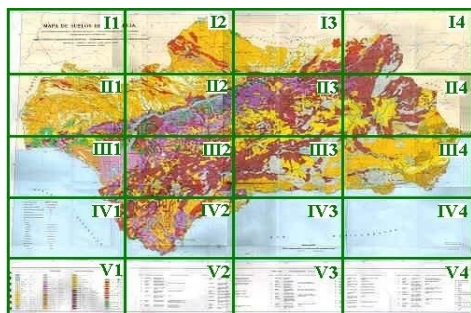
- ❑ Norma elaborada
 - ❑ gracias a la colaboración de 33 países miembros de ISO/TC211
- ❑ En 1996 se disponía de un primer borrador.
- ❑ En 2003 fue aprobada como “Norma Internacional de metadatos”
- ❑ En 2003 se adoptó como norma Europea por CEN/TC287 (EN ISO 19115)
- ❑ En 2006 se adoptó su traducción como norma Española (UNE EN ISO 19115).



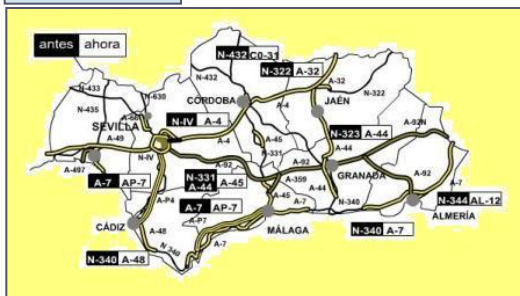


- Define el modelo requerido para describir información geográfica y servicios.
- Es aplicable a:
 - La catalogación de conjuntos de datos y descripción completa de los mismos.
 - Diferentes niveles de información.

Serie



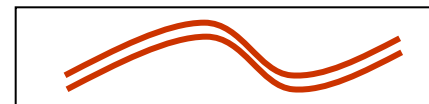
Hoja



Conjunto de datos:
Conj. de Ortofotos



Fenómeno: Carretera



Atributo:
Longitud de las Carreteras



- Norma compleja:
 - 140 páginas, 409 elementos, 27 listas controladas.

ISO TC 211
Date: 2002-12-01
ISO 15115:2003(E)
ISO TC 211 / WG 3
Secretariat: NSF

Geographic information — Metadata
Information géographique — Métadonnées

Document type: International Standard
Document subtype:
Document stage: (60) Publication
Document language: E
C:\Documents and Settings\obsteroy\Desktop\ISO 15115\ISO_FDIS_15115_E_Rev.doc ISO Version 2.1

INTERNATIONAL STANDARD

Geographic information — Metadata

1 Scope

This International Standard defines the schema required for describing geographic information provides information about the identification, the extent, the quality, the spatial and the reference, and distribution of digital geographic data.

This International Standard is applicable to:

- the cataloguing of datasets, clearinghouse activities, and the full description of data
- geographic datasets, dataset series, and individual geographic features and features

This International Standard defines:

- mandatory and conditional metadata sections, metadata entities, and metadata elements
- the minimum set of metadata required to serve the full range of metadata applications determining data fitness for use, data access, data transfer, and use of digital data
- optional metadata elements – to allow for a more extensive standard description required;
- a method for extending metadata to fit specialized needs.

Though this International Standard is applicable to digital data, its principles can be applied to forms of geographic data such as maps, charts, and textual documents as well as non-digital data.

NOTE Certain mandatory metadata elements may not apply to these other forms of data.

2 Conformance

2.1 Conformance requirements

Metadata shall be provided as specified in Clause 6 and Annexes A and B.

User-defined metadata shall be defined and provided as specified in Annex C.

Any metadata claiming conformance with this International Standard shall pass the requirements of the abstract test suite presented in Annex D.

2.2 Metadata Profiles

Any profile conforming to this International Standard shall conform to the rules in Annex E.

© ISO 2002 — All rights reserved

ISO 15115:2003(E)

Table 3 — Core metadata for geographic datasets

Dataset title (M) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.title)	Spatial representation type (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.spatialRepresentationType)
Dataset reference date (M) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.referenceDate)	Reference system (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.referenceSystem)
Dataset responsible party (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.responsibleParty)	Lineage (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.lineage)
Geographic location of the dataset (by four coordinates or by geographic identifier) (C) (MD_Metadata > MD_Identifier > EX_Extent > EX_GeographicLocation or EX_GeographicIdentifier)	On-line resource (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.onLineResource)
Dataset language (M) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.language)	Metadata file identifier (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.fileIdentifier)
Dataset character set (C) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.characterSet)	Metadata standard name (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.metadataStandardName)
Dataset topic category (M) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.topicCategory)	Metadata standard version (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.metadataStandardVersion)
Spatial resolution of the dataset (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.spatialResolution or MD_Identifier.resolution)	Metadata language (C) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.metadataLanguage)
Abstract describing the dataset (M) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.abstract)	Metadata character set (C) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.characterSet)
Digital data in format (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.digitalDataFormat)	Metadata point of contact (M) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.pointOfContact)
Additional extent information for the dataset (vertical and temporal) (O) (MD_Metadata > MD_Identifier > EX_Extent > EX_VerticalExtent or EX_TemporalExtent)	Metadata date stamp (M) (MD_Metadata > MD_Identifier > MD_Identifier.dateStamp)

6.6 Unified Modelling Language (UML) diagrams

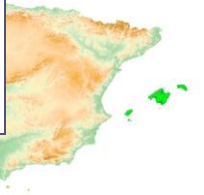
Annex A provides the metadata schemas in the form of Unified Modelling Language (UML) diagrams. These diagrams, in conjunction with the data dictionary presented in Annex B, serve to fully define the total abstract model for metadata.

6.7 Data dictionary

Annex B contains the element and entity definitions for the metadata schemas. This dictionary, in conjunction with the diagrams presented in Annex A, serve to fully define the total abstract model for metadata.

Code lists and their values provided in this International Standard (B.5 and A.2) are normative. User extensions to code lists shall follow the rules as described in Annex C and ISO/IEC 11179-6, ISO/IEC 11179-5 defines the information to be specified, conditions to be fulfilled and procedure(s) to be followed for registering data elements.

16 © ISO 2002 — All rights reserved





□ Esta norma define:

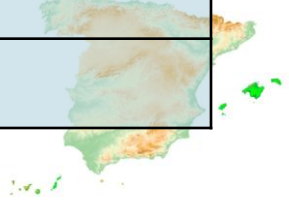
- Secciones, entidades y elementos de metadatos (obligatorios y condicionales).
- Elementos de metadatos opcionales, para completar la descripción de los datos
- Un método para crear extensiones para adaptarse a necesidades especializadas.
- Una serie de listas controladas
- Un conjunto mínimo de metadatos requerido para soportar todo tipo de aplicaciones y perfiles (CORE)



Principales características



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



- ❑ Herramienta de edición de metadatos (MD)
 - facilita la documentación de recursos
 - especialmente pensado para IG
- ❑ Software libre
- ❑ Escrito en Java
 - Multiplataforma (windows, Linux, Mac)
 - Multilingüe (6 idiomas)
- ❑ Última versión (Mayo 2009):
 - CatMDEdit 4.5



<http://sourceforge.net/projects/catmdedit/>



□ Edición de MD conforme a:



● ISO 19115

- Distintos perfiles de la norma

- Núcleo de ISO 19115

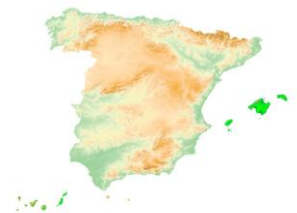
- NEM

- Normas de Ejecución de INSPIRE

- Directiva Marco del Agua (WISE)

● Dublin Core (ISO 15836)

● Perfiles personalizados





❖ NEM



Importancia de una norma



Otras IDE

IDEC

IDENA

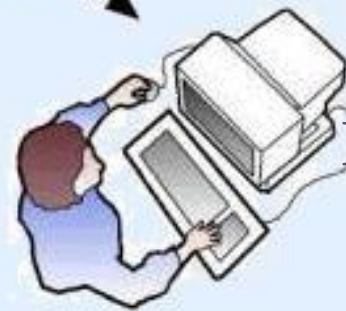
IDEE
IDERioja



Una visión común

Búsqueda:

Hidrografía



IDEE



- ❑ **UNE EN ISO 19115 Norma de Metadatos es:**
 - ❑ Muy amplia (409 elementos)
 - ❑ Muy voluminosa (140 páginas)
 - ❑ Muy complicada (ítems anidados, uso de UML, terminología,...)
- ❑ **El Núcleo ISO 19115 es demasiado sencillo**



- ❑ **Solución intermedia**
 - ❑ Núcleo Español de Metadatos (NEM)
- ❑ **Recomendación del Consejo Superior Geográfico**





Subgrupo de Trabajo del Núcleo Español de Metadatos SGT NEM





- 2002: el Consejo Superior Geográfico creó el GT IDEE para implementar una IDE en España

- 2004: GT IDEE creó
 - Subgrupo de Trabajo del Núcleo Español de Metadatos (SGT NEM)
 - Abierto, colaborativo, electrónico





- Método de trabajo
 - Borradores
 - Distribución en SGT NEM para comentarios, opiniones, sugerencias
 - Resolución de comentarios: tabla razonada
 - Distribución en GT IDEE
- Documentación
 - Descripción del NEM
 - Guía de usuario
- Mantenimiento del NEM
 - Añadiendo/modificando ítems si es necesario
 - Ampliación de los documentos NEM





IDEE

Núcleo Español de Metadatos (NEM v1.0)

Título	Núcleo Español de Metadatos (NEM v1.0)
Identificador	SGTNEM_2005_DI
Autor	Subgrupo de Trabajo del Núcleo Español de Metadatos
Fecha	2005-DI-13
Tema	Descripción del Núcleo Español de Metadatos
Estado	Borrador
Objetivo	Circulación en el SGT NEM para su modificación a través de un proceso de aprobación
Descripción	Documento descriptivo detallado del Núcleo Español de Metadatos, conjunto estandarizado de metadatos reconocido en España, extraído como perfil informal de la norma ISO 19115, que incluye los elementos del Dublin Core Metadata
Contribuciones	Javier Nogueras Ido (Universidad de Zaragoza) Joak Lázaro Abarca (Gobierno de la Rioja) María López, Manuel Madrid y Michael Gould (Universidad Jaume I) Joaquín Maso y Aitz Zabala (Universidad Autònoma de Barcelona) Susana Fontana Ruiz (Trabajos Catastrales, SA) Antonio F. Rodríguez Pascual (Instituto Geográfico Nacional) Alejandra Sánchez Magaña (Instituto Geográfico Nacional)
Fuente	ISO 19115 y Dublin Core Metadata Initiative
Difusión	Miembros del GTIDEE
Idioma	Español (Es)
Documentos relacionados	ISO 19115 y Dublin Core Metadata Initiative
Periodo de validez	Hasta la próxima revisión

1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 Metadatos
- 1.2 Normas de Metadatos.....
 - 1.2.1 ISO 19115 “Geographic Information-Metadata.....
 - 1.2.2 Dublin Core Metadata.....
- 1.3 El Núcleo Español de Metadatos
- 1.4 El ámbito en los Metadatos

2 EL NUCLEO ESPAÑOL DE METADATOS (NEM)

- 2.1 Elementos del Núcleo Español de Metadatos.....
- 2.2 Tabla resumen de los elementos del NEM.....

3 DESCRIPCIÓN DE LA CALIDAD

- 3.1 Introducción.....
- 3.2 Ámbito de la Calidad
- 3.3 Metadatos para describir la calidad.....
 - 3.3.1 Componentes Cualitativas de la calidad
 - 3.3.2 Componentes Cuantitativas de la calidad

4 BIBLIOGRAFÍA.....

5 ANEXO DICCIONARIO DE DATOS

- 5.1 Introducción.....
- 5.2 Descripción de elementos Principales del NEM.....
- 5.3 Descripción de Tipos de Datos
- 5.4 Enumeraciones y Listas de Códigos



- ❑ Recomendación sobre metadatos del CSG

- ❑ Establece el mínimo conjunto de metadatos recomendado

- ❑ Se basa en 2 normas esenciales
 - ❑ ISO 19115:2003
 - ❑ Dublin Core

- ❑ Es una recomendación madura
 - ❑ Consolidado
 - ❑ Consensuado
 - ❑ Abierto
 - ❑ No restrictivo





- NEM formado por:
 - **7 Elementos** que son obligatorios, que corresponden con los obligatorios establecidos en el Núcleo ISO 19115
 - **15 Elementos del ISO 19115 Core** propuestos como opcionales o Condicionales
 - **3 Elementos** adicionales que corresponden a los elementos de **Dublín Core** para los que no hay elemento correspondiente en el Núcleo ISO 19115
 - **3 Elementos ISO 19115** propuestos en las **sugerencias recibidas** y aprobados por SGT NEM
 - **2 Elementos ISO 19115** propuestos por su utilización en WDG (Directiva Marco del Agua).
 - **Elementos adicionales** de ISO 19115 relacionados con la **calidad**



7 elementos obligatorios del Núcleo de ISO.

- Título
- Fecha de referencia de los datos
- Idioma de los datos
- Categoría de tema
- Resumen
- Punto de contacto de los metadatos
- Fecha de creación de los metadatos

Dublín Core.

- Información de agregación
- Créditos
- Restricciones del recurso

2 elementos pertenecientes a la Norma ISO 19115 y propuestos por su utilización en la Directiva Europea Marco del Agua (WFD).

- Propósito
- Uso específico

Otros elementos adicionales pertenecientes a la Norma ISO 19115 y que se ocupan de profundizar en el tema de la calidad.

- Calidad: Información cuantitativa

15 elementos opcionales y condicionales del Núcleo de ISO.

- Parte responsable de los datos
- Formato de distribución
- Tipo de representación espacial
- Resolución espacial
- Sistema de referencia
- Recurso en línea
- Información de extensión
- Calidad: Linaje
- Nombre del estándar de metadato
- Versión del estándar de metadatos
- Identificador del archivo de metadatos
- Conjunto de caracteres de los datos
- Idioma de los metadatos
- Conjunto de caracteres de los metadatos
- Localización geográfica

3 elementos adicionales, pertenecientes a la Norma ISO 19115, propuestos por expertos en metadatos y aprobados por el Subgrupo de Trabajo del NEM.

- Palabras claves descriptivas
- Nivel jerárquico
- Forma de representación

DEE



- ❑ La creación de metadatos es una tarea difícil y complicada:
 - ❑ Conocer bien las características técnicas de los datos
 - ❑ ISO 19115 complicada
 - ❑ ¿Con qué criterio rellenar?



 **La guía de Usuario de NEM**



Ministerio de Fomento	Consejo Superior Geográfico
SOT2	Guía de Usuario NEM
	2006-10-13



IDEE

Guía de Usuario NEM

Título	Guía de Usuario NEM
Identificador	SOT2 NEM_2006_ID
Autor	Antonio Rodríguez Pascual (Secretario de SOT2) Paloma Abad Piquer Alejandra Sánchez Maguino
Fecha	2006-10-13
Tema	Módulo Español de Metadatos
Estatus	Borrador
Objetivo	Circulación en el OTI IDEE para su modificación el proceso y aprobación.
Descripción	Documento elaborado por el SGTZ (Metadatos del Grupo de Trabajo de la IDEE de España, creado por el Consejo Superior Geográfico, que contiene información de apoyo sobre criterios a seguir para rellenar cada uno de los elementos que conforman el Módulo Español de Metadatos.
Contribuciones	<ul style="list-style-type: none"> Javier Nogueras (Universidad de Zaragoza) Cristina Fernández (Universidad de Zaragoza) Daniela Ballarín y su equipo de trabajo (Universidad Politécnica de Madrid) Auración González Torralba y Remedios Beme Regalado (Agencia Sistemática de la Vivienda, el Urbanismo y el Territorio) Susana Fontana (TRACABA) Alberio Amaro Comenzana (Área de Teledetección del INTA) Jose Manuel Romero Cuadrado (Departamento de Cartografía del Ayuntamiento de Madrid) José Esteban Parodiell (Instituto Cartográfico de Catalunya)

INDICE

1.	Introducción	4
2.	Ámbito del NEM	6
3.	Listas Controladas	10
4.	Tabla con los elementos del NEM	11
5.	Criterios para rellenar cada elemento	13

ANEXO I	56
Ejemplos de aplicación	56

ANEXO II	80
Herramientas de creación de metadatos para NEM	80

ANEXO III	84
Apoyo multilingüe para el elemento metadato Texto Libre	84

ANEXO IV	86
El elemento "SupplementalInformation"	86



1.6. Descripción de los elementos del NEM

1.6.1 Elementos definidos por ISO19115

Nr	Nombre	Etiqueta	Definición	Oblig.	Definición de la condición	Ocurr.	Tipo de dato	Dominio	Ejemplo de uso	Comentarios
1	MD_Metadata	Metadatos	Entidad raíz que define los metadatos de uno o varios recursos.	O		1	Class			
2	fileIdentifier	Identificador del fichero	Identificador único para el fichero de metadatos	Op		1	CharacterString		Identificador metadato serie: ESIGNBCN25SERIE20051112001.xml Identificador metadato unidad: ESIGNBCN25HOJA42201001011.xml Identificador fichero Raster: ESICCORT25NOMBRE2006111001.xml	
3	language	Idioma	Idioma usado para documentar metadatos	C	Obligatorio si no está definido por la codificación, es decir, se debe de indicar siempre que el idioma no se deduzca implícitamente de la codificación utilizada en el fichero de metadatos.	1	CharacterString	DataLangCode <<CodeList>> basada en ISO 639-2	spa cat eus glg val	Las normas de Ejecución de metadatos de INSPIRE establece que - este elemento es obligatorio si el recurso presenta información textual. Si se utilizan idiomas no recogidos en ISO639-2, se pueden documentar igualmente ya que el tipo de datos del elemento es CharacterString. Sin embargo, conviene asegurarse de que no exista un código para un idioma considerado que sea equivalente en ISO-639.
4	characterSet	Conjunto de caracteres	Nombre completo de la norma de codificación de caracteres usada el conjunto de metadatos	C	Obligatorio si no se ha usado ISO/IEC 10646-1 y no está definida por codificación.	1	Class	MD_CharacterSetCode <<CodeList>>	004(Ut8)	
6	hierarchyLevel	Nivel jerárquico	Subconjunto de datos al que se refieren estos metadatos	O		N	Class	MD_ScopeCode <<CodeList>>	Si el producto es la hoja 626-3 de Mapa Topográfico Nacional 1:25.000, el nivel jerárquico a cargar sería: 016 (Hoja).	Las normas de Ejecución de metadatos de INSPIRE establece que - este elemento es obligatorio para conjunto de datos y series, pero para el resto de valores de la lista MD_ScopeCode también es obligatorio según define ISO 19115. Este elemento se convierte en obligatorio. - Cuando haya más de un elemento de "hierarchyLevel", INSPIRE sólo considera el primer elemento definido.



Normas sobre metadatos INSPIRE



Directiva INSPIRE

25.4.2007

ES

Diario Oficial de la Unión Europea

L 108/1



(Actos adoptados en aplicación de los Tratados CE) Fuente: cuya publicación es obligatoria

DIRECTIVAS

DIRECTIVA 2007/2/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO
de 14 de marzo de 2007

por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire)

EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, su artículo 175, apartado 1,

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social Europeo (1),

Previa consulta al Comité de las Regiones,

De conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado, a la vista del texto conjunto aprobado el 17 de enero de 2007 por el Comité de conciliación (2),

Considerando lo siguiente:

(1) La política de la Comunidad en el ámbito del medio ambiente debe tener como objetivo alcanzar un nivel de protección elevado, teniendo presente la diversidad de situaciones existentes en las distintas regiones de la Comunidad. Además, la información, incluida la espacial, es necesaria para la definición y realización de dicha política y de otras políticas comunitarias en las que deben integrarse las exigencias de protección del medio ambiente, de conformidad con el artículo 6 del Tratado. Con el fin de procurar esta integración, es necesario establecer un cierto grado de coordinación entre los usuarios y proveedores de la información, de manera que puedan combinarse información y conocimientos procedentes de diferentes sectores.

(1) DO C 221 de 8.2.2005, p. 33.

(2) Dictamen del Parlamento Europeo de 7 de junio de 2005 (DO C 124 E de 25.5.2006, p. 116), Posición Común del Consejo de 23 de enero de 2006 (DO C 126 E de 10.5.2006, p. 16) y Posición del Parlamento Europeo de 13 de junio de 2006 (no publicada aún en el Diario Oficial). Decisión del Consejo de 29 de enero de 2007 y Resolución legislativa del Parlamento Europeo de 13 de febrero de 2007.

(2) El sexto programa de acción comunitario en materia de medio ambiente, adoptado por la Decisión nº 1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (3), precisa que se tendrá bien presente la necesidad de asegurar que la política de medio ambiente de la Comunidad se ponga en práctica de un modo integrado, teniendo en cuenta las diferencias regionales y locales. Entre una serie de problemas en cuanto a la disponibilidad, calidad, organización, accesibilidad y puesta en común de la información espacial necesaria para lograr los objetivos establecidos en dicho Programa.

(3) Los problemas relativos a la disponibilidad, calidad, organización, accesibilidad y puesta en común de información espacial son comunes a un gran número de políticas y de temáticas, y se hacen sentir en los diferentes niveles de la autoridad pública. La resolución de estos problemas requiere medidas que atiendan al intercambio, puesta en común, acceso y utilización de datos espaciales, medidas que concierne a los diferentes niveles de la autoridad pública y a los diferentes sectores. Por consiguiente, debe establecerse una infraestructura de información espacial en la Comunidad.

(4) La infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire) debe ser de ayuda para la adopción de medidas relativas a políticas y actuaciones que puedan incidir directa o indirectamente en el medio ambiente.

(5) Inspire debe basarse en las infraestructuras de información espacial creadas por los Estados miembros, haciéndolas compatibles con unas normas de ejecución comunes y complementadas por medidas a nivel comunitario. Estas medidas deben garantizar que las infraestructuras de información espacial creadas por los Estados miembros sean compatibles y utilizables en un contexto comunitario y transfronterizo.

<http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:L:2007:108:SOM:ES:HTML>



(3) DO C 126 E de 10.5.2006, p. 16.
(4) DO C 126 E de 10.5.2006, p. 16.
(5) DO C 126 E de 10.5.2006, p. 16.



❑ La IDE de cada país debe:



- ❑ garantizar almacenamiento, disponibilidad y mantenimiento datos
- ❑ ser posible de combinar datos de varias fuentes de la UE y entre diferentes usuarios y aplicaciones
- ❑ Posibilitar que datos de un nivel de AAPP puedan ser compartidos con otra autoridad pública
- ❑ Dar difusión datos
- ❑ Ser posible descubrir datos disponibles, evaluar su adecuación a un propósito y conocer sus condiciones de uso

❖ metadatos



CAPÍTULO II

METADATOS

Artículo 5

1. Los Estados miembros se asegurarán de que se creen metadatos para los conjuntos y servicios de datos espaciales que correspondan a los temas enumerados en los anexos I, II y III de que se actualicen tales metadatos.

2. Los metadatos incluirán información sobre los siguientes aspectos:

- a) la conformidad de los conjuntos de datos espaciales con las normas de ejecución a que se refiere el artículo 7, apartado 1;
- b) las condiciones que rigen el acceso a los conjuntos y servicios de datos espaciales y su utilización y, en su caso, las tasas correspondientes;
- c) la calidad y validez de los conjuntos de datos espaciales;
- d) las autoridades públicas responsables del establecimiento, gestión, mantenimiento y distribución de los conjuntos y servicios de datos espaciales;
- e) las limitaciones del acceso público y las razones de dicha limitación, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 13.

3. Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para garantizar que los metadatos estén completos y tengan una calidad suficiente para cumplir el objetivo establecido en el artículo 3, punto 6.

4. Las normas de ejecución del presente artículo serán adoptadas antes del 15 de mayo de 2008, de conformidad con el procedimiento de reglamentación mencionado en el artículo 22, apartado 2. Dichas normas de ejecución tendrán en cuenta las normas internacionales pertinentes existentes y los requisitos de los usuarios, en particular por lo que se refiere a los metadatos relativos a la validación.



Artículo 6

Los Estados miembros crearán los metadatos a que se refiere el artículo 5 con arreglo al siguiente calendario:

- a) a más tardar dos años después de la fecha de adopción de las normas de ejecución de conformidad con el artículo 5, apartado 4, en lo que se refiere a los conjuntos de datos espaciales que traten los temas recogidos en los anexos I y II;
- b) a más tardar cinco años después de la fecha de adopción de las normas de ejecución de conformidad con el artículo 5, apartado 4, en lo que se refiere a los conjuntos de datos espaciales que traten los temas recogidos en el anexo III.



ANEXO I

1. Sistema coord. de Ref.
2. Sist. de cuadrículas G.
3. Nombres geográficos
4. Unidades administrativas
5. Direcciones
6. Parcelas catastrales
7. Redes de transporte
8. Hidrografía
9. Lugares protegidos

❖ Temas INSPIRE

ANEXO II

1. Relieve
2. Cubierta terrestre
3. Ortoimágenes
4. Geología

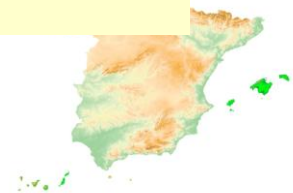




❖ Temas INSPIRE

ANEXO III

1. Unidades estadísticas
2. Edificios
3. Suelos
4. Usos del suelo
5. Salud y seguridad
6. Servicios
7. Instalaciones de monitorización medioambiental
8. Instalaciones industriales
9. Instalaciones agrícolas y de acuicultura
10. Distribución de la población
11. Unidades de gestión/reporte
12. Zonas de riesgo natural
13. Condiciones atmosféricas
14. Fenómenos meteorológicos
15. Fenómenos oceanográficos
16. Regiones marinas
17. Regiones biogeográficas
18. Hábitats y biotópos
19. Distribución de especies
20. Recursos energéticos
21. Recursos minerales

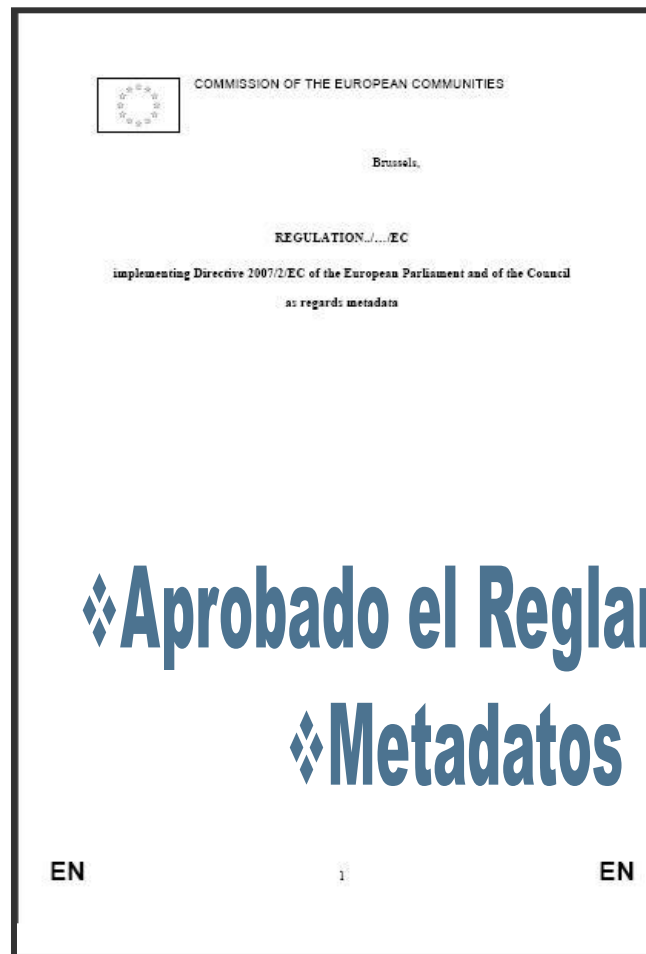




INSPIRE Committee



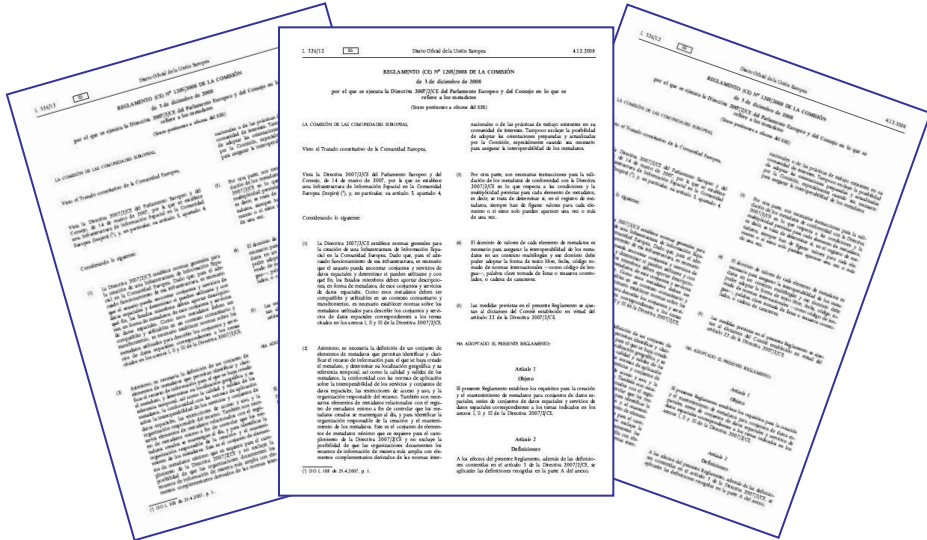
14-abril-2008





4 de diciembre 2008

Reglamento (CE) No 1205/2008 de la Comisión de 3 de diciembre de 2008 por el que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los metadatos



<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008R1205:EN:NOT>

- ❑ Establece el conjunto de elementos de metadatos mínimo que se requiere para el cumplimiento de la Directiva INSPIRE
- ❑ No excluye la posibilidad de que
 - ❑ las organizaciones documenten los recursos de información de manera más amplia con elementos
 - de las normas internacionales o
 - de las prácticas de trabajo existentes en su comunidad de intereses
- ❑ Tampoco excluye la posibilidad de
 - ❑ adoptar las orientaciones preparadas y actualizadas por la Comisión, especialmente cuando sea necesario para asegurar la interoperabilidad de los metadatos





□ Este Reglamento:

- establece los requisitos de los metadatos
 - para conjuntos de datos espaciales, series y servicios
 - de temas anexos I, II y III de INSPIRE
- es obligatorio en todos sus elementos y
- directamente aplicable en cada Estado miembro



PARTE B
Elementos de metadatos

1. IDENTIFICACIÓN

Deberán aportarse los siguientes elementos de metadatos:

1.1. Título del recurso

El título del recurso es un nombre característico, y a menudo único, por el que se conoce el recurso.

El dominio de valores de este elemento de metadatos es texto libre.

1.2. Resumen del recurso

Se trata de un breve resumen narrativo del contenido del recurso.

El dominio de valores de este elemento de metadatos es texto libre.

1.3. Tipo del recurso

Se entiende por tal el tipo de recurso que describen los metadatos.

El dominio de valores de este elemento de metadatos se define en la parte D.1.

1.4. Localizador del recurso

El localizador del recurso define el enlace o enlaces al recurso o el enlace a información adicional sobre el recurso.

El dominio de valores de este elemento de metadatos es una cadena de caracteres expresada habitualmente como un Localizador Uniforme de Recursos [*Uniform Resource Locator (URL)*].



Referencia	Elementos de metadatos	Multiplicidad	Condición
1.1	Título del recurso	1	
1.2	Resumen del recurso	1	
1.3	Tipo del recurso	1	
1.4	Localizador del recurso	0..*	Obligatorio si hay disponible una URL donde se dé más información sobre el recurso, o servicios de acceso relacionados.
1.5	Identificador único de recursos	1..*	
1.7	Lengua del recurso	0..*	Obligatorio si el recurso incluye información textual.
2.1	Categoría temática	1..*	
3	Palabra clave	1..*	
4.1	Rectángulo geográfico envolvente	1..*	
5	Referencia temporal	1..*	
6.1	Linaje	1	
6.2	Resolución espacial	0..*	Obligatorio para conjuntos de datos y series de conjuntos de datos si puede especificarse una escala equivalente o una resolución (distancia).
7	Conformidad	1..*	
8.1	Condiciones de acceso y uso	1..*	
8.2	Restricciones de acceso público	1..*	
9	Organización responsable	1..*	
10.1	Punto de contacto de los metadatos	1..*	
10.2	Fecha de los metadatos	1	
10.3	Lengua de los metadatos	1	

❖ Conjuntos de datos y series



Referencia	Elementos de metadatos	Multiplicidad	Condición
1.1	Título del recurso	1	
1.2	Resumen del recurso	1	
1.3	Tipo de recurso	1	
1.4	Localizador del recurso	0..*	Obligatorio si se dispone de enlace con el servicio.
1.6	Recurso acoplado	0..*	Obligatorio si se dispone de enlace con conjuntos de datos sobre los que opera el servicio.
2.2	Tipo de servicio de datos espaciales	1	
3	Palabra clave	1..*	
4.1	Rectángulo geográfico envolvente	0...*	Obligatorio para los servicios con una extensión geográfica explícita.
5	Referencia temporal	1..*	
6.2	Resolución espacial	0..*	Obligatorio cuando hay una restricción de la resolución espacial para este servicio.
7	Conformidad	1..*	
8.1	Condiciones de acceso y uso	1..*	
8.2	Restricciones de acceso público	1..*	
9	Organización responsable	1..*	
10.1	Punto de contacto de los metadatos	1..*	
10.2	Fecha de los metadatos	1	
10.3	Lengua de los metadatos	1	





INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119

Title	INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119
Creator	Drafting Team Metadata and European Commission Joint Research Centre
Creation date	2007-10-26
Date of last revision	2009-02-18
Subject	INSPIRE Implementing Rules for Metadata
Status	V. 1.1
Publisher	European Commission Joint Research Centre
Type	Text
Description	Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 for Commission Regulation (EC) No 1205/2008 of 3 December 2008 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards metadata
Contributor	See Acknowledgements
Format	Pdf
Source	European Commission Joint Research Centre
Rights	Public
Identifier	MD_IR_and_ISO_20090218
Language	EN
Relation	Not applicable
Coverage	Not applicable

- Documento técnico que define como se debe de implementar la Norma de aplicación de metadatos usando:
 - ISO 19115:2003
 - ISO 19119:2006
- Describe para cada elemento de metadatos su relación con las anteriores normas.
- Última versión: febrero 2009



http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/metadata/MD_IR_and_ISO_20090218.pdf



ISO 19115 Core	INSPIRE	Comments
Dataset title (M)	Part B 1.1 Resource Title	-
Dataset reference date (M)	Part B 5 Temporal Reference	ISO 19115 is more demanding. The metadata shall contain a date of publication, revision or creation of the resource, while in INSPIRE the Temporal Reference can also be expressed through Temporal Extent.
Dataset responsible party (O)	Part B 9 Responsible organisation	INSPIRE is more demanding by mandating both the name of the organisation, and a contact e-mail address
Geographic location of the dataset (C)	Part B 4.1 Geographic Bounding Box	INSPIRE is more restrictive. A Geographic bounding box is mandated
Dataset language (M)	Part B 1.7 Resource Language	ISO 19115 is more demanding. It mandates the dataset language, even if the resource does not include any textual information. The ISO 19115 Dataset language is defaulted to the Metadata language.



2.2 Identification

2.2.1 Resource title

IR	Reference	Part B 1.1
	Element name	Resource title
	Obligation / condition	Mandatory
	Multiplicity	[1]
ISO 19115	Number	360
	Name	title
	Definition	Name by which the cited resource is known.
	XPath	identificationInfo[1]*/citation/*/title
	Data type	CharacterString
	Domain	Free text
	Example	Image2000 Product 1 (nl2) Multispectral
Implementing instructions		None

Example of XML encoding:

```

<gmd:MD_Metadata ...
...
  <gmd:identificationInfo>
    <gmd:MD_DataIdentification>
      <gmd:citation>
        <gmd:CI_Citation>
          <gmd:title>
            <gco:CharacterString>Image2000 Product 1 (nl2)
Multispectral</gco:CharacterString>
          </gmd:title>
        </gmd:CI_Citation>
      </gmd:citation>
    </gmd:MD_DataIdentification>
  </gmd:identificationInfo>
...
</gmd:MD_Metadata>

```



DEE





- Home
- About INSPIRE
- Legislation
- History
- Who's who in INSPIRE
- INSPIRE library
- INSPIRE Conferences

- INSPIRE Roadmap
- INSPIRE GeoPortal
- Implementing Rules
- Metadata
- Data Specifications
- Network Services
- Data and Service Sharing
- Monitoring and Reporting

- Stakeholder Participation
- List SDIC/LMOs
- Consultations
- Register your interest

- News
- Events
- Subscribe to news

INSPIRE
Registry

INSPIRE

INSPIRE DIRECTIVE

In Europe a major recent development has been the entering in force of the INSPIRE Directive in May 2007, establishing an infrastructure for spatial information in Europe to support Community environmental policies, and policies or activities which may have an impact on the environment.

INSPIRE is based on the infrastructures for spatial information established and operated by the 27 Member States of the European Union. The Directive addresses 34 spatial data themes needed for environmental applications, with key components specified through technical implementing rules. This makes INSPIRE a unique example of a legislative "regional" approach.

Legislation

Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) was published in the official Journal on the 25th April 2007. The INSPIRE Directive entered into force on the 15th May 2007

To ensure that the spatial data infrastructures of the Member States are compatible and usable in a Community and transboundary context, the Directive requires that common Implementing Rules (IR) are adopted in a number of specific areas (Metadata, Data Specifications, Network Services, Data and Service Sharing and Monitoring and Reporting). These IRs are adopted as Commission Decisions or Regulations, and are binding in their entirety. The Commission is assisted in the process of adopting such rules by a regulatory committee composed of representatives of the Member States and chaired by a representative of the Commission (this is known as the Comitology procedure).

- ▣ [Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community \(INSPIRE\) 14.03.2007](#)
- ▣ [INSPIRE Metadata Regulation 12.04.2008](#)
- ▣ [Commission Decision regarding INSPIRE monitoring and reporting 05.06.2009](#)

Editor's Choice

INSPIRE Conference 2009



The Third INSPIRE Conference took place in Rotterdam, the Netherlands, 15-19 June 2009. Presentations are available here for download.

INSPIRE CONFERENCE WEBCAST

Recordings of the live webcast of the INSPIRE Conference sessions on the 17th June are available. Click on index to navigate to the individual presentations.

Featured News

Print

font size

SEARCH INSPIRE

Website and documents
 Website only

OK

LOGIN / REGISTRATION

Welcome to the new Inspire Site. If you are a new user you can [register here](#)
Registered users can [login here](#).

Sep 2009						
S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

NEWS | EVENTS

- ▣ [16-Sep-09 INSPIRE Data Specifications](#)
- ▣ [09-Sep-09 Call for expressions of interest: INSPIRE development](#)
- ▣ [28-Jul-09 INSPIRE View Service Technical Guidance \(Version 2.0\) published](#)
- ▣ [22-Jul-09 INSPIRE Technical Guidance Discovery](#)



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



❖ Servicios





- Spanish IDE**
- ▶ IDEE Project
 - ▶ IDEE working group
 - ▶ SDIs and GIS in Spain
- IDEE Contributions**
- ▶ How to contribute?
- Services**
- ▶ Catalogue
 - ▶ Map Viewer
 - ▶ Data download
 - ▶ Search for geographical names
- CORINE

Select your regional Spatial Data Infrastructure:



The term "Spatial Data Infrastructure" (SDI) is often used to denote the relevant base collection of technologies, policies and institutional arrangements that facilitate the availability of and access to spatial data. The SDI provides a basis for spatial data discovery, evaluation, and application for users and providers within all levels of government, the commercial sector, the non-profit sector, academia and by citizens in general.

The word infrastructure is used to promote the concept of a reliable, supporting environment, analogous to a road or telecommunications network, that, in this case, facilitates the access to geographically-related information using a minimum set of standard practices, "protocols, and specifications. The applications that run "on" such an infrastructure are not specified in detail in this document. But, like roads and wires, an SDI facilitates the conveyance of virtually unlimited packages of geographic information.

Documents

- 2005-12-10 Spanish Gazetteer Model
- 2005-12-10 Metadata Spanish Core

Latest News

- 2007-09-14 New Cruz Roja WMS
- 2007-06-29 IV JIDEE (October 2007)
- 2007-03-05 JIDEE07



Map Viewer View Downloads



Simbology



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO Consejo Superior Geográfico Infraestructura de Datos Espaciales de España

Inicio > Recursos > Descargas > Visor PDA

OGC sobre plataformas PDA:

- **Servicio de localización GPS:** Visualización de servicios de mapas (IDEE-BASE, Catastro, SIGPAC) a partir de la localización GPS por coordenadas del usuario.
- **Servicio de Nomenclátor.** Localización de un fenómeno geográfico a partir de la búsqueda del servicio de Nomenclátor de la IDEE según el perfil WFS-MNE

La IDE de España

- ▶ El proyecto IDEE
- ▶ El Grupo de trabajo IDEE
- ▶ IDEs y SIG en España

Contribuir a la IDEE

- ▶ Cómo Contribuir

Servicios del portal

- ▶ Catálogo de datos y servicios
- ▶ Visualización de mapas
- ▶ Descarga de datos
- ▶ Búsqueda de nombres geográficos
- ▶ Aplicación Ocupación Suelo (CORINE)
- ▶ Análisis del relieve
- ▶ Transformación de Coordenadas

Recursos

- ▶ Descargas
 - Visor PDA
 - Visualizador Sencillo
 - Visor 3D
- ▶ Creación de metadatos

Visor para PDA

WMS Pocket es una aplicación que ofrece los siguientes servicios básicos



Hacer click para la descarga de la aplicación.

Hacer click para descargar el manual de ayuda

hical names

Inicio > Recursos > Descargas > Visor 3D

Visor Cartográfico 2D/3D completo, potente, visualmente espectacular y, sobre todo, muy fácil de utilizar a todos los niveles.

Entre sus principales características destacan:

- Importación de servicios WMS remotos.
- Diferentes modos de visualización: 2D, 2.5D (perspectivas), 3D (Vuelo virtual).
- Herramientas de Consulta: elementos y topónimos.
- Herramientas de Cálculo: perfiles, distancias, áreas, etc.
- Herramientas de cálculo sobre MDT.
- Herramientas de importación/exportación.

Una imagen que muestra un ejemplo de visualización 2.5D y 3D sería:



- Spanish IDE**
- ▶ IDEE Project
 - ▶ IDEE working group
 - ▶ SDIs and GIS in Spain
- IDEE Contributions**
- ▶ How to contribute?
- Services**
- ▶ Catalogue
 - ▶ Map Viewer
 - ▶ Data download
 - ▶ Search for geographical names
- CORINE

Select your regional Spatial Data Infrastructure:



The term "Spatial Data Infrastructure" (SDI) is often used to denote the relevant base collection of technologies, policies and institutional arrangements that facilitate the availability of and access to spatial data. The SDI provides a basis for spatial data discovery, evaluation, and application for users and providers within all levels of government, the commercial sector, the non-profit sector, academia and by citizens in general.

The word infrastructure is used to promote the concept of a reliable, supporting environment, analogous to a road or telecommunications network, that, in this case, facilitates the access to geographically-related information using a minimum set of standard practices, protocols, and specifications. The applications that run "on" such an infrastructure are not specified in detail in this document. But, like roads and wires, an SDI facilitates the conveyance of virtually unlimited packages of geographic information.

navigation map contact



idee@ign.es

Documents

- 2005-12-10 Spanish Gazetteer Model
- 2005-12-10 Metadata Spanish Core

Latest News

- 2007-09-14 New Cruz Roja WMS
- 2007-06-29 IV JIDEE (October 2007)
- 2007-03-05 JIDEE07



Map Viewer View Downloads Simbology



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO Consejo Superior Geográfico Infraestructura de Datos Espaciales de España

Inicio > Recursos > Descargas > Visor PDA

OGC sobre plataformas PDA:

- Servicio de localización GPS: Visualización de servicios de mapas (IDEE-BASE, Catastro, SIGPAC) a partir de la localización GPS por coordenadas del usuario.
- Servicio de Nomenclátor: Localización de un fenómeno geográfico a partir de la búsqueda del servicio de Nomenclátor de la IDEE según el perfil WFS-MNE

Visualización de mapas

Descarga de datos

Búsqueda de nombres geográficos

Aplicación Ocupación Suelo (CORINE)

Análisis del relieve

Transformación de Coordenadas

Recursos

- ▶ Descargas
 - Visor PDA
 - Visualizador Sencillo
 - Visor 3D
- ▶ Creación de metadatos



Hacer click para la descarga de la aplicación.

Hacer click para descargar el manual de ayuda.

hical names

- Recursos
- ▶ Descargas
 - Visor PDA
 - Visualizador Sencillo
 - Visor 3D
 - ▶ Creación de metadatos
 - ▶ Sistemas de referencia espacial
 - ▶ Pasarela Google Earth

Visor 3D

Visor Cartográfico 2D/3D completo, potente, visualmente espectacular y, sobre todo, muy fácil de utilizar a todos los niveles.

Entre sus principales características destacan:

- Importación de servicios WMS remotos.
- Diferentes modos de visualización: 2D, 2.5D (perspectivas), 3D (Vuelo virtual).
- Herramientas de Consulta: elementos y topónimos.
- Herramientas de Cálculo: perfiles, distancias, áreas, etc.
- Herramientas de cálculo sobre MDT.
- Herramientas de importación/exportación.

Una imagen que muestra un ejemplo de visualización 2.5D y 3D sería:





□ Geoportal IDEE 2004-06

□ 7 idiomas: 

□ 9 especificaciones OGC:

● WMS, CSW, WFS-Gaz, WFS, WCS, WMC, WCTS, SLD, WPS

□ Ámbito nacional

□ 7 Ministerios

□ Ámbito regional

□ 16/17 CC. AA.

□ Ámbito local:

□ > 350 Nodos

□ Proyectos temáticos

□ > 30

□ Desarrollado  Universidad de Zaragoza





- ❑ Cliente de visualización...WMS
- ❑ Cliente de catálogo...CSW
- ❑ Cliente de descarga...WFS
- ❑ Cliente de nomenclátor...WFS-G
- ❑ Cliente de Cobertura...WCS
- ❑ Cliente de Transformación de Coordenadas . WCTS



Servicios Web de Mapas

Lista de Servicios Web de Mapas que cumplen con la especificación [WMS 1.1.0](#) o superior de la Organización Open Geospatial Consortium, de modo que se garantiza la interoperabilidad entre ellos:

- [Servicios Web Nacionales](#)
- [Servicios Web Regionales](#)
- [Servicios Web Locales](#)
- [Servicios Web Temáticos](#)
- [Servicios Web de Mapas del resto del mundo](#)

Servicios Web Nacionales

Catastro	http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS
Cuadriculas	http://www.ideo.es/wms/IDEE-Cuadricula-Hojas/IDEE-Cuadricula-Hojas?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS
Landsat7 y Spot	http://www.ideo.es/wms/IDEE-Landsat/IDEE-Landsat?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS
Limites Administrativos	http://www.ideo.es/wms/IDEE-Limite/IDEE-Limite?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS
Mapa Base	http://www.ideo.es/wms/IDEE-Base/IDEE-Base?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS



❖ Web Map Service

❖ ISO 19128






Servicio Web de Mapas (WMS)

- ❑ Un Servicio de Mapas (WMS) especifica el comportamiento de un servidor que ofrece mapas georreferenciados.
- ❑ WMS se aplica a mapas con formato gráfico, por tanto, no es útil para recuperar datos de entidades o datos de coberturas.
- ❑ Se define la forma en la que los clientes realizan las consultas a los servidores y cómo estos describen sus datos.



- ❑ Las consultas se invocan desde un navegador web  mediante peticiones con formato URL.
- ❑ Pueden solicitarse composiciones de mapas siempre que se soliciten con los mismos límites, SRS, y tamaño de la imagen.
- ❑ Pueden solicitarse mapas de distintos WMS para realizar una composición.





- Reglas de las peticiones y respuestas http
 - http soporta dos métodos de petición: GET y POST. La especificación WMS básica sólo se define para peticiones HTTP GET
 - La forma de una petición HTTP GET es:
`http://host[:port]/path?{name[=value]&;}`

Ejemplo:

`http://www.idee.es/wms/IDEE-Base/IDEE-Base?
SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities`



- Esta norma estandariza la forma en la que los mapas son consultados por los clientes y la manera en la que los servidores describen sus contenidos de datos.





- El servicio Web Map Service (WMS):
 - produce mapas de datos espaciales referidos de forma dinámica a partir de información geográfica.
- Los mapas son dibujados en un formato de imágenes:
 - PNG, GIF o JPEG, y ocasionalmente como gráficos vectoriales en formato SVG o WebCGM.





- ❑ Define tres operaciones para el servicio de mapas:
 - ❑ devuelve los metadatos de nivel de servicio: **GetCapabilities (obligatorio)**
 - ❑ devuelve un mapa cuyos parámetros geográficos y dimensionales están bien definidos: **GetMap (obligatorio)**
 - ❑ devuelve información sobre unas características particulares mostradas sobre un mapa: **GetFeatureInfo (opcional)**





□ GetCapabilities

- La respuesta a una petición de GetCapabilities es información general sobre el propio servicio e información específica sobre los mapas disponibles.

Parámetros de la petición	Requerido / Opcional	Descripción
VERSION	Opcional	Versión solicitada
SERVICE	Requerido	Tipo de servicio
REQUEST	Requerido	Nombre de la petición
UPDATESEQUENCE	Opcional	Número de secuencia o cadena para el control caché



□ SERVICE

- El parámetro SERVICE debe tomar el valor WMS que indica que se requiere un servicio web de mapas, ya que una misma dirección URL puede albergar varios servicios distintos.

□ REQUEST

- Debe usarse el valor “GetCapabilities” para esta versión.

□ UPDATESEQUENCE

- Este parámetro sirve para mantener la consistencia caché.





□ VERSION

- El formato es del tipo “x.y.z”
- La versión aparece en el XML de capacidades y en las solicitudes de servicio
- Puede haber una negociación de la versión entre el cliente y el WMS, dependiendo de las diferentes versiones que este ofrezca para un servicio dado.





□ Respuesta a GetCapabilities

- La respuesta XML debe ser un documento XML de características, acorde con el DTD de la normativa. Este DTD especifica el contenido obligatorio y opcional de la respuesta y cómo el contenido está formateado.
- El primer elemento que aparece es de tipo `<Service>` y proporciona metadatos generales para el servicio como el nombre, el título y la URL. Además puede incluir una descripción, lista de claves, restricciones de acceso, tarificación e información de contacto.
- El siguiente elemento es `<Capability>` que define las operaciones soportadas, el formato de salida, y el prefijo URL de cada operación.





□ Pregunta GetCapabilities

- <http://www.idee.es/wms/IDEE-Base/IDEE-Base?VERSION=1.1.0&REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS>

□ Respuesta a GetCapabilities

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no" ?>
<!DOCTYPE WMT_MS_Capabilities (View Source for full doctype...)>
- <WMT_MS_Capabilities version="1.1.0" updateSequence="0">
+ <Service>
+ <Capability>
</WMT_MS_Capabilities>
  
```





□ Respuesta a GetCapabilities

- La parte más crítica del XML de capacidades es la definición de capas y estilos. Cada mapa se describe mediante un elemento <Layer>. Un elemento <Layer> puede tener varias capas hijas <Layer> que heredan parte de las características del <Layer> padre.
- Los elementos <Layer> tienen un título, un nombre, listas de claves y resumen, estilos, SRS, marco límite, escala, metadatos, fuente de datos, lista de entidades.
- Además los elementos <Layer> tiene una serie de atributos que indican si se puede preguntar, si se ha obtenido a partir de varios servidores, si es opaca, si es redimensionable.





□ Respuesta a GetCapabilities

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no" ?>
<!DOCTYPE WMT_MS_Capabilities (View Source for full doctype...)>
- <WMT_MS_Capabilities version="1.1.0" updateSequence="0">
- <Service>
  <Name>IDEE-Base</Name>
  <Title>Mapa Base</Title>
  <Abstract>Servicio Web de Mapas conforme a ISO/DIS 19128 que permite visualizar la Base
  Cartográfica Numérica 1:25.000 y 1:200.000 del IGN</Abstract>
+ <KeywordList>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple"
  xlink:href="http://www.idee.es" />
  <Fees>gratis</Fees>
  <AccessConstraints>No está permitido implementar un servicio de valor añadido no gratuito sin
  establecer contacto con IGN-CNIG y firmar un contrato estipulando las condiciones de
  comercialización.</AccessConstraints>
</Service>
- <Capability>
+ <Request>
+ <Exception>
+ <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
  </Capability>
</WMT_MS_Capabilities>
  
```





□ Respuesta a GetCapabilities

```

- <Service>
  <Name>IDEE-Base</Name>
  <Title>Mapa Base</Title>
  <Abstract>Servicio Web de Mapas conforme a ISO/DIS 19128 que permite visualizar la Base
  Cartográfica Numérica 1:25.000 y 1:200.000 del IGN</Abstract>
  <KeywordList>
    <Keyword>idee</Keyword>
    <Keyword>base</Keyword>
    <Keyword>ign</Keyword>
    <Keyword>BCN25</Keyword>
    <Keyword>BCN200</Keyword>
    <Keyword>WMS</Keyword>
    <Keyword>España</Keyword>
  </KeywordList>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple"
  xlink:href="http://www.idee.es" />
  <Fees>gratis</Fees>
  <AccessConstraints>No está permitido implementar un servicio de valor añadido no gratuito sin
  establecer contacto con IGN-CNIG y firmar un contrato estipulando las condiciones de
  comercialización.</AccessConstraints>
</Service>
  ....
  
```





□ Respuesta a GetCapabilities

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no" ?>
<!DOCTYPE WMT_MS_Capabilities (View Source for full doctype...)>
- <WMT_MS_Capabilities version="1.1.0" updateSequence="0">
- <Service>
  <Name>IDEE-Base</Name>
  <Title>Mapa Base</Title>
  <Abstract>Servicio Web de Mapas conforme a ISO/DIS 19128 que permite visualizar la Base
  Cartográfica Numérica 1:25.000 y 1:200.000 del IGN</Abstract>
+ <KeywordList>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple"
  xlink:href="http://www.idee.es" />
  <Fees>gratis</Fees>
  <AccessConstraints>No está permitido implementar un servicio de valor añadido no gratuito sin
  establecer contacto con IGN-CNIG y firmar un contrato estipulando las condiciones de
  comercialización.</AccessConstraints>
</Service>
<Capability>
+ <Request>
+ <Exception>
+ <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
  </Capability>
</WMT_MS_Capabilities>
  
```





□ Respuesta a GetCapabilities

```

- <Capability>
- <Request>
  + <GetCapabilities>
  + <GetMap>
  + <GetFeatureInfo>
  + <DescribeLayer>
</Request>
- <Exception>
  <Format>application/vnd.ogc.se_xml</Format>
  <Format>application/vnd.ogc.se_inimage</Format>
  <Format>application/vnd.ogc.se_blank</Format>
</Exception>
- <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
  <Title>IDEE-Base</Title>
  <SRS>EPSG:4230 EPSG:4258 EPSG:4326 EPSG:25828 EPSG:25829 EPSG:25830 EPSG:25831
    EPSG:23028 EPSG:23029 EPSG:23030 EPSG:23031</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="-37.474147422473315" miny="2.7077814476178004"
    maxx="22.742570370802483" maxy="57.752808368332104" />
  <BoundingBox SRS="EPSG:4230" minx="-37.472924187725624" miny="2.708942496969165"
    maxx="22.743682310469325" maxy="57.75322229884587" />
  <BoundingBox SRS="EPSG:4258" minx="-37.474147422473315" miny="2.707781447713126"
    maxx="22.742570370802483" maxy="57.75280836924156" />
  <BoundingBox SRS="EPSG:4326" minx="-37.474147422473315" miny="2.7077814476178004"
    maxx="22.742570370802483" maxy="57.752808368332104" />
  <BoundingBox SRS="EPSG:25828" minx="-2064823.9433423858" miny="324036.99426458613"
    maxx="2666637.998812564" maxy="7040772.114180315" />
  <BoundingBox SRS="EPSG:25829" minx="-2804172.3896989254" miny="340736.6273391064"
    maxx="2343515.4074060936" maxy="6851070.419578523" />
  
```





□ GetMap

- A una solicitud GetMap de un cliente, un WMS devuelve un mapa como una imagen gráfica o conjunto de elementos gráficos, o bien una excepción si se produce algún tipo de error.





❑ Parámetros de la solicitud

- ❑ **VERSION**
- ❑ **REQUEST=GetMap**
- ❑ **LAYERS**
- ❑ **STYLES**
- ❑ **SRS**
- ❑ **BBOX**
- ❑ **FORMAT**
- ❑ **WIDTH, HEIGHT**
- ❑ **TRANSPARENT**
- ❑ **BGCOLOR**
- ❑ **EXCEPTIONS**
- ❑ **TIME**
- ❑ **ELEVATION**
- ❑ **VSPs**





□ REQUEST

- Es el nombre de una de las operaciones que ofrece la instancia de servicio WMS

□ FORMAT

- Especifica el formato de salida de la respuesta a una operación. En el XML de capacidades se definen los formatos que cada operación permite utilizar.
- Existen tipos MIME para definir formatos propios de OGC.





❑ EXCEPTIONS

- ❑ Formato para las excepciones

❑ SRS

- ❑ El sistema de referencias espaciales (SRS) es un parámetro de texto que designa un código de un sistema de referencias de coordenadas horizontal.
- ❑ Esta especificación define dos tablas de nombres, EPSG y AUTO.



□ BBOX



- El marco límite (BBOX) es un conjunto de cuatro decimales separados por coma, notación científica, o valores enteros que especifican el rango de la mínima X, la mínima Y, la máxima X, y la mínima Y, expresados en las unidades del SRS solicitado.

□ Dimensión Tiempo

- Se utiliza para información que puede estar disponible en múltiples horarios (por ejemplo, un mapa horario del tiempo).





□ Dimensión Elevación

- Para información espacial que puede estar disponible en múltiples elevaciones

□ Parámetros específicos de vendedor

- Se usan para exámenes privados de funcionalidades no estándares que son previas a una posible estandarización.
- Un servicio web OGC debe producir un resultado válido, incluso si los VSPs se pierden o están mal formados





□ Respuesta a GetMap

- La respuesta a una petición GetMap válida debe ser un mapa con la información georreferenciada de la capa solicitada, en el estilo deseado, y teniendo el sistema de referencia espacial especificado, marco límite, tamaño, formato y transparencia.





□ Ejemplo:

[http://www.idee.es/wms/IDEE-Base/IDEE-Base?](http://www.idee.es/wms/IDEE-Base/IDEE-Base?REQUEST=GetMap&VERSION=1.1.0&SERVICE=WMS&SRS=EPSG:25830&BBOX=420353.19115,4468089.68158,469858.61506,4494819.88292&WIDTH=726&HEIGHT=392&LAYERS=Todas&STYLES=sombreado&FORMAT=image/png&BGFCOLOR=0xFFFFFFFF&TRANSPARENT=FALSE&EXCEPTIONS=application/vnd.ogc.se_inimage)

REQUEST=GetMap&

VERSION=1.1.0&

SERVICE=WMS&

SRS=EPSG:25830&

**BBOX=420353.19115,4468089.68158,469858.61506,4494819.8829
2&**

WIDTH=726&HEIGHT=392&

LAYERS=Todas&STYLES=sombreado&

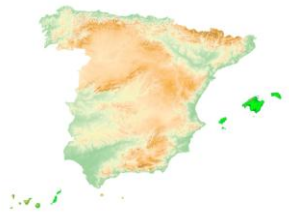
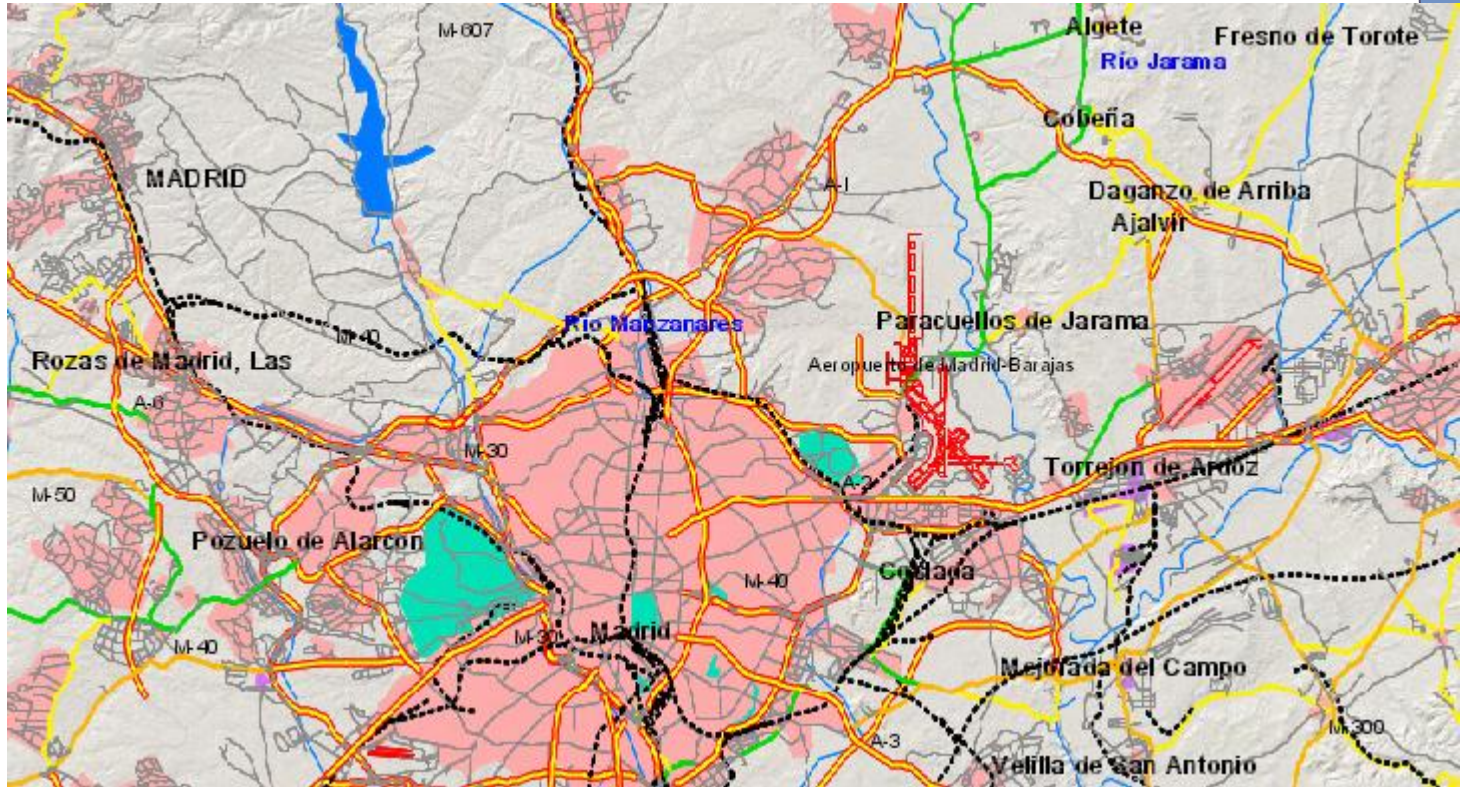
FORMAT=image/png&BGFCOLOR=0xFFFFFFFF&

TRANSPARENT=FALSE&

EXCEPTIONS=application/vnd.ogc.se_inimage



Ejemplo 2



PNOA WMS
 Mapa Base (IGII)

Directorio de servicios - Mozilla Firefox

Añadir servicios locales Añadir otros servicios

Ámbito Internacional

- Portugal: Carta Administrativa Oficial (IGP)
- Portugal: Carta Portugal Continental 1:500000 (IGP)
- Principado de Andorra: Cartografía 1:5000 (IDEAnd)
- Principado de Andorra: Ortofotos Color 1:5000 (IDEAnd)

Ámbito Nacional

- Catastro (MEH)
- Bases Gráficas Registrales
- CartoCiudad

Terminado



❖ WMS Nacionales
 ❖ WMS Regionales
 ❖ WMS Internacional

Visualizador - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://www.idee.es/clientesIGN/wmsGenericClient/index.html?lang=ES

Portal IDEE Visualizador



PNOA WMS
Hacer visibles todas las capas de este servidor
mapa base (IGN)



Ocultar directorio de servicios



Escala 1: CRS: Automático

Terminado



□ GetFeatureInfo

- Es una operación opcional. Sólo se soporta por aquellas capas para las que el atributo queryable = “1”.
- Un caso de uso sería un cliente ve la respuesta de un mapa solicitado y escoge un punto de ese mapa para obtener más información.
- La operación proporciona la funcionalidad para identificar el pixel, la capa de información y el formato en el que la información debería ser entregada.

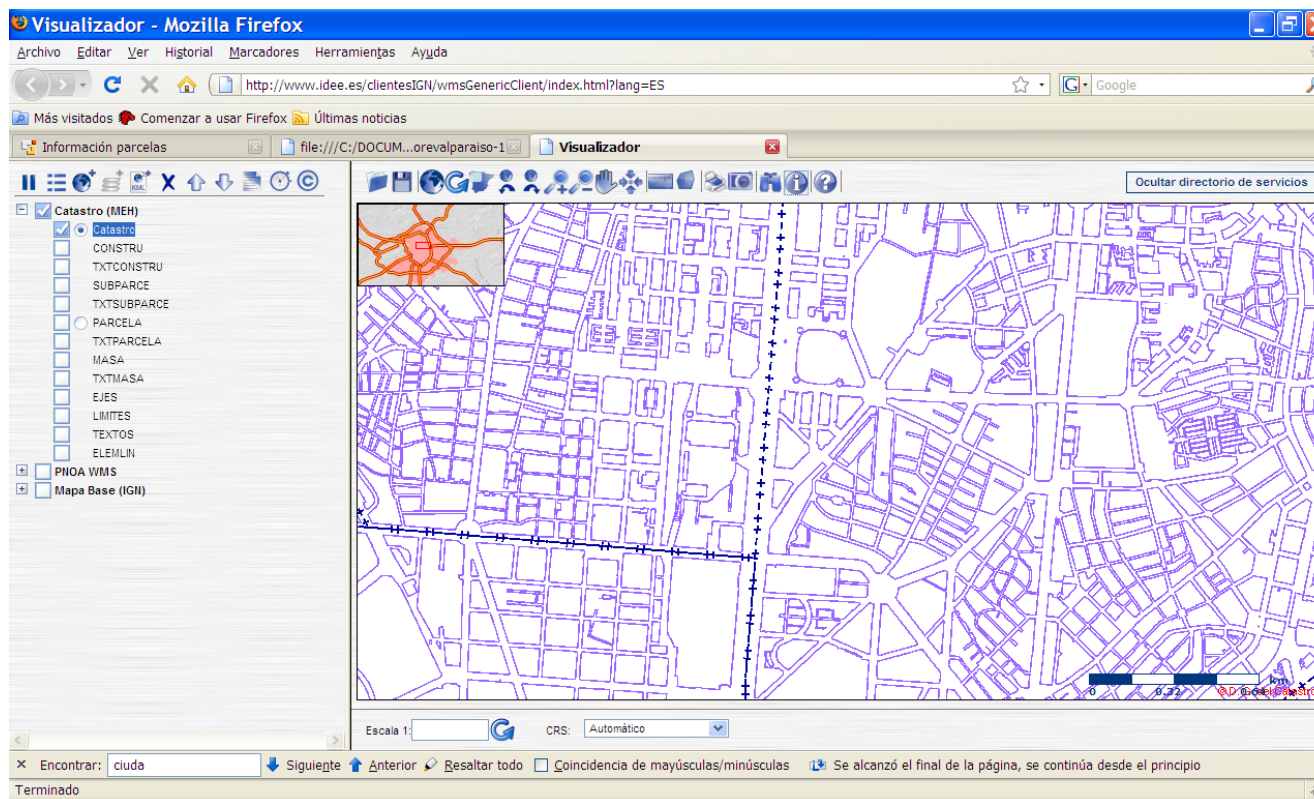




- ❑ Los parámetros de la solicitud son:
 - ❑ **VERSION**
 - ❑ **REQUEST**
 - ❑ **Map_request_part**
 - ❑ **QUERY_LAYERS**
 - ❑ **INFO_FORMAT**
 - ❑ **FEATURE_COUNT**
 - ❑ **X,Y**
 - ❑ **EXCEPTIONS**



- ❑ Consultar la información alfanumérica de una parcela catastral:





❑ Los parámetros de la solicitud son:

- ❑ <http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx?>
- ❑ **VERSION=1.1.1&**
- ❑ **REQUEST=GetFeatureInfo&**
- ❑ **SRS=EPSG:4230&BBOX=-3.51329,40.49826,-3.50393,40.50274&**
- ❑ **WIDTH=360&HEIGHT=200&**
- ❑ **QUERY_LAYERS=Cartografia&**
- ❑ **STYLES=default&**
- ❑ **FORMAT=image/png&**
- ❑ **BGCOLOR=0xFFFFFFFF&**
- ❑ **EXCEPTIONS=application/vnd.ogc.se_xml&**
- ❑ **X=125&Y=125**





□ Los parámetros de la solicitud son:

- <http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx?>
- **TRANSPARENT=true&**
- **VERSION=1.1.0&**
- **SERVICE=WMS&**
- **REQUEST=GetFeatureInfo&**
- **STYLES=Default&**
- **EXCEPTIONS=application.ogc.se_xml&**
- **FORMAT=image_png&**
- **LAYERS=Catastro&**
- **BGCOLOR=0xFFFFFFFF&**
- **SRS=EPSG:25830&**
- **INFO_FORMAT=text_plain&**
- **QUERY_LAYERS=Catastro&**
- **FEATURE_COUNT=100&WIDTH=931&HEIGHT=479&BBOX=439887.55562, 204476975.965615, 20443525.855603, 204478847.872906&X=448&Y=134**



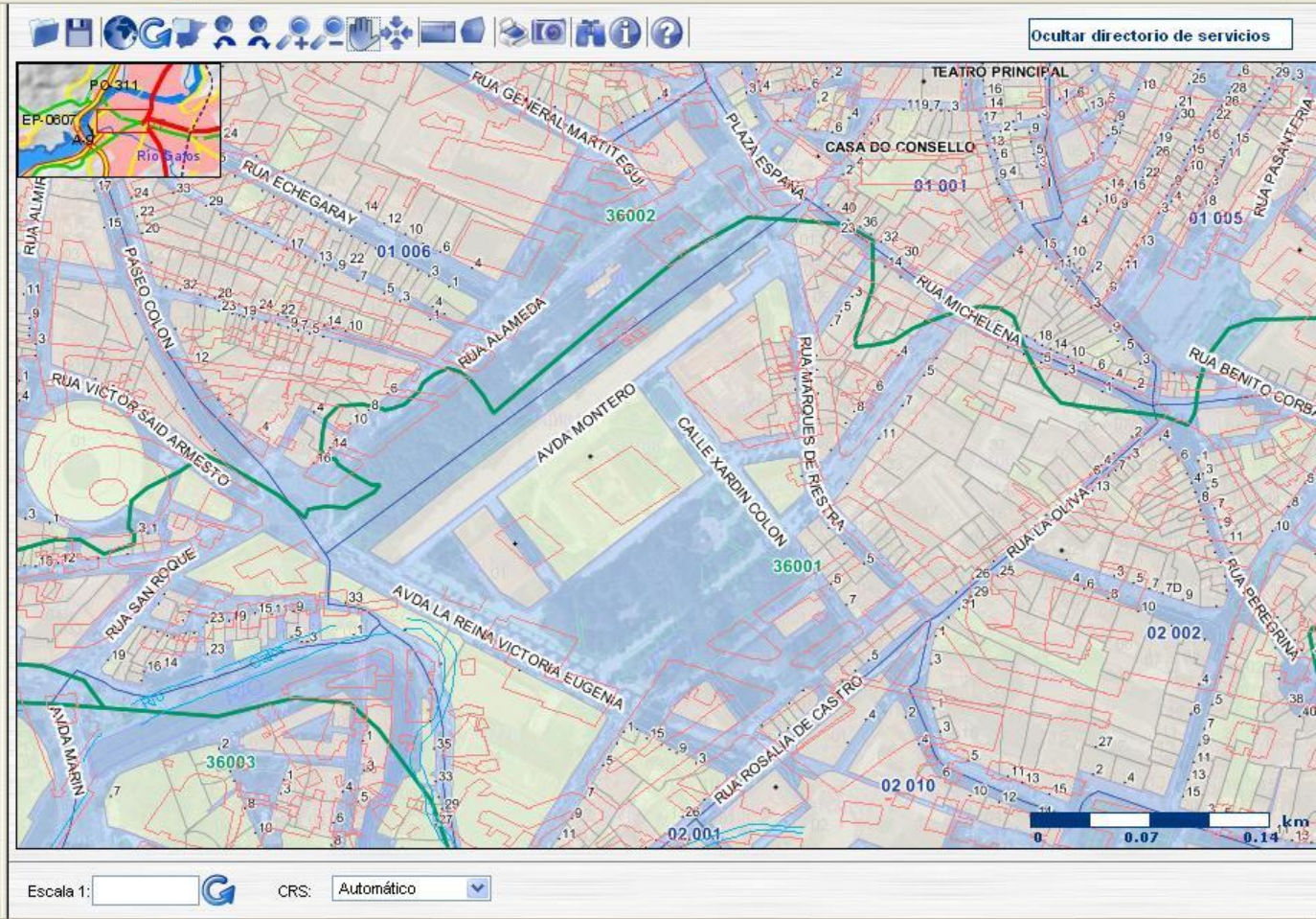


□ La respuesta a GetFeatureInfo:

- El WMS deberá devolver una respuesta de acuerdo al valor del parámetro **INFO_FORMAT** solicitado si la petición es válida, o ejecutar una excepción en otro caso. La naturaleza de la respuesta es a criterio del proveedor de WMS, pero debe pertenecer a las entidades más cercanas a (X,Y).



- Galicia: Cartografía Básica (SITGA)
 - Toponimia
 - Cartografía 1:5000
 - Puntos Singulares
 - Nucleos
 - Rede Viaria
 - Hidrografía
 - Limites Administrativos
 - ortofotos2003
- CartoCiudad
- Catastro (MEH)
 - Catastro
 - CONSTRU
 - TXTCONSTRU
 - SUBPARCE
 - TXTSUBPARCE
 - PARCELA
 - TXTPARCELA
 - MASA
 - TXTMASA
 - EJES
 - LIMITES
 - TEXTOS
 - ELEMLIN
- PNOA WMS
 - PNOA
- Mapa Base (IGII)



Escala 1: CRS: Automático

Transferiendo datos desde www.idee.es...

Visualizador - Mozilla Firefox

Información de los servidores - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial

Buscar en marcadores e historial

Portal IDEE

Catastro (MEH) - Catastro

Galicia: Cartografía Básica (SI)

Referencia catastral de la parcela:

Toponimia

9078801NG2997N

Cartografía 1:5000

[9078801NG2997N](#)

Puntos Singulares

ortofotos2003

Nucleos

Catastro (MEH)

Rede Viaria

Catastro

Hidrografia

CONSTRU

Limites Administrativos

TXTCONSTRU

ortofotos2003

SUBPARCE

CartoCiudad

TXTSUBPARCE

Catastro (MEH)

PARCELA

Catastro

TXTPARCELA

CONSTRU

MASA

TXTCONSTRU

TXTMASA

SUBPARCE

EJES

TXTSUBPARCE

LIMITES

PARCELA

TEXTOS

TXTPARCELA

ELEMLIN

MASA

PIHOA WMS

TXTMASA

PNOA

EJES

Mapa Base (IGH)

LIMITES

Terminado

TEXTOS

Esperando a www.idee.es...

ELEMLIN

Esperando a www.idee.es...

Ocultar directorio de servicios

PRINCIPAL

RUA PASANTEIRA

RUA BENITO CORREIA

RUA LA OLIVA

RUA PEREGRINA

01 005

02 002

0 0.07 0.14 km

Visualizador - Mozilla Firefox

Portal IDEE

- Galicia: Cartografía Básica (SI)
 - Toponimia
 - Cartografía 1:5000
 - Puntos Singulares
 - Nucleos
 - Rede Viaria
 - Hidrografía
 - Limites Administrativos
 - ortofotos2003
- CartoCiudad
- Catastro (MEH)
 - Catastro
 - CONSTRU
 - TXTCONSTRU
 - SUBPARCE
 - TXTSUBPARCE
 - PARCELA
 - TXTPARCELA
 - MASA
 - TXTMASA
 - EJES
 - LIMITES
 - TEXTOS
 - ELEM LIN
- PNOA WMS
 - PNOA
- Mapa Base (IGIL)

Leído www.idee.es

Información de los servidores - Mozilla Firefox

Buscar en marcadores e historial

Catastro (MEH) - Catastro

Consulta del Ciudadano por Localización



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA



SECRETARÍA DE ESTADO DE FISCALIDAD Y PRESUPUESTOS



SECRETARÍA GENERAL DE HACIENDA



DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DE DATOS CATASTRALES

INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
¿Cómo se pueden obtener datos protegidos (titularidad y valor catastral) de los inmuebles y certificados telemáticos de los mismos?

■ Cartografía



Cartografía Catastro

Cartografía Internet

Consulta Descriptiva y Gráfica (PDF)

Datos del Bien Inmueble	
Referencia catastral	9078801NG2997N0001UJ Obtener etiqueta Copiar referencia al portapapeles
Localización	AV MONTERO RIOS (GRAN VIA) 36001 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Clase	Urbano
Superficie(**)	6.558 m ²
Coefficiente de participación	100,000000 %
Uso	Oficinas
Año construcción local principal	1944
Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble	
Localización	AV MONTERO RIOS (GRAN VIA) PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

Terminado

Ocultar directorio de servicios



0 0.07 0.14 km

Buscar en marcadores e historial

Catastro (MEH) - Catastro

y Gráfica (PDF)

Datos del Bien Inmueble

Referencia catastral	9078801NG2997N0001UJ	Obtener etiqueta	Copiar referencia al portapapeles
Localización	AV MONTERO RIOS (GRAN VIA) 36001 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)		
Clase	Urbano		
Superficie(**)	6.558 m ²		
Coefficiente de participación	100,000000 %		
Uso	Oficinas		
Año construcción local principal	1944		

Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble

Localización	AV MONTERO RIOS (GRAN VIA) PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida	6.558 m ²
Superficie suelo	6.890 m ²
Tipo Finca	Parcela con un unico inmueble

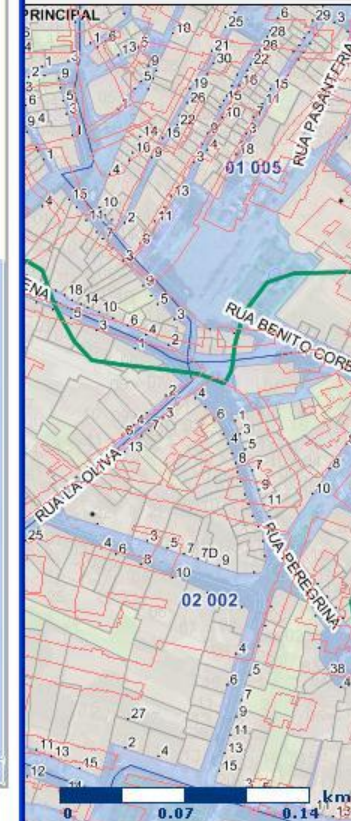
Elementos Construidos del Bien Inmueble

	Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie catastral (m ²)
	OFICINA	1	-1	01	1.994
	OFICINA	1	00	01	1.994
	OFICINA	1	01	01	1.994
	OFICINA	1	+1	01	576

Volver

(***)Definición de superficie

Ocultar directorio de servicios



IDEE: Servidores de WMS

❖ 2007

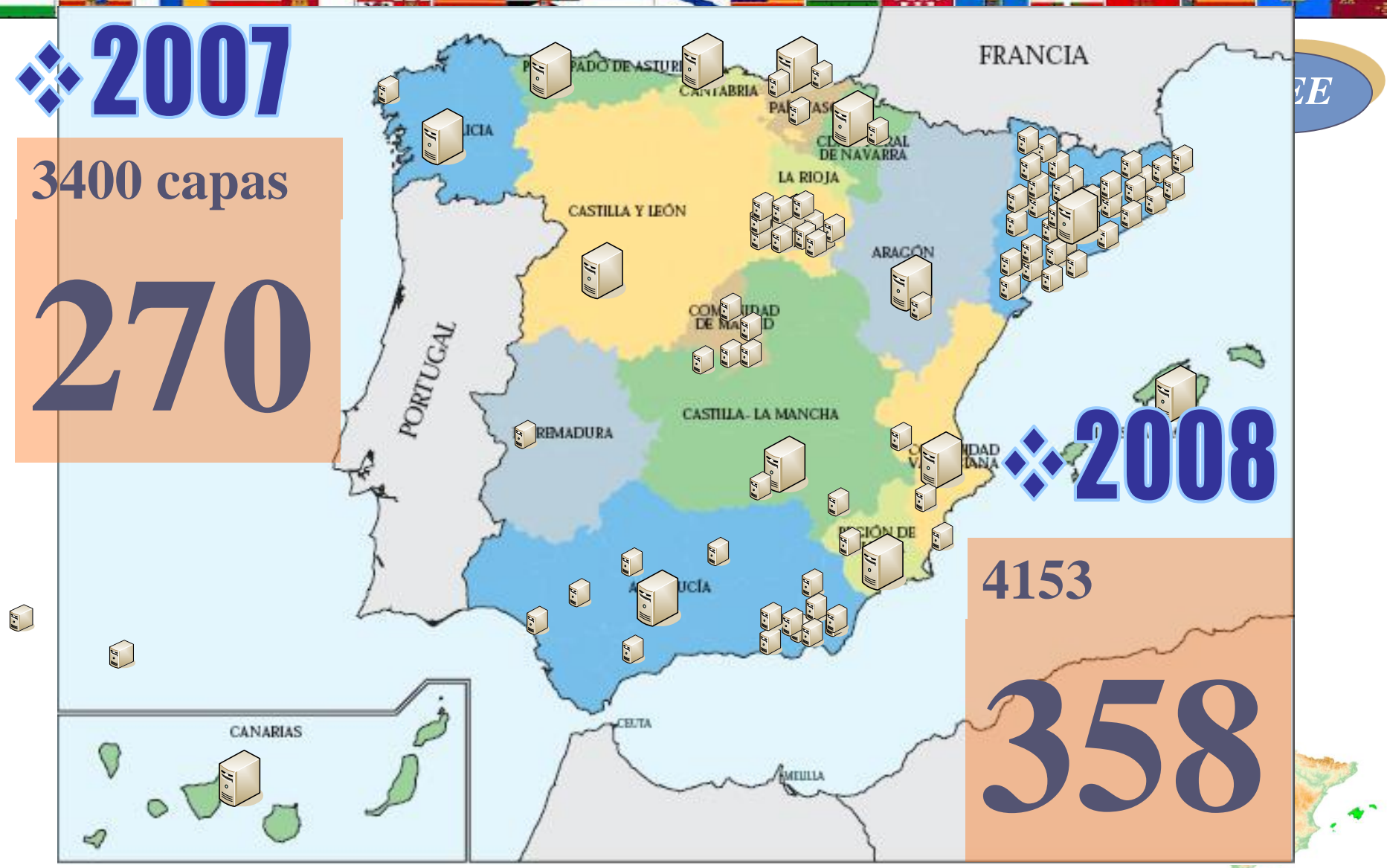
3400 capas

270

❖ 2008

4153

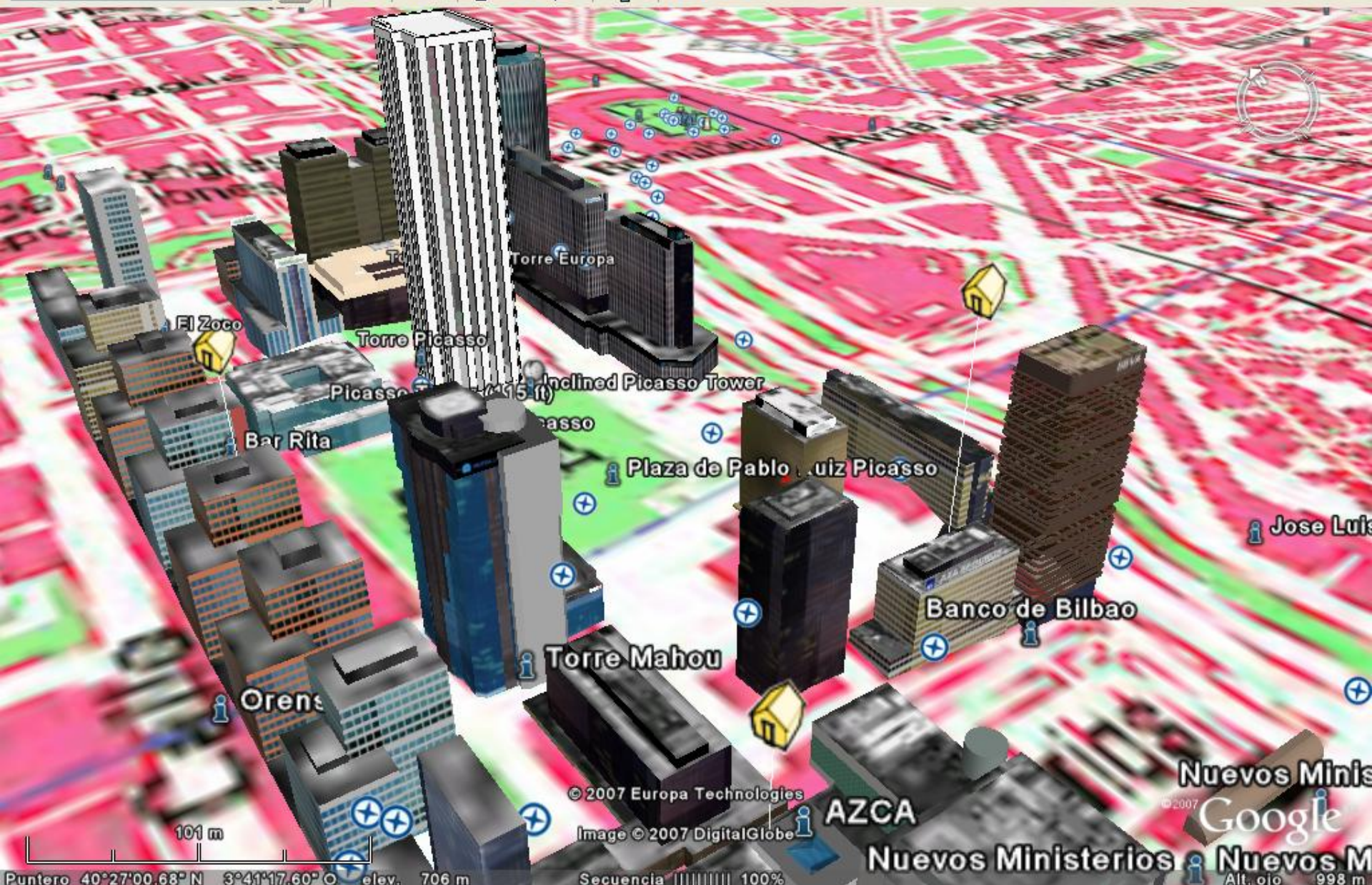
358

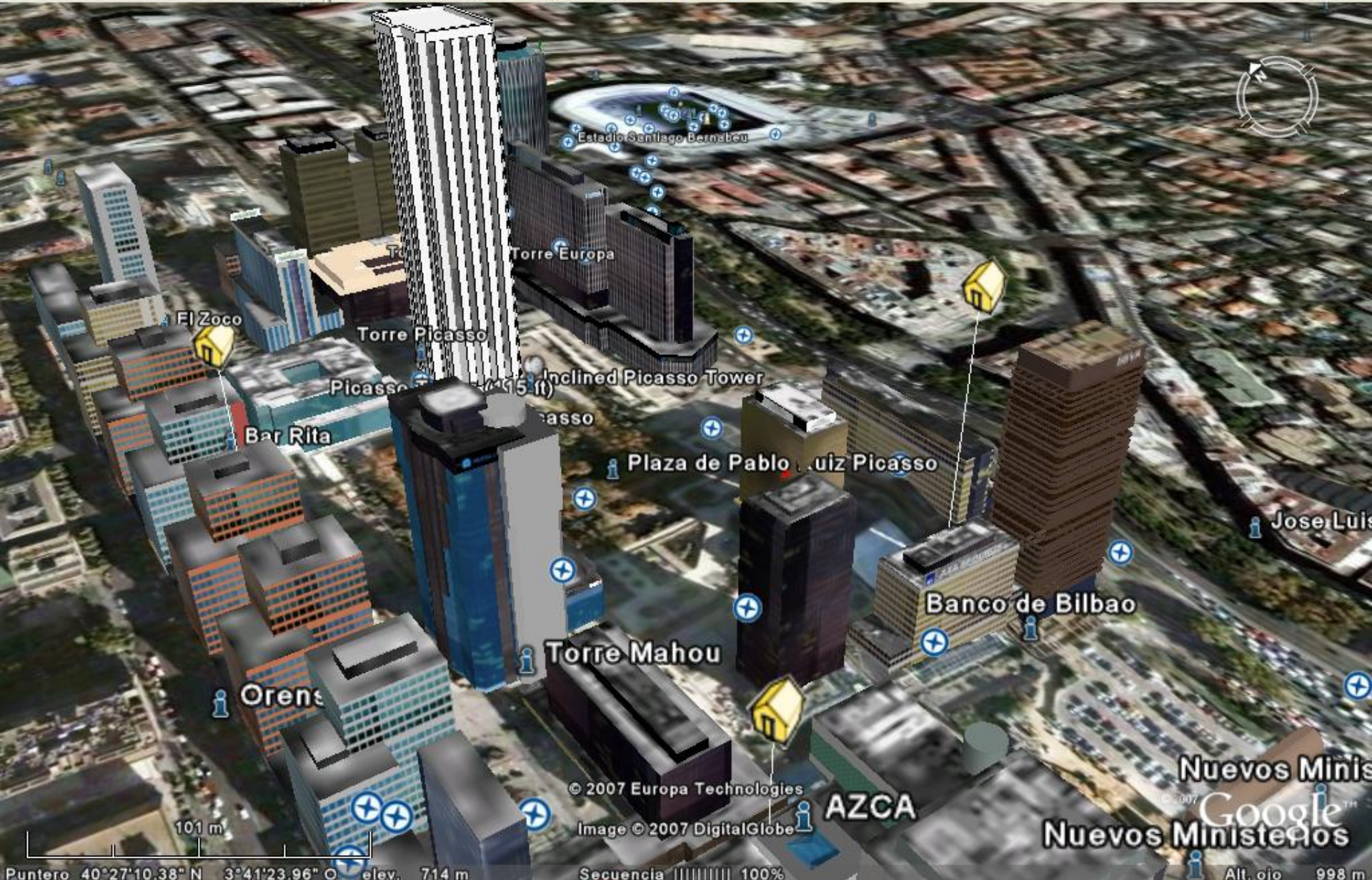




❖ Clientes de Visualización







Goolz00m Google Maps + Catastro + Sigpac

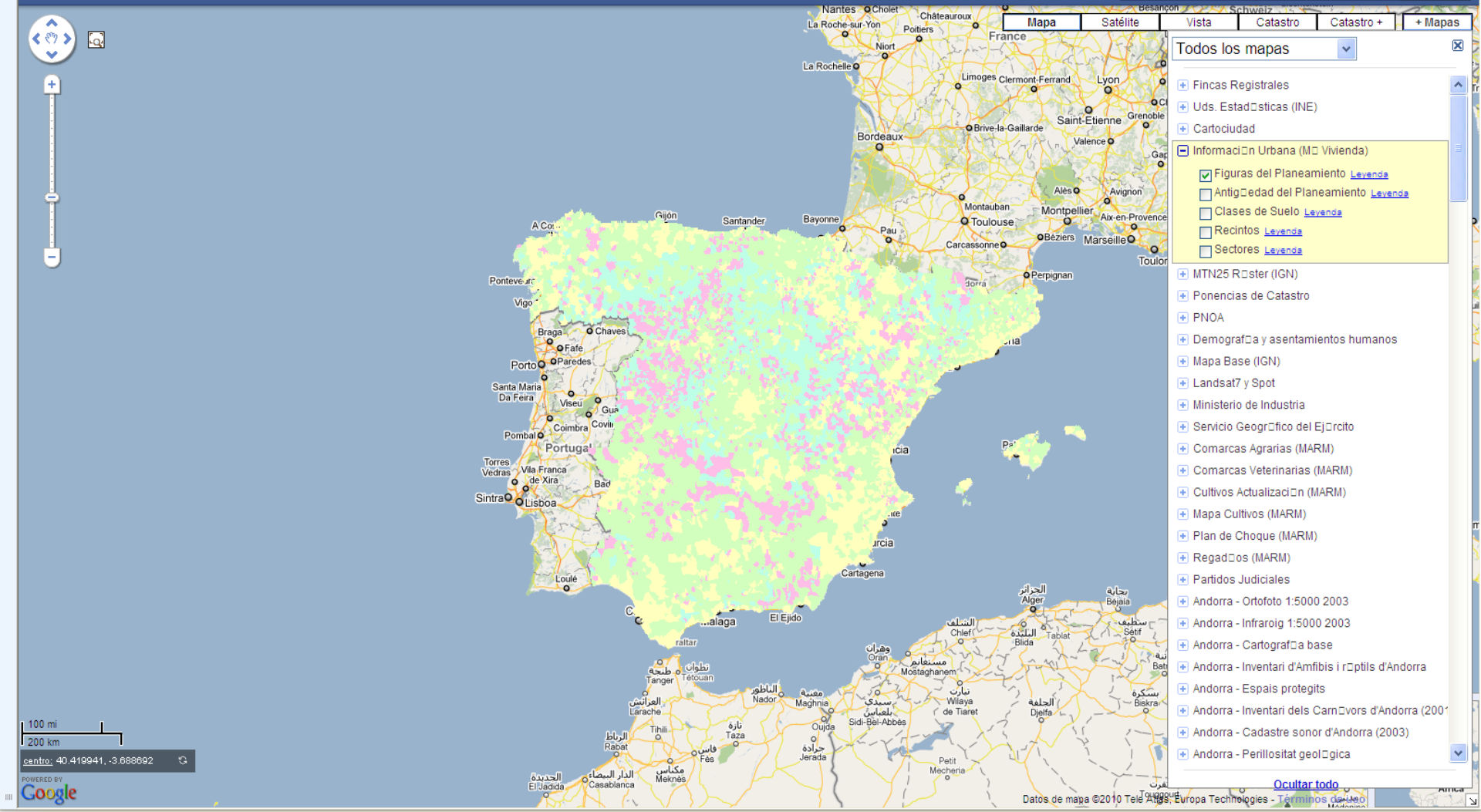
Informes de esta Empresa
 Datos Riesgo-Crédito y Financieros 4 millones de empresas de España

Toporama. Topografía.
 Obra civil, Edificación, Urbanización Golf... Tlf. 637477586

Anuncios Google

buscador **parcelas** Para obtener ficha catastral, hacer zoom y pinchar sobre el mapa. [Leyenda](#) | [Acerca de](#) | [Tecnología Inmobiliaria](#)

Dirección [distancia](#) [área](#) [altura](#) [fotos](#) [link](#) [imprimir](#) [ampliar](#)





BETA 28748 locations
5490 users, 52 online

[Sign in](#) | [Sign up](#) | [Upload your GPS trails and waypoints](#) | [Help](#) [Change language](#)

[Find trails with Google Earth \(version 4.0.2737 and up\)](#)

Find: tagged as: activity:

Nearby: City, place... >>

Radius: [no limit] [Cancel filter/search all](#)

1-20 of 2826 page up

type	icon	skill	name	by
		●	PRG 20 CIRCULAR DE CUNTIS	pedrocb
			MARCHA 10 MONTES DE VITORIA	pitxiritxo
		●	SanMartindeValdeiglesias_ GEOTeca	
		●	Torre escipions-Pobla Montornés-Salomó-EL Catllar	Gresus
			Stockholm Sweden archipelago 10-JUN-07	ponole
			ÅngöNapoleonvi	ponole
			Stockholm Sweden archipelago 03-JUN-07	ponole
			Stockholm Sweden archipelago 19-MAJ-07	ponole
		●	Vitoria-Estella por Vasco-Navarro	Dol
		●	Serra de Marina	morgan

SanMartindeValdeiglesias_Picadas by GEOTeca

0 ratings 0 comments Viewed 138 times, GPX: 0, KML: 7 Actions

Map Satellite Hybrid WMS 3D View More maps

POWERED BY Google Maps Imagenes Instituto Geográfico Nacional. Proyecto IDEE. Map data ©2007 TeleAtlas - [Terms of Use](#)



MENÚ DE BÚSQUEDA

Búsqueda de EE.SS

Tipo de carburante
Gasolina 95

Parámetros de búsqueda:

Rótulo

EESS más económicas

Sólo con venta al público:

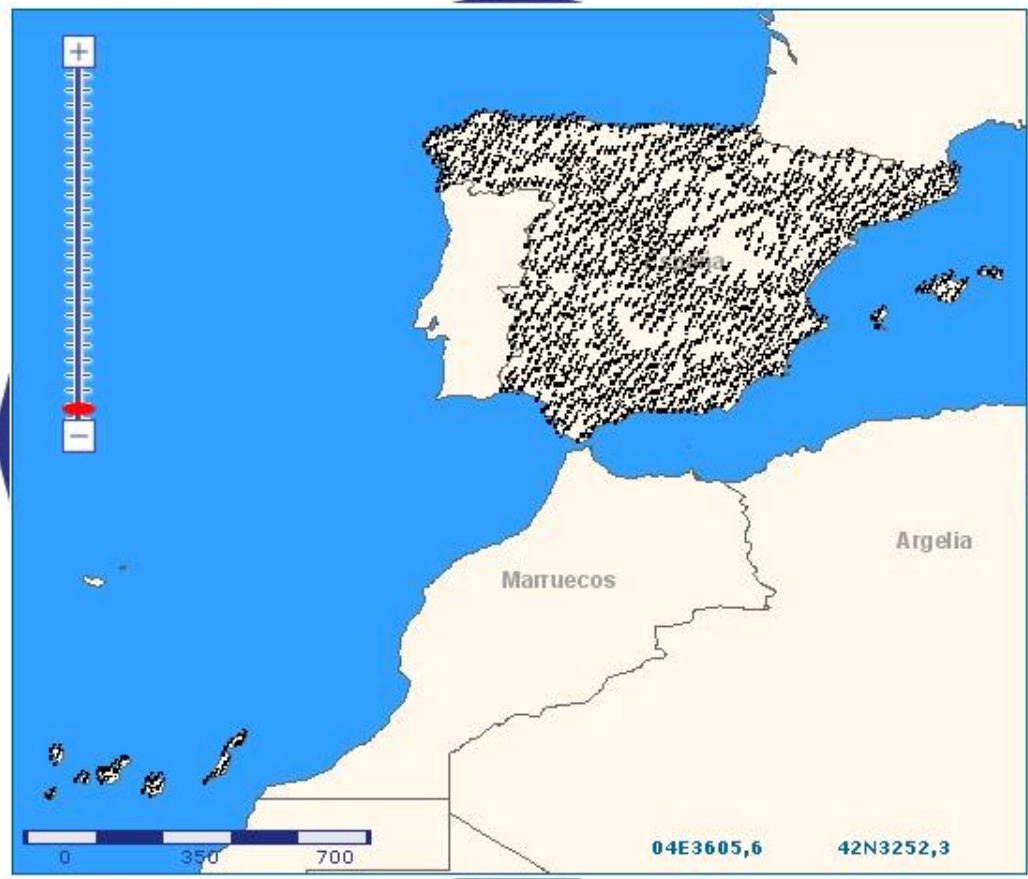
Provincia (Seleccione Provinci)

Localidad

Calle y nº

C.P.

Buscar



- MAPA GUIA
- CAPAS
- ORTOFOTOS
- RESULTADOS



Fuente: Datos del Ministerio de Industria Turismo y Comercio

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA D.G. DE SUELO Y POLÍTICAS URBANAS

Localizador administrativo

Buscar

Estado España

CC. AA. Castilla - La Mancha, Castilla y León, Andalu...

Provincias Ciudad Real, Cuenca, Albacete, Toledo, Gua...

A. Urbanas Ciudad Real, Puertollano, Cuenca, Albacete, Cuen...

Municipios Ciudad Real, Miguelturra, Puertollano, Cuen...

Datos asociados

Transparencia

Datos Generales

España

Superficie (km²)	504,672.64
Población 2009 (hab.)	46,745,807
Densidad 2009 (hab./km²)	92.62
Var. Población 2001-2009 (%)	14.44
Hogares 2001 (núm.)	14,187,169
Viviendas 2001 (núm.)	20,946,554
Suelo naturaleza urbana 2001 (Ha.)	20,958,000.00
Densidad vivienda 2001 (Viv./Ha.)	23.76
Superficies artificiales 2000 (Ha.)	1,042,267.57
Var. Sup. Artificiales 1987-2000(%)	29.11

Planeamiento Urbanístico

Ocupación del Suelo

Clases de Suelo y Áreas en Desarrollo

Contenidos

Límites administrativos Mapa

Toponimia Imagen

Catastro

Modo visor

SITEP





❖ Web Feature Service

❖ ISO 19142





- ❑ WFS define
 - ❑ interfaces para acceder a los fenómenos geográficos y
 - ❑ realizar operaciones de manipulación
 - ❑ usando http
- ❑ A través de estos Interfaces,
 - ❑ un usuario web o un servicio pueden combinar, usar y gestionar los datos invocando las siguientes operaciones WFS sobre los fenómenos geográficos:
 - Crear un nuevo fenómeno
 - Borrar un fenómeno
 - Actualizar un fenómeno
 - Proteger un fenómeno
 - Descargar o consultar fenómenos basándose en restricciones espaciales y no espaciales





□ Especifica operaciones de:

□ Descubrimiento:

- interrogar al servicio para ver sus características (GetCapabilities)
- recuperar el esquema de aplicación que define los tipos de fenómenos que se ofrece (DescribeFeatureType)

□ Consulta:

- Para recuperar los fenómenos almacenados (GetFeature, GetFeatureWithLock, GetPropertyValue)





❑ Bloqueo:

- ❑ acceso a fenómenos para modificarlos o eliminarlos (LockFeature, GetFeatureWithLock)

❑ Transacción:

- ❑ Permite crear, cambiar, reemplazar y borrar de la BD (Transaction,)

❑ Almacenamiento:

- ❑ Permite a los clientes crear, borrar, listar y describir consultas que se almacenan por el servidor y que pueden ser invocadas muchas veces usando diferentes valores de parámetros (CreateStoredQuery, DropStoredQuery, ListStoredQueries, DescribeStoredQueries)





Conformance class name	Operation or behaviour	WFS Conformance Test	FES Conformance Test(s)	GML Conformance Test(s)
Simple WFS	<p>The server shall implement the following operations: GetCapabilities, DescribeFeatureType, ListStoredQueries, DescribeStoredQueries, GetFeature operation with at least the StoredQuery action.</p> <p>One stored query, that fetches a feature using its id, shall be available but the server may also offer additional stored queries.</p> <p>Additionally the server shall conform to at least one of the HTTP GET, HTTP POST or SOAP conformance classes.</p>	A.1.1	ISO 19143:2010, A.1.1	ISO 19136:2007, A.1.1, A.1.4, A.1.5, A.1.7, B.3, B.5, B.2.3
Basic WFS	The server shall implement the Simple WFS conformance class and shall additionally implement the GetFeature operation with the Query action and the GetPropertyValue operation.	A.1.2	ISO 19143:2010, A.1.2, A.1.4, A.1.5, A.1.6, A.1.7, A.1.12, A.1.14	ISO 19136:2007, B.4
Transactional WFS	The server shall implement the Basic WFS conformance class and shall also implement the Transaction operation.	A.1.3		
Locking WFS	The server shall implement the Transactional WFS conformance class and shall implement at least one of the GetFeatureWithLock or LockFeature operations.	A.1.4		
HTTP GET	The server shall implement the Key-value pair encoding for the operations that the server offers.	A.1.5		
HTTP POST	The server shall implement the XML encoding for the operations that the server implements.	A.1.6		
SOAP	The server shall implement XML encoded requests and results within SOAP Envelopes.	A.1.7		
Inheritance	The server shall implement the schema-element() function for XPath expressions.	A.1.8	ISO 19143:2010, A.1.15	



❖ Clases de WFS



Operation	Request Encoding
GetCapabilities	XML & KVP
DescribeFeatureType	XML & KVP
GetPropertyValue	XML & KVP
GetFeature	XML & KVP
GetFeatureWithLock	XML & KVP
LockFeature	XML & KVP
Transaction	XML
CreateStoredQuery	XML
DropStoredQuery	XML & KVP
ListStoredQueries	XML & KVP
DescribeStoredQueries	XML & KVP





```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no" ?>
<!DOCTYPE WMT_MS_Capabilities [view source for full doctype...]>
<WMT_MS_Capabilities version="1.1.0" updateSequence="0">
  <Service>
    <Name>IDEE-Base</Name>
    <Title>Mapa Base</Title>
    <Abstract>Servicio Web de Mapas conforme a ISO/15938 que permite visualizar lo Base Cartográfica Numérica 1:25.000 y 1:200.000 del IGN</Abstract>
    <KeywordList>
      <OnlineResource xmlns:slink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple"
        <link href="http://www.ides.es" />
      </OnlineResource>
    <AccessConstraints>No está permitido implementar un servicio de valor añadido no gratuito sin establecer contacto con IGN-CNIG y firmar un contrato estipulando las condiciones de comercialización.</AccessConstraints>
  </Service>
  <Capability>
    <Request>
      <GetCapabilities>
        <GetCapabilities />
      </Request>
    </Capability>
  </WMT_MS_Capabilities>
```

Archivo de Capacidades

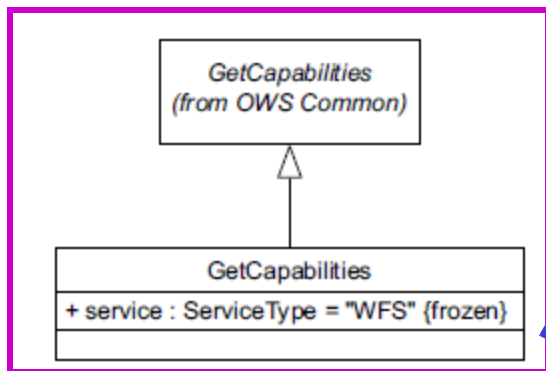
Servidor



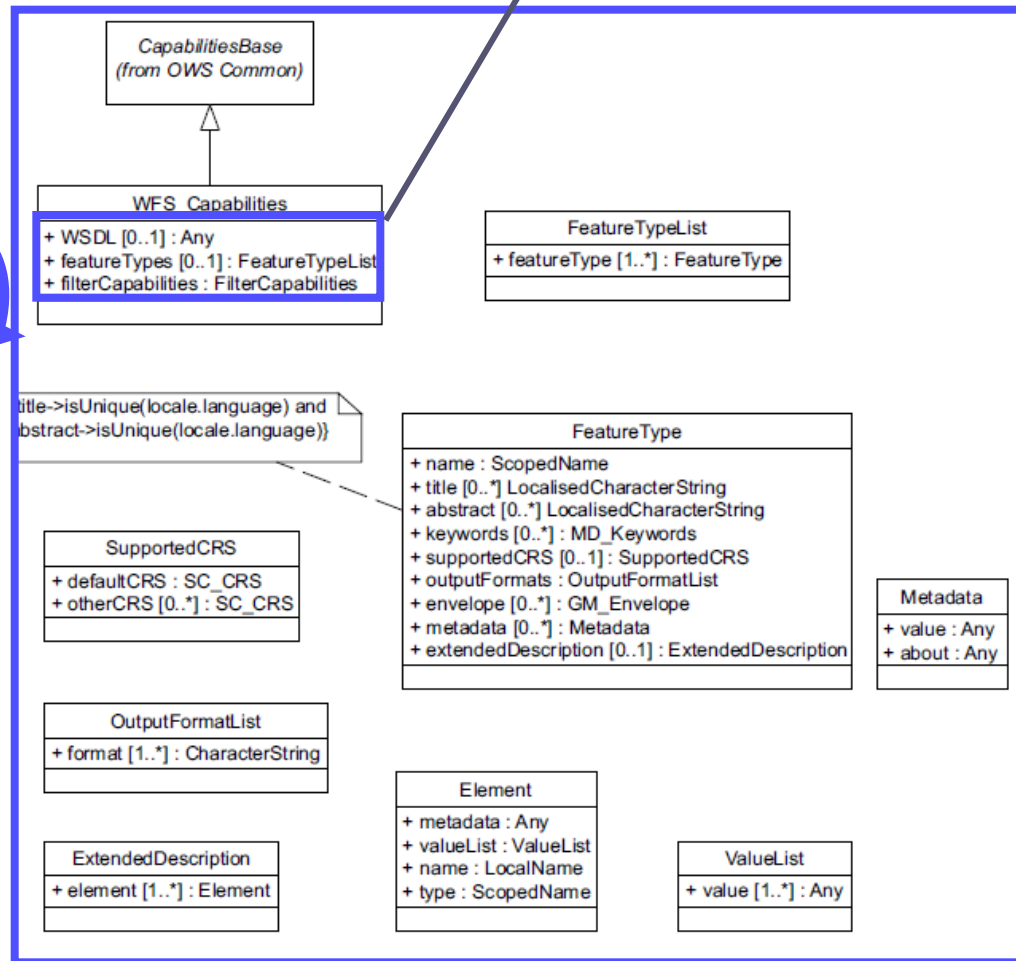
Petición GetCapabilities



❖ Petición



❖ Respuesta





- ❑ Devuelve como respuesta un documento XML
 - ❑ se describen las capacidades que proporciona el WFS
- ❑ Es obligatoria
- ❑ Tiene los atributos **VERSION** y **SERVICE** (con valor fijado a WFS)
- ❑ La respuesta esta dividida en cuatro secciones principales:
 - ❑ Datos del propio servicio
 - ❑ Datos del proveedor
 - ❑ Metadatos de las operaciones
 - ❑ Lista de tipos de entidades
 - ❑ Filtros





- <http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetCapabilities>

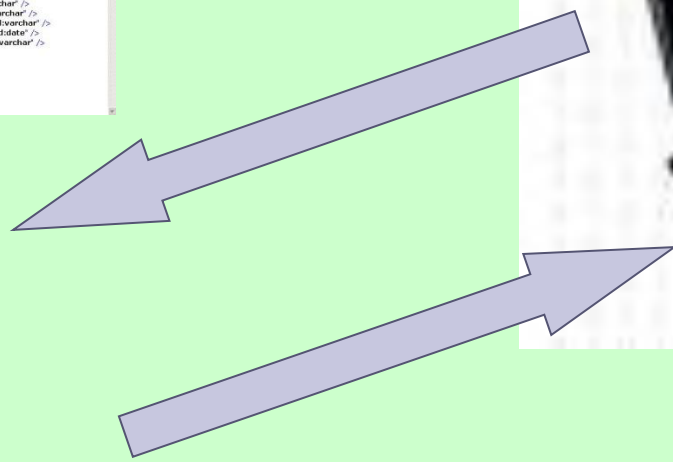
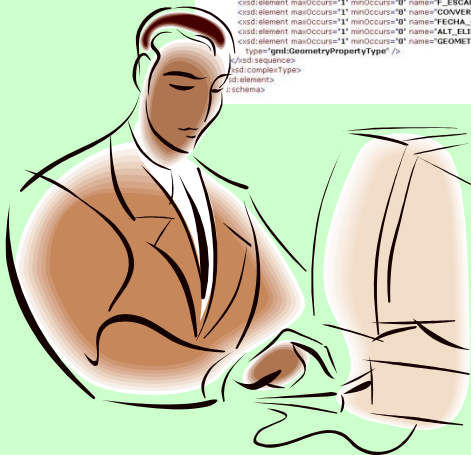




XSD: Describe la estructura de la entidad seleccionada

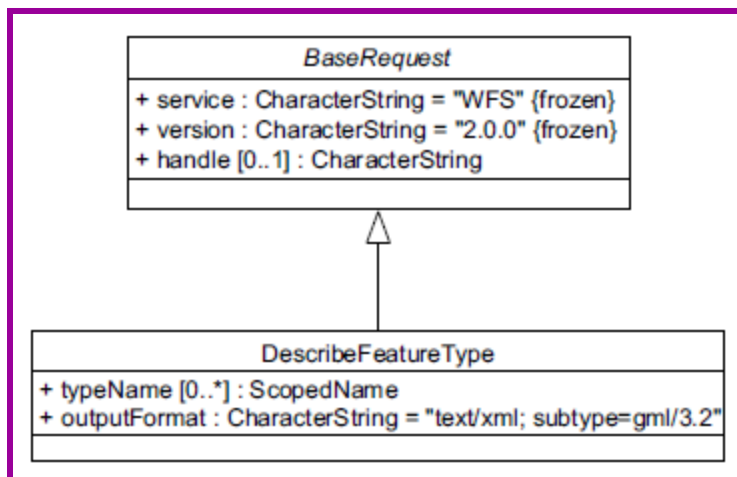
```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<- xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://www.idee.es/vfs"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:es="http://www.isd.org/1999/esde"
elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://www.idee.es/vfs" version="2.1.2">
<- xsd:annotation>
<- xsd:documentation xml:lang="es" />
<- xsd:import namespace="http://www.opengis.net/gml" schemaLocation="schemas/feature.xsd" />
<- xsd:element name="geodesia_mdregente" substitutionGroup="gml_Feature">
<- xsd:complexType>
<- xsd:sequence>
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="GEODID" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NUMERO_DE_ROI"
type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NOMBRE_DEL_VERTICE"
type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="HURDO" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="X_UTM" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Y_UTM" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="LONGITUD" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="LATITUD" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="E_ESCALA" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="CONVERG_OR" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="FECHA_GDMP" type="xsd:date" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ALT_ELIPSO" type="xsd:string" />
<- xsd:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="GEOMETRIA"
type="gml:GeometryPropertyType" />
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</schema>
```

Servidor



Petición DescribeFeatureType

❖ Petición



❖ Respuesta

Un completo y válido esquema GML que contiene la definición de los tipos de fenómenos enumerados en la petición

GET	ISO
XML	ISO



- Genera una descripción de esquemas XML de los tipos de entidades que son servidas por el WFS
- Un elemento DescribeFeatureType contiene varios elementos TypeName que codifica los nombres de los tipos de entidades que se van a describir





- ❑ Ofrece la estructura (campos y atributos)
 - ❑ de los tipos de fenómenos que el servicio ofrece.
- ❑ La respuesta es
 - ❑ documento GML, formados por esquemas XML, que define los tipos de entidad listados en la petición

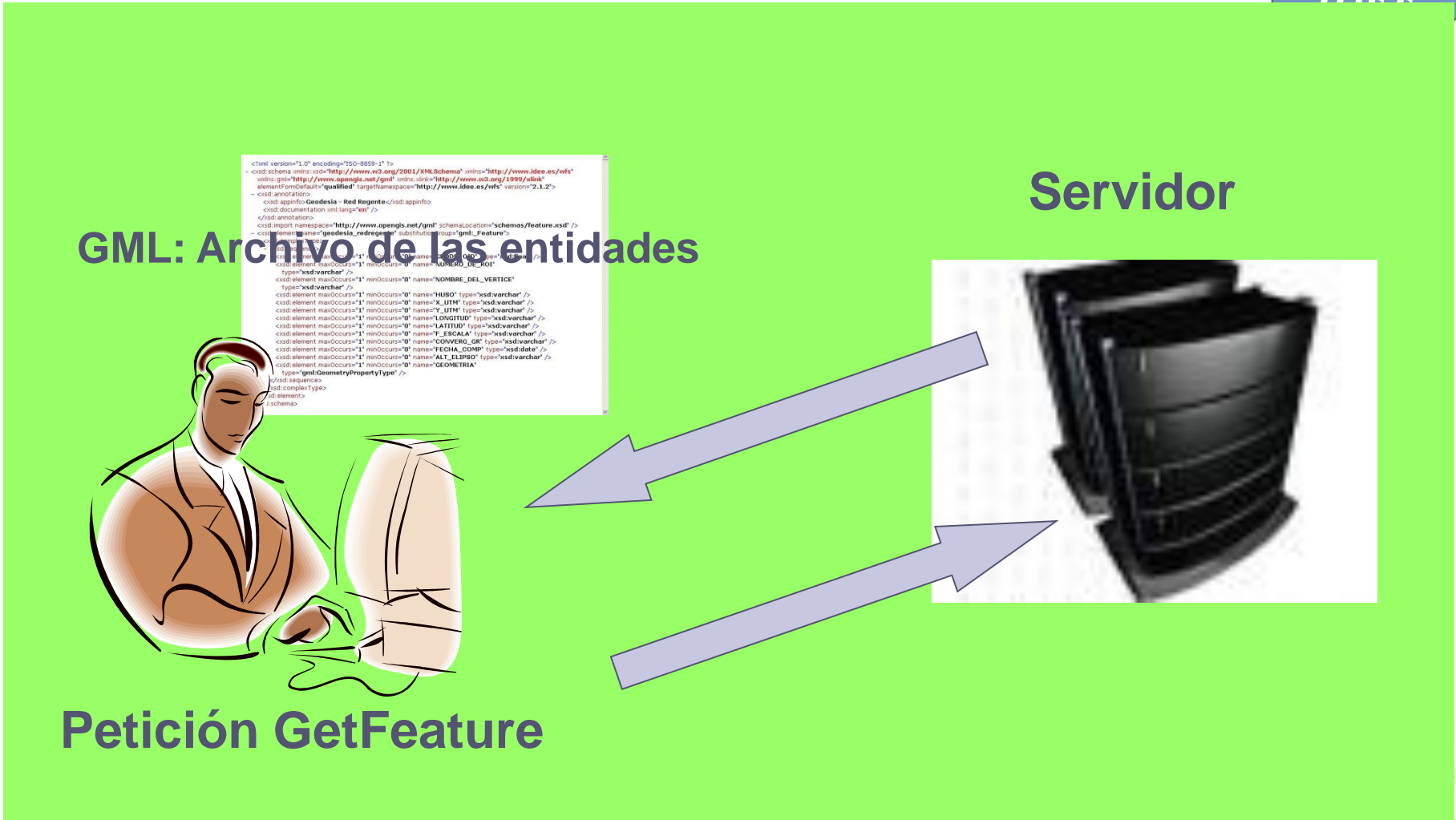
Ejemplo

<http://www.idee.es/wfs/IDEE-WFS-Nomenclator/wfs?SERVICE=WFS&VERSION=1.0.0&REQUEST=DescribeFeatureType&TYPENAME=Entidad>

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
- <xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:mne="http://www.ideo.es/mne"
  xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://www.ideo.es/mne"
  version="1.1.0">
+ <xsd:annotation>
  <xsd:import namespace="http://www.opengis.net/gml" schemaLocation="http://http://www.ideo.es:80/IDEE-WFS-Nomenclator/schemas/feature.xsd" />
  <xsd:import namespace="http://www.w3.org/1999/xlink" schemaLocation="http://http://www.ideo.es:80/IDEE-WFS-Nomenclator/schemas/xlinks.xsd" />
+ <!-- -->
  <xsd:element name="ResultCollection" substitutionGroup="gml:_FeatureCollection" type="mne:ResultCollectionType" />
+ <xsd:element name="Entidad" substitutionGroup="gml:_Feature" type="mne:EntidadFeatureType">
+ <!-- -->
- <!--
  =====
  definición de tipos de features
  EntidadFeatureType
  =====
  -->
- <xsd:complexType name="ResultCollectionType">
- <xsd:complexContent>
  <xsd:extension base="gml:AbstractFeatureCollectionType" />
</xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
- <xsd:complexType name="EntidadFeatureType">
- <xsd:complexContent>
  - <xsd:extension base="gml:AbstractFeatureType">
    - <xsd:sequence maxOccurs="1" minOccurs="1">
      + <xsd:element maxOccurs="unbounded" name="nombreEntidad" type="mne:NombreEntidadType">
      + <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="1" name="tipoEntidad" type="mne:TipoEntidadType">
      + <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="1" name="posicionEspacial" type="mne:PosicionEspacialType">
      + <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="1" name="entidadLocal" type="mne:EntidadLocalType">
      <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="codificacion" type="mne:CodificacionType" />
      <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="mapa" type="mne:MapaType" />
      <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="nivel" type="mne:NivelType" />
      <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="direccion" type="mne:DireccionType" />
      <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="entidadRelacionada" type="mne:EntidadRelacionadaType" />
      <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="atributoEntidad" type="mne:AtributoEntidadType" />
      <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="evento" type="mne:EventoType" />
      <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="observaciones" type="xsd:string" />
    </xsd:sequence>
  </xsd:extension>
</xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
- <!--
  =====
  definición de tipos complejos
  =====
  -->

```

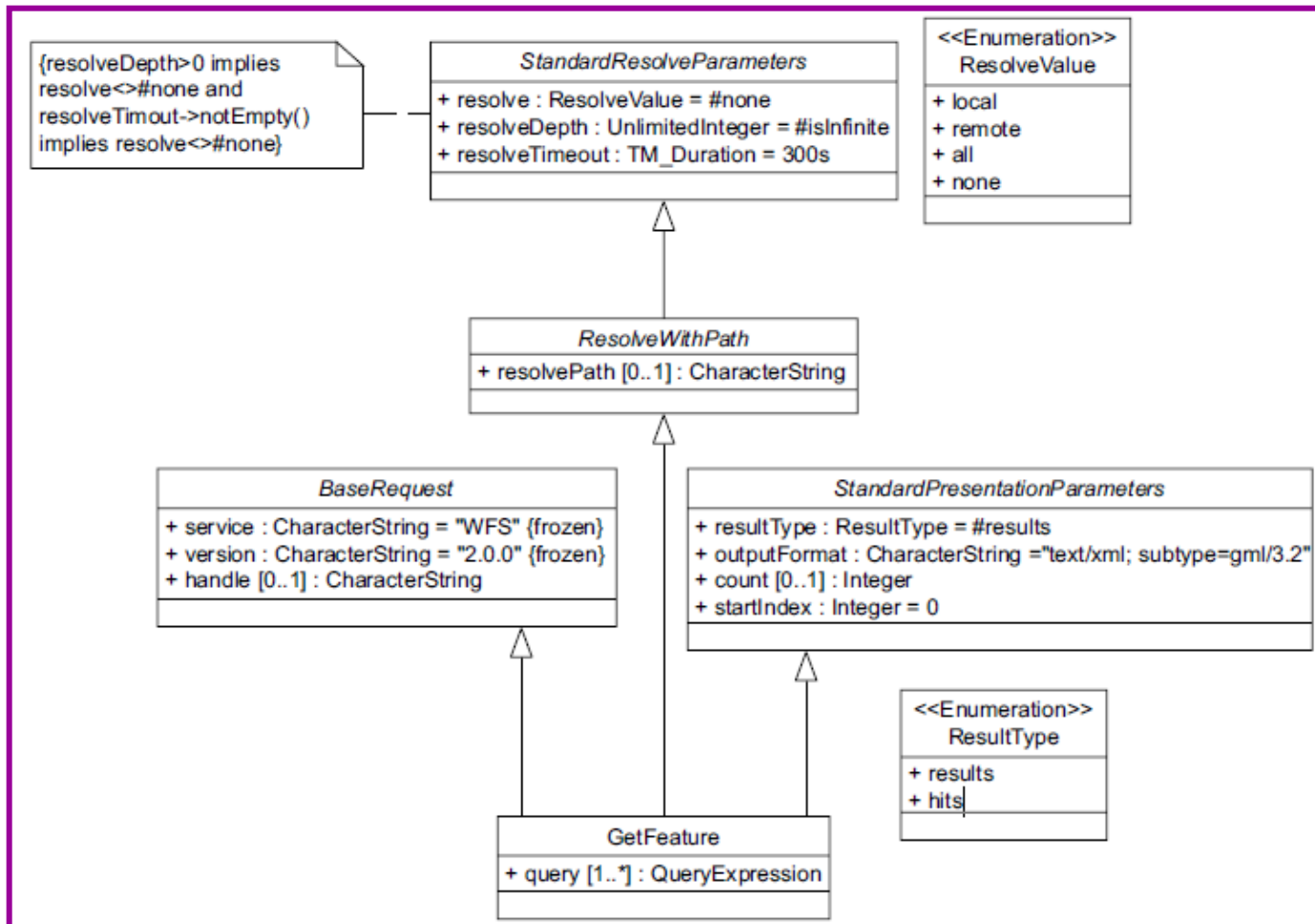
```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<!-- schema xmlns:sld="http://www.opengis.net/2001/XSLSchema" xmlns="http://www.idee.es/wfs"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:xs="http://www.w3.org/1999/XMLSchema"
elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://www.idee.es/wfs" version="2.1.2" -->
<!-- annotations -->
<!-- documentation xml:lang="en" -->
</!-- annotations -->
<!-- import namespace="http://www.opengis.net/gml" schemaLocation="schemas/feature.xsd" -->
<!-- element name="Geodesia_Red_Regente" substitutionGroup="gml:Feature" -->
<!-- element name="NUMERO_DE_ROI" minOccurs="0" -->
<!-- element name="NOMBRE_DEL_VERTICE" type="xsd:string" -->
<!-- element name="HURDO" type="xsd:string" -->
<!-- element name="X_UTM" type="xsd:string" -->
<!-- element name="Y_UTM" type="xsd:string" -->
<!-- element name="LONGITUD" type="xsd:string" -->
<!-- element name="LATITUD" type="xsd:string" -->
<!-- element name="E_SICAL" type="xsd:string" -->
<!-- element name="CONVERG_OR" type="xsd:string" -->
<!-- element name="FECHA_CDMB" type="xsd:date" -->
<!-- element name="ALT_ELEPSO" type="xsd:string" -->
<!-- element name="GEOMETRIA" type="gml:GeometryPropertyType" -->
</!-- sequence -->
<!-- complexType -->
<!-- element -->
</schema>
```

GML: Archivo de las entidades

Servidor

Petición GetFeature

❖ Petición





- ❑ Permite la obtención de entidades a partir de un WFS.
- ❑ El resultado por defecto será:
 - ❑ un documento GML, aunque adicionalmente se pueden proporcionar otros formatos
 - ❑ conforme al esquema de aplicación generado por la operación DescribeFeatureType
- ❑ La petición `<GetFeatureWithLock>` es similar a `<GetFeature>` pero intenta bloquear las entidades seleccionadas

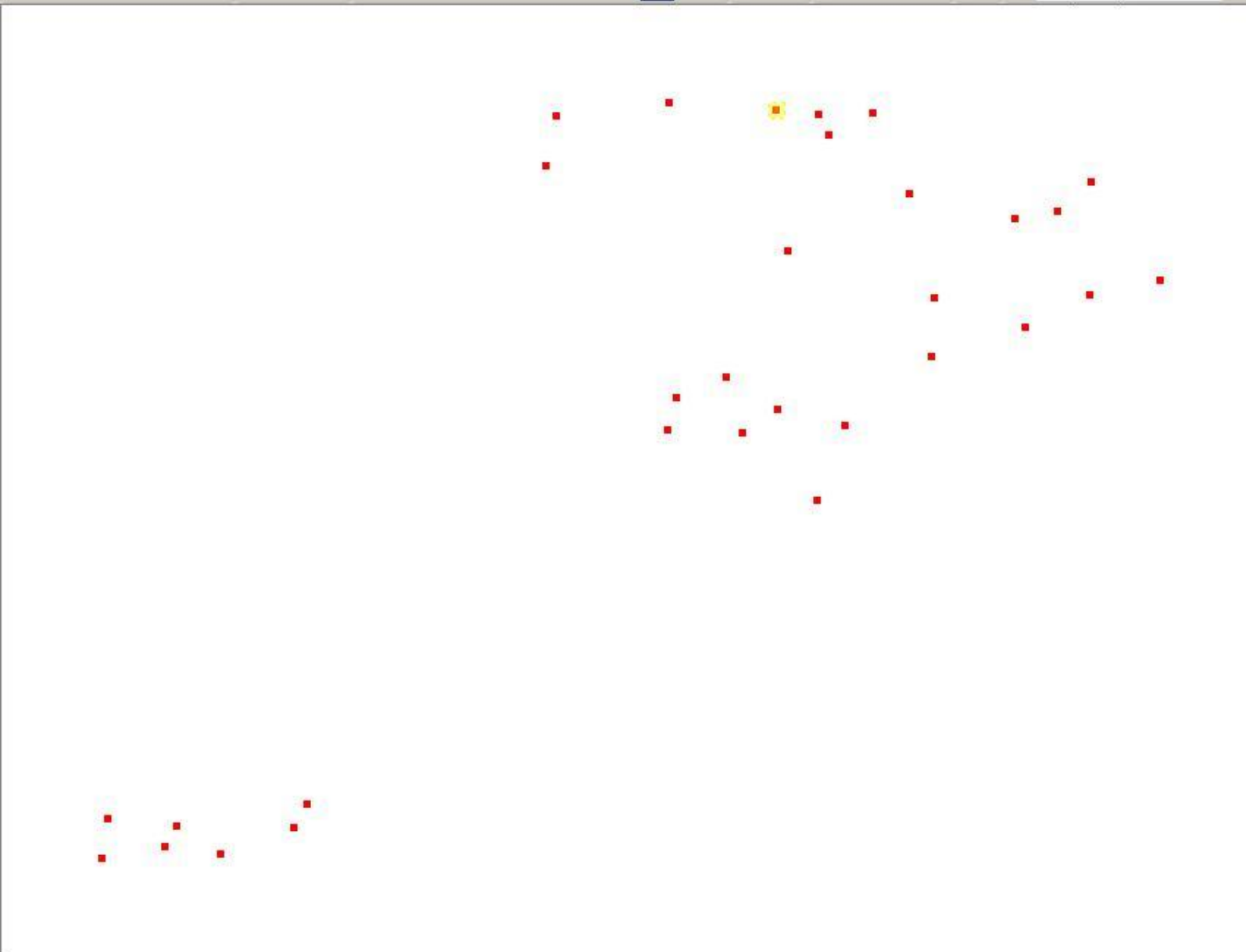


GetFeature (obligatoria)



[http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns\(ideewfs=http://www.idee.es/wfs\)&TypeName=ideewfs:EGMLimiteAdministrativoArea](http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns(ideewfs=http://www.idee.es/wfs)&TypeName=ideewfs:EGMLimiteAdministrativoArea)





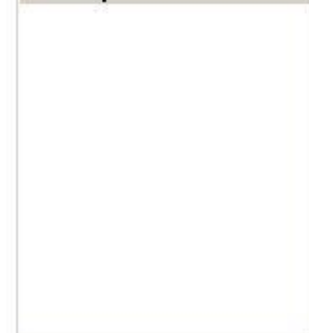
Selected

Attributes		Shape	
UID	15		
EGMWiaCom	VCP_11		
fcode	GB005		
geometria			
na4	ES		
namn1	Aeropuerto de P		
namn2	N_A		
nama1	Aeropuerto de P		
nama2	N_A		
nlh1	SPA		
nlh2	N_A		
area	0		

Legend

- EGM - Vias de Comunicar

MiniMap



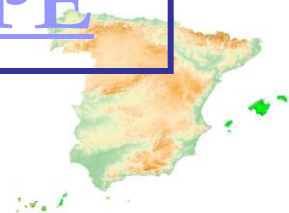
X:2,0383 Y:45,4707

GetFeature (obligatoria)



- Petición de las líneas límite a escala 1:1000000 (en formato Shape en un zip)

[http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns\(ideewfs=http://www.idee.es/wfs\)&TYPENAME=ideewfs:BDLL1000Provincia&outputformat=ZIPPEDSHAPE](http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns(ideewfs=http://www.idee.es/wfs)&TYPENAME=ideewfs:BDLL1000Provincia&outputformat=ZIPPEDSHAPE)





- ❑ Ofrece un mecanismo de bloqueo de entidades mientras se están modificando con la operación Transaction
- ❑ El elemento <LockFeature> contiene uno o más elementos <Lock> que definen las operaciones de bloqueos sobre cada entidad
- ❑ La respuesta a una petición LockFeature:
 - ❑ documento XML
 - que proporciona un identificador de bloqueo (lockId) para operar sobre todas las instancias bloqueadas de una sola vez



- ❑ Describe las operaciones de transformación *IDE* datos que se aplican sobre instancias de entidades de un WFS
- ❑ Terminada la transformación el WFS genera un documento XML de respuesta indicando que el proceso se ha realizado
- ❑ Las operaciones que se pueden realizar son:
 - ❑ Crear nuevas instancias de entidad (insert)
 - ❑ Actualizar: describe una operación de actualización sobre un conjunto de entidades de un solo tipo (Update)
 - ❑ Eliminar: para indicar que varias instancias de un tipo de entidad deben ser borradas (Delete)





❖ Cliente de Fenómenos



Ejemplo cliente WFS distribuido



Visualizador WFS - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir

Dirección <http://www.idee.es/DescargaFenomenos/index.jsp>

TalutGIS Viewer - noname.tlogp

www.TalutGIS.com

Acceso a fenómenos

Directorio de servicios

Añadir servicios

Previsualización de fenómenos

Listado de servicios

- Cartografía vectorial 1/1.000.000 (IGN)
- Estaciones de transporte
- Manantiales
- Límites administrativos
- Masas
- Hidrografía lineal
- Divisiones administrativas
- Poblaciones mayores de 50000 habitantes
- Poblaciones menores de 50000 habitantes
- Líneas de transporte

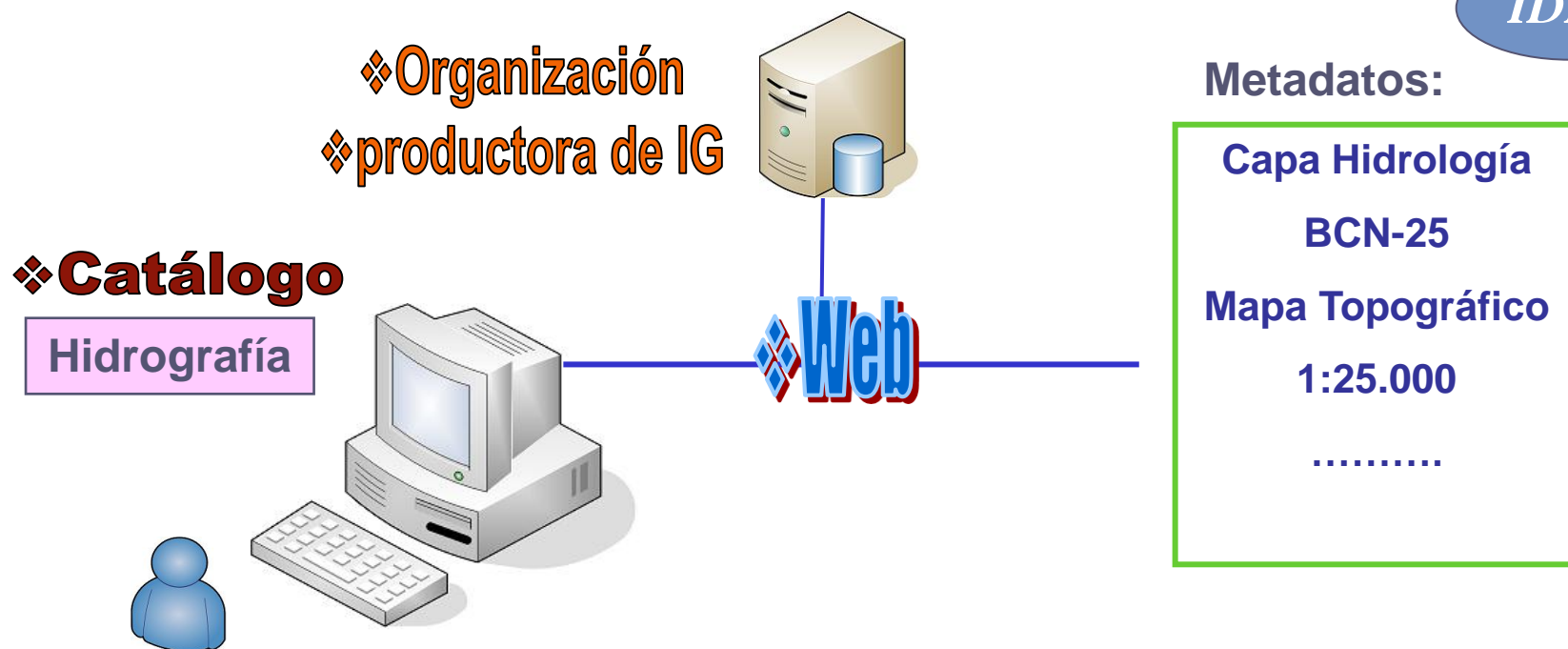
Escala 1:14.000.000 ETRS89 36° 54' 20,6" N 24° 45' 48" O

Consulte información de las entidades pasando el ratón sobre ellas



Web Catalogue Service





Lista o inventario de cualquier tipo de objetos o documentos existentes en una colección, fondo o unidad de información que se caracterizan por reflejar en forma sucinta el contenido de dichos materiales a través de la enunciación y descripción metódica y dispuestas en un orden determinado





❖ Interoperabilidad de catálogos

❖ Organización A

❖ Organización B

❖ Catálogo

❖ Servicio de Catálogo

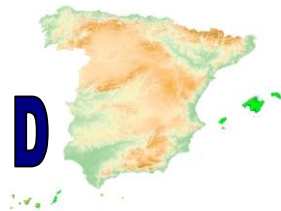
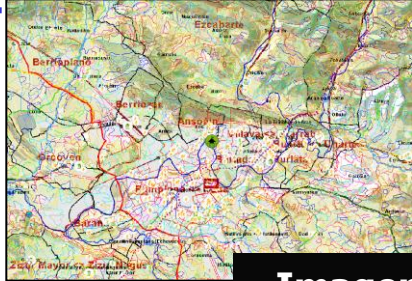


❖ Organización C

❖ Organización D



Nombre:.....
 Fecha:.....
 Resumen:.....





- **Servicio de catálogo:**
 - **Servicio Web que posibilita el acceso a los contenidos de un catálogo proporcionando funcionalidades de búsqueda sobre los mismos.**

- **Harvesting:**
 - **Es la recopilación en un almacén de datos combinados de metadatos provenientes de un conjunto de repositorios distribuidos (Nota: En el contexto de la Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI)).**





❖ Operaciones de

❖ CSW



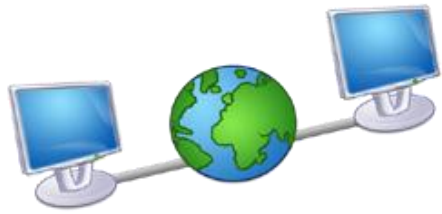


¿ qué existe relacionado con carreteras?

Petición



Cliente



Servidor

Metadato A
Metadato B
Metadato C
.....

Respuesta



❖ **Obligatorio**

GetCapabilities

Informa sobre sus características (archivo de *capacidades*)

❖ **Opcional**

DescribeRecord

Permite a los usuarios consultar la estructura de los registros. Previamente deben crearse metadatos de los tipos de recursos.

❖ **Opcional**

GetDomain

Permite a los usuarios consultar los valores permitidos de un parámetro o propiedad determinados

❖ **Obligatorio**

GetRecords

los usuarios soliciten la ejecución de una consulta al catálogo (query) que busca entre los metadatos catalogados y devuelve un conjunto de resultados que contiene referencias (entre 0 y n) a todos los recursos registrados que satisfacen los requisitos de la consulta



❖ **Obligatorio**

GetRecordsById

Permite a los usuarios obtener metadatos de recursos previamente referenciados en un conjunto de resultados previos o de una lista de identificadores de recursos

❖ **Opcional**

HarvestRecords

Permite que un usuario solicite que un servicio de catálogo intente obtener un recurso de una ubicación específica y, opcionalmente, crear una o más entradas para ese recurso

❖ **Opcional**

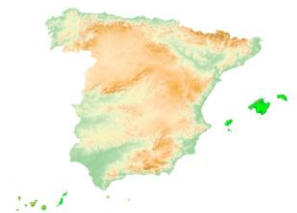
Transaction

Permite a los clientes solicitar acciones de inserción, actualización y borrado sobre una instancia del catálogo





❖ Cliente de Catálogo



CSWClient

Protocolo para encapsular peticiones
 XML-POST
 SOAP-POST
 KVP-GET
URL

GetCapabilities

DescribeRecord

GetRecordById

GetRecords**Tema**

Categoría

**Proveedor**

Area
 Usar mapa


Por orden y de arriba abajo, las funcionalidades ofrecidas por la aplicación son:

- ❖ Selección de idioma: Español / Inglés
- ❖ Selección del protocolo de comunicación: XML-POST / SOAP-POST / KVP-GET
- ❖ Selección de la URL del servicio CSW donde se envían de las consultas
- ❖ Operación GetCapabilities
- ❖ Operación DescribeRecord
- ❖ Operación GetRecordById
- ❖ Operación GetRecords

<http://www.ideo.es/csw/client.html>

CSWClient

Las opciones de comunicación son las siguientes:

- XML-POST: mensaje XML que viaja por POST
- SOAP-POST: mensaje SOAP que viaja por POST
- KVP-GET: mensaje en formato clave = valor, que viaja por GET

Protocolo para encapsular peticiones XML-POST SOAP-POST KVP-GET**URL**<http://www.ideo.es/csw/servlet/cswservlet>**GetCapabilities**

Lanzar

Avanzado

DescribeRecord

Lanzar

Avanzado

GetRecordById

Identificadores

Lanzar

Avanzado

GetRecords**Tema****Area** Usar mapa**Categoría**

cualquiera

**Proveedor**

Buscar

Búsqueda Avanzada

<http://www.ideo.es/csw/client.html>



[ows:ServiceIdentification](#)
[ows:ServiceProvider](#)
[ows:OperationsMetadata](#)
[ogc:Filter_Capabilities](#)

ows:ServiceIdentification

ows:ServiceType: CSW
 ows:ServiceTypeVersion: 2.0.2
 ows:Fees: NONE
 ows:AccessConstraints: NONE

ows:ServiceProvider

ows:ProviderName: IAAA
 ows:ServiceContact
ows:IndividualName: IAAA
ows:PositionName: Developer
ows:ContactInfo
 ows:Phone
 ows:Voice: +34 976842516
 ows:Address
 ows:DeliveryPoint: C/ Maria de Luna 3, 50018 Zaragoza
 ows:City: Zaragoza
 ows:AdministrativeArea: Zaragoza
 ows:PostalCode: 50018
 ows:Country: SPAIN
 ows:ElectronicMailAddress: iaaa@unizar.es

ows:OperationsMetadata

ows:OperationsMetadata

ows:Operation
ows:Parameter
 ows:Value: csw:Record
ows:Parameter
 ows:Value: text/xml
 ows:Value: application/xml
 ows:Value: text/html
 ows:Value: text/plain
ows:Parameter
 ows:Value: XMLSCHEMA

ogc:Filter_Capabilities

ows:Op
 ows:
 ows:
ogc:GeometryOperands
 ogc:GeometryOperand: gml:Envelope
 ows:
ogc:ComparisonOperators
 ogc:ComparisonOperator: Like
 ogc:ComparisonOperator: Between
 ogc:ComparisonOperator: NullCheck
ogc:ArithmeticOperators
 ogc:Functions
 ogc:FunctionNames
 ogc:FunctionName: COUNT
 ogc:FunctionName: DISTINCT
 ogc:FunctionName: MIN
 ogc:FunctionName: MAX
 ogc:FunctionName: UPPER



- ¿Quién es el responsable del Catálogo de metadatos CSW?

GetCapabilities



DescribeRecord

```

<?xml version="1.0" ?>
- <csw:DescribeRecordResponse xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw">
- <csw:SchemaComponent parentSchema="" schemaLanguage="XMLSCHEMA" targetNamespace="http://www.opengis.net/
- <csw:record>
  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
  - <xsd:schema id="csw-record" targetNamespace="http://www.opengis.net/cat/csw" xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw"
    xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:dc="http://www.purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:dct="http://www.purl.org/dc/terms/"
    xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows" elementFormDefault="qualified" version="2.0.0">
    <xsd:import namespace="http://www.purl.org/dc/
    <xsd:import namespace="http://www.purl.org/dc/
    <xsd:import namespace="http://www.opengis.net/
    <xsd:element name="AbstractRecord" id="AbstractR
    <xsd:complexType name="AbstractRecordType" id="
    <xsd:element name="DCMIRecord" type="csw:DCMI
  - <xsd:complexType name="DCMIRecordType">
    - <xsd:annotation>
      <xsd:documentation xml:lang="en">This type en
        terms may be mapped to the profile-specifi
      </xsd:documentation>
    - <xsd:complexContent>
      - <xsd:extension base="csw:AbstractRecordType
        - <xsd:sequence>
          <xsd:group ref="dct:DCMI-terms" />
        </xsd:sequence>
      </xsd:extension>
    </xsd:complexContent>
  </xsd:complexType>
  <xsd:element name="Record" type="csw:RecordType
  - <xsd:complexType name="RecordType" final="#all">
    + <xsd:annotation>
    + <xsd:complexContent>
    </xsd:complexType>
  </xsd:schema>
</csw:record>
</csw:SchemaComponent>
</csw:DescribeRecordResponse>
  
```

Proporciona una descripción genérica de los registros del catálogo. Permite a los usuarios consultar la estructura de los registros. Previamente deben crearse metadatos de los tipos de recursos.

"/>
ts; these

<http://schemas.opengis.net/csw/2.0.2/record.xsd>


```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
- <xsd:schema id="csw-recording" targetNamespace="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2"
  xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows"
  elementFormDefault="qualified" version="2.0.2">
- <xsd:annotation>
+ <xsd:appinfo>
  <xsd:documentation xml:lang="en">This schema defines the basic record types that must be supported by all CSW
    implementations. These correspond to full, summary, and brief views based on DCMI metadata
    terms.</xsd:documentation>
</xsd:annotation>
<xsd:import namespace="http://purl.org/dc/terms/" schemaLocation="rec-dcterms.xsd" />
<xsd:import namespace="http://purl.org/dc/elements/1.1/" schemaLocation="rec-dcmes.xsd" />
<xsd:import namespace="http://www.opengis.net/ows" schemaLocation="../../ows/1.0.0/owsAll.xsd" />
<xsd:element name="AbstractRecord" id="AbstractRecord" type="csw:AbstractRecordType" abstract="true" />
<xsd:complexType name="AbstractRecordType" id="AbstractRecordType" abstract="true" />
<xsd:element name="DCMIRecord" type="csw:DCMIRecordType" substitutionGroup="csw:AbstractRecord" />
+ <xsd:complexType name="DCMIRecordType">
  <xsd:element name="BriefRecord" type="csw:BriefRecordType" substitutionGroup="csw:AbstractRecord" />
+ <xsd:complexType name="BriefRecordType" final="#all">
  <xsd:element name="SummaryRecord" type="csw:SummaryRecordType" substitutionGroup="csw:AbstractRecord" />
- <xsd:complexType name="SummaryRecordType" final="#all">
- <xsd:annotation>
  <xsd:documentation xml:lang="en">This type defines a summary representation of the common record format. It extends
    AbstractRecordType to include the core properties.</xsd:documentation>
</xsd:annotation>
- <xsd:complexContent>
  - <xsd:extension base="csw:AbstractRecordType">
    - <xsd:sequence>
      <xsd:element ref="dc:identifier" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
      <xsd:element ref="dc:title" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
      <xsd:element ref="dc:type" minOccurs="0" />
      <xsd:element ref="dc:subject" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      <xsd:element ref="dc:format" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      <xsd:element ref="dc:relation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      <xsd:element ref="dct:modified" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      <xsd:element ref="dct:abstract" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      <xsd:element ref="dct:spatial" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      <xsd:element ref="ows:BoundingBox" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
    </xsd:sequence>
  </xsd:extension>
</xsd:complexContent>
- <xsd:complexType>

```

Cliente OGC Avanzado - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Editar Conversar Referencia Messenger

Dirección <http://www.idee.es/csw/client.html> Ir

Español (es) Inglés (en)

CSWClient Resultados

Protocolo para encapsular peticiones

XML-POST SOAP-POST KVP-GET

URL

<http://www.idee.es/csw/servlet/cswservlet>

GetCapabilities

Lanzar Avanzado

DescribeRecord

Lanzar Avanzado

GetRecordById

Identificación

ESIGNBCN25SERIE200607040000

Lanzar Avanzado

GetRecords

Tema

Area

Usar mapa

Categoría

Cobertura mapas

GetRecordsById

Permite a los usuarios obtener metadatos de recursos previamente referenciados en un conjunto de resultados previos o de una lista de identificadores de recursos

Listo Internet

GetRecordsById

Permite a los usuarios obtener metadatos de recursos previamente referenciados en un conjunto de resultados previos o de una lista de identificadores de recursos

[csw:SummaryRecord](#)

csw:SummaryRecord

Identificador del recurso: ESIENBCN25SERIE200607040000
 Título: Base Cartográfica Numérica 1:25.000
 Palabras clave: GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA POLITICA.GEOGRAFIA DE LA ADMINISTRACION.LIMITES TERRITORIALES.LIMITES ADMINISTRATIVOS
 Palabras clave: GEOGRAFIA FISICA.HIDROLOGIA.HIDROLOGIA FLUVIAL.REDES HIDROGRAFICAS.RIOS
 Palabras clave: GENERALIDADES.CARTOGRAFIA.TOPOGRAFIA.ALTIMETRIA
 Palabras clave: GEOGRAFIA.PARTE HISTORICA.GEOGRAFIA HISTORICA.TOPONIMIA
 Palabras clave: GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA URBANA.ALOJAMIENTOS.CONSTRUCCION.EDIFICACIONES
 Palabras clave: GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA DE LAS COMUNICACIONES.GEOGRAFIA DEL TRANSPORTE.TRANSPORTE.VIAS DE COMUNICACION
 Palabras clave: GENERALIDADES.CARTOGRAFIA.TOPOGRAFIA.RED GEODESICA.
 Palabras clave: imageryBaseMapsEarthCover
 Formato: ARCE - ARC/INFO Export format
 Formato: DGN
 Formato: DXF
 Formato: E00
 Características Espaciales: ESPAÑA



Dirección <http://www.ideo.es/csw/client.html>

URL



GetCapabilities

DescribeRecord

GetRecordById

Identificado

GetRecords

Tema

Categoría

Proveedor

Area

Usar mapa



Permite que los usuarios soliciten la ejecución de una consulta al catálogo (query) que busca entre los metadatos catalogados y devuelve un conjunto de resultados que contiene referencias (entre 0 y n) a todos los recursos registrados que satisfacen los requisitos de la consulta

Idioma: es**Identificador del recurso:** ESIGNMTN25PAPELSERIE200612260000**Autor:** Jefe del Servicio de Coordinación

Descripción: El Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (papel) cubre toda España con 4.123 hojas. Fue generado en el año 1994 por el Instituto Geográfico Nacional a partir de la Base de Datos de Líneas Límite, de la Base de Datos de Vértices Geodésicos y del Vuelo Fotogramétrico de toda España. Contiene información tradicional de cartografía topográfica: -Geografía física: relieve, hidrografía y usos del suelo. -Geografía humana: núcleos de población y construcciones, recursos naturales e industria, vías de comunicación, divisiones administrativas y apoyos geodésicos. -Toponimia y rotulación.

Formato: Papel**Identificador del recurso:** <http://www.cnig.es/>**Idioma:** es**Idioma:** ca**Idioma:** gl**Idioma:** eu**Publicador:** Centro Nacional de Información Geográfica**Palabras clave:** GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA POLITICA.GEOGRAFIA DE LA ADMINISTRACION.LIMITES TERRITORIALES.LIMITES ADMINISTRATIVOS**Palabras clave:** GEOGRAFIA FISICA.HIDROLOGIA.HIDROLOGIA FLUVIAL.REDES HIDROGRAFICAS.RIOS**Palabras clave:** GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA URBANA.CIUDADES.ASENTAMIENTOS**Palabras clave:** GENERALIDADES.CARTOGRAFIA.TOPOGRAFIA.ALTIMETRIA**Palabras clave:** GEOGRAFIA.PARTE HISTORICA.GEOGRAFIA HISTORICA.TOPONIMIA**Palabras clave:** GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA URBANA.ALOJAMIENTOS.CONSTRUCCION.EDIFICACIONES**Palabras clave:** GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA DE LAS COMUNICACIONES.GEOGRAFIA DEL TRANSPORTE.TRANSPORTE.VIAS DE COMUNICACION**Palabras clave:** GENERALIDADES.CARTOGRAFIA.TOPOGRAFIA.RED GEODESICA.TRIANGULACION.VERTICES GEODESICOS**Palabras clave:** GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA ECONOMICA.GESTION DE RECURSOS.RECURSOS NATURALES**Palabras clave:** GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA INDUSTRIAL.INDUSTRIA**Palabras clave:** GEOGRAFIA HUMANA.GEOGRAFIA URBANA.URBANISMO.SUELO URBANO.USOS DEL SUELO**Palabras clave:** Recursos Naturales Y Medio Ambiente.Recursos hídricos y su ordenación.Hidrología.Hidrografía**Palabras clave:** ASUNTOS SOCIALES.demografía y población.distribución geográfica de la población**Palabras clave:** Maquinaria E Ingeniería Agrícola.Ingeniería agrícola.Infraestructura**Palabras clave:** imageryBaseMapsEarthCover**Título:** Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (papel)**Tipo de recurso:** series**Fecha de creación:** 1994-01-01

Procedencia: Los datos fuente que han intervenido en la creación del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (digital-vector) han sido: - Vuelo Fotogramétrico, formación cartográfica e investigación de campo del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografías Aérea) - Base de Datos de Líneas Límite (BDLL) del Instituto Geográfico Nacional. Principalmente la información se obtiene de la Base de Datos de Líneas Límite a escala 1:25.000, aunque también se obtiene información de la Base de Datos de Líneas Límite a escalas 1:200.000 y 1:1.000.000. - Base de Datos de Vértices Geodésicos del Instituto Geográfico Nacional. (Red Geodésica de Orden Inferior, La Red Geodésica Nacional por Técnicas Espaciales, IBERIA 95, RegCAN 95, Red Balear 98). - Nomenclátor del campo y, en su caso, la modificación en el Mapa Topográfico Nacional 1:25.000. 3º- Incorporación de los Vértices Geodésicos de las Redes Geodésicas Españolas, a partir de la Base de Datos de vértices geodésicos al Mapa Topográfico Nacional 1:25.000. 4º- Incorporación del resto de información que contiene el Mapa Topográfico Nacional 1:25.000, como toponimia, viales, zonas de cultivo, etc. 5º- Impresión del mapa en formato papel.

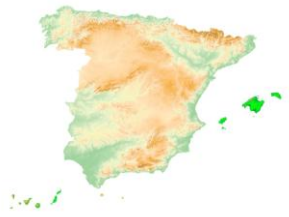
Características Espaciales: ESPAÑA**ows:BoundingBox**

ows:LowerCorner: -18.20833 27.608331

ows:UpperCorner: 4.333321 43.834457



GeoNetwork





Introduction – GeoNetwork opensource - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección http://geonetwork-opensource.org/ Ir Vínculos

Google geonetwork Buscar

Esta página está escrita en inglés. ¿Quieres traducirla con la barra Google? Más información Traducir

mapa del sitio accesibilidad contacto

iniciio documentation software recent changes

usted está aquí: iniciio

navegación

- Inicio
- Documentation
- Software
- Recent changes
- GeoNetwork nodes
- The GeoNetwork opensource geospatial catalogue v2.4.0 is out!

últimas noticias

- The GeoNetwork opensource geospatial catalogue v2.4.0 is out! 21/07/2009

Introduction

por Admin – Última modificación 20/08/2009 05:54

GeoNetwork opensource is a standards based, Free and Open Source catalog application to manage spatially referenced resources through the web. It provides powerful metadata editing and search functions as well as an embedded interactive web map viewer. This website contains information related to the use of the software.

Current stable version: [v2.4.1 \(20 August 2009\) \(also the manuals\)](#)

Previous stable version: [v2.2.0 \(4 April 2008\)](#)

The software is released under the GPL license and can be used and modified free of charge.

GeoNetwork opensource is a standardized and decentralized spatial information management environment, designed to enable access to geo-referenced databases, cartographic products and related metadata from a variety of sources, enhancing the spatial information exchange and sharing between organizations and their audience, using the capacities of the internet. This approach of geographic information management aims at facilitating a wide community of spatial information users to have easy and timely access to available spatial data and to existing thematic maps that might support informed decision making. [Read more...](#)

Technical Specification

connect!

Users

Join the mailing list: [geonetwork-users \(fr\) \(es\)](#)
Browse the Archives

Developers

Join the mailing lists: [geonetwork-devel](#)
[geonetwork-commit](#)
Browse the Archives
Goto the Developer website

Chat directly with the experts on IRC:
[#geonetwork](#)
or on the web

Project of:



□ GeoNetwork

- Es un estándar opensource basado en un catálogo geoespacial que permite a las organizaciones para organizar y publicar sus datos geoespaciales a través de la web.

Se puede buscar datos geoespaciales a través de múltiples catálogos, combina servicios de mapas distribuidos embebidos en visualizadores, publicar y editar datos geoespaciales.



□ GeoNetwork

- Los metadatos que se pueden encontrar siguen los diferentes perfiles:
 - ISO19115/19119 siguiendo ISO19139
 - FGDC
 - Dublin Core
- Las interfaces de catálogo pueden ser:
 - OGC-CSW2.0.2 ISO profile client and server
 - OAI-PMH client and server
 - GeoRSS server
 - GEO OpenSearch server
 - GeoNetwork a GeoNetwork soporta harvesting



□ Ejemplos con GeoNetwork

□ GeoNetwork

- <http://ogcws.topografia.upm.es/geonetwork/>
- <http://siu.vivienda.es/portal/>

□ CS-W servicio

- <http://ogcws.topografia.upm.es/geonetwork/srv/en/csw?>

□ OAI-PMH Protocol

- <http://ogcws.topografia.upm.es/geonetwork/srv/en/oaipmh>

□ Geonetwork Wiki

- <http://trac.osgeo.org/geonetwork/wiki/proposals>





GeoNetwork :http://ogcws.topografia.upm.es/geonetwork/

Realizar una búsqueda y visualizar su metadato



Web Coverage Service

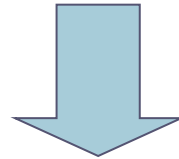


- Web Coverage Service (WCS) soporta el intercambio electrónico de datos geoespaciales en forma de coberturas
 - es decir, información geoespacial digital que representa fenómenos con variaciones espaciales.





¿Qué es una cobertura?



- ❑ Es un fenómeno (*feature*)
 - ❑ que asocia posiciones
 - ❑ a valores de atributo
 - ❑ dentro de un espacio limitado (espaciotemporal)
- ❑ Ejemplos
 - ❑ una imagen raster,
 - ❑ Una imagen satelital
 - ❑ una matriz de elevación digital (MDT)
 - ❑ Una imagen georreferenciada





□ WMS

- Devuelve una **imagen georreferenciada**
- Se puede consultar los atributos asociados



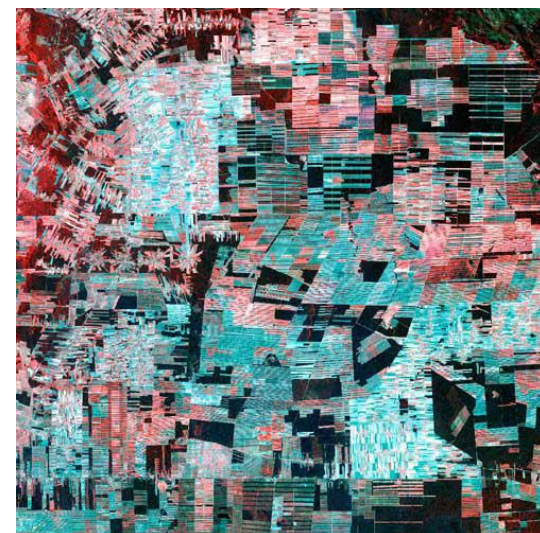
□ WCS

- Devuelve datos con su **semántica asociada**



- WFS
 - Devuelve features geospaciales **discretos**

- WCS
 - Devuelve una representación de fenómenos de **distribución continua**





- ❑ WCS describe y solicita mallas de coberturas con conjuntos de datos homogéneos.

- ❑ Las mallas de coberturas están compuesta
 - ❑ localizaciones espaciales regulares de 1, 2 o 3 ejes
 - ❑ y pueden tener una componente temporal.





- ❑ El WCS proporciona tres operaciones:
 - ❑ **GetCapabilities**
 - Metadatos del servicio y de las coberturas que ofrece
 - ❑ **GetCoverage**
 - Obtener una cobertura o parte de ella.
 - ❑ **DescribeCoverage**
 - Descripción detallada de una o varias coberturas





Resumen de los servicios





□ Codificación de la Información Geográfica



GML

Soporta geometrías complejas, sistemas de referencia espaciales y temporales, topología, unidades de medida, metadatos, visualización de entidades y coberturas.

Esquema de Información 2

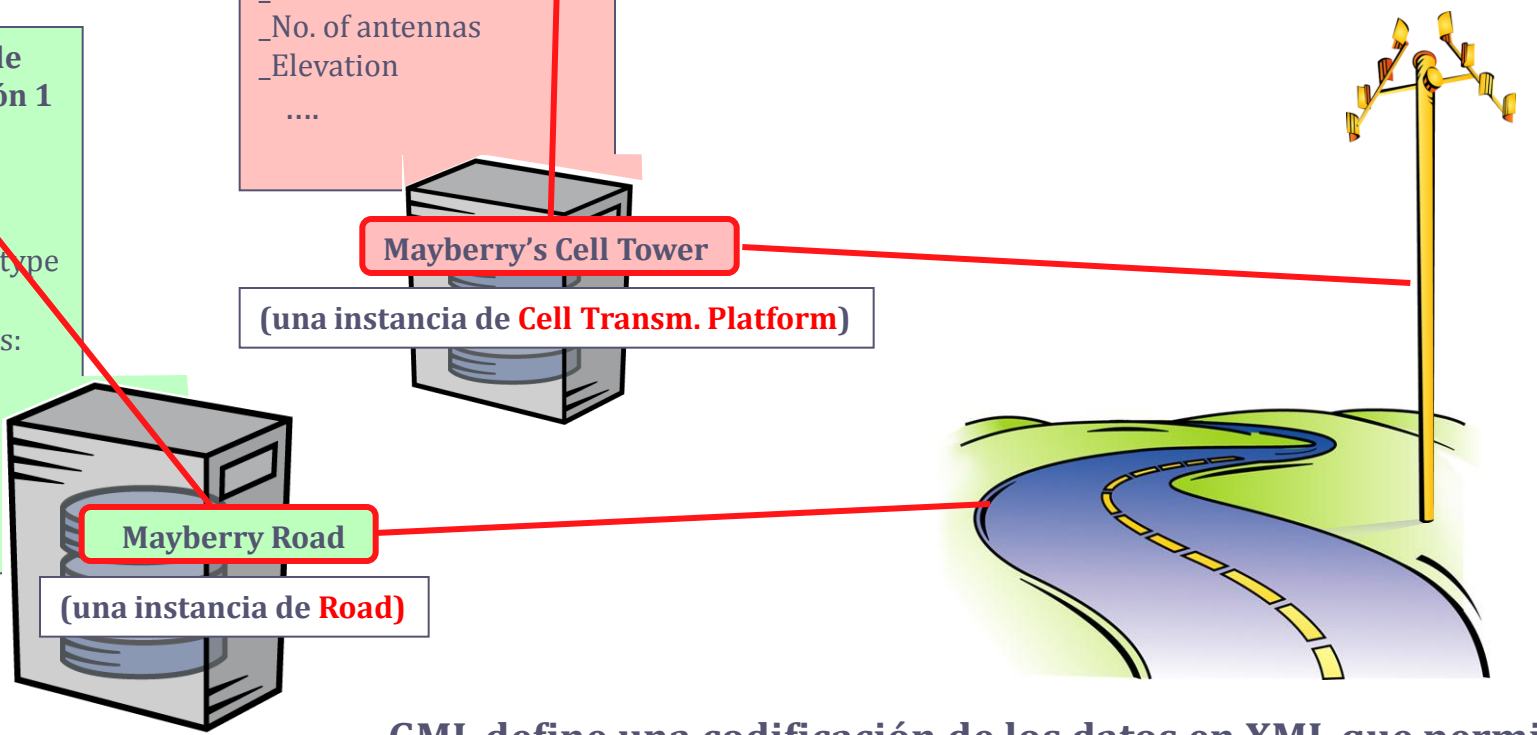
Highway is:
_Pavement thickness
_Right of way
_Width
....

Cell transm. Platform is:
_Location
_No. of antennas
_Elevation
....

Esquema de Información 1

Road is:
_Width
_Lanes
_Pavement type
....

Cell tower is:
_Owner
_Height
_Licensees
....

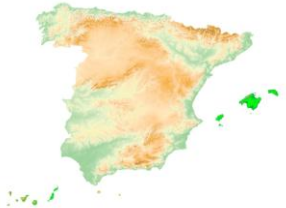


GML define una codificación de los datos en XML que permite a los datos geográficos y a sus atributos ser intercambiados entre diferentes sistemas

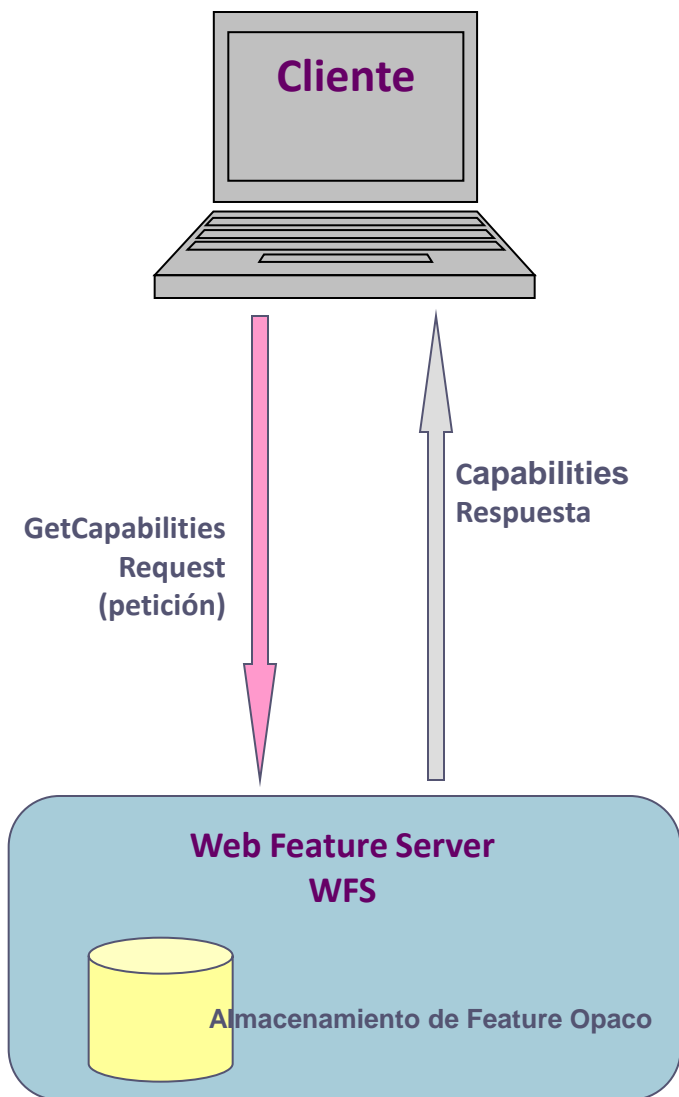




□ Acceso a los datos vectoriales



Web Feature Service (WFS)



GetCapabilities

```
<Service>
  <Name>CubeWerx WFS</Name>
  <Title>CubeWerx Web Feature Service</Title>
  <Abstract>Web Feature Server maintained by X.</Abstract>
  <OnlineResource>http://www.server.com/wfs.cgi?</OnlineResource>
</Service>
```

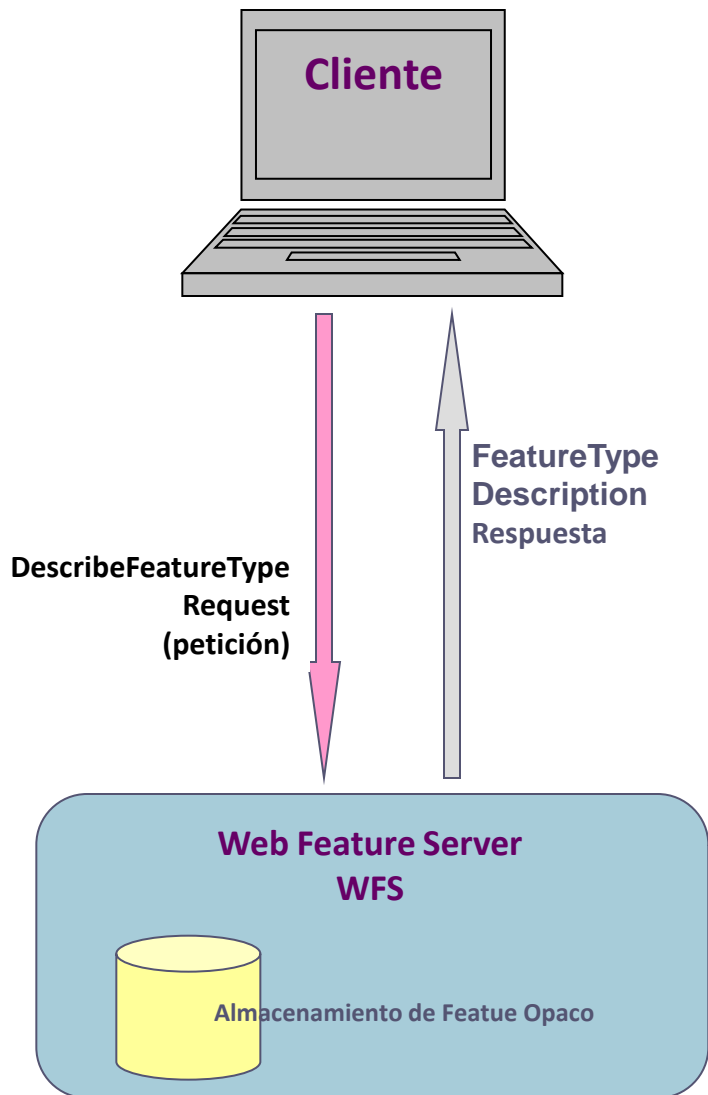
```
<Capability>
<!-- defines which WFS operations the service supports, etc. -->
</Capability>
```

```
<!-- Defines the list of feature types that this instance can operate upon and -->
<!-- which operations are supported on each feature type-->
<FeatureTypeList>
<Operations> <Query/> </Operations>
<FeatureType>
  <Name>Roads</Name>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
  <LatLongBoundingBox minx="-179" miny="-85" maxx="179" maxy="83"/>
  <Operations>
    <Insert/>
    <Update/>
    <Delete/>
  </Operations>
</FeatureType>
</FeatureTypeList>
```

```
<!-- Defines the capabilities of the filter supported by this feature instance-->
<ogc:Filter_Capabilities>
  <ogc:Spatial_Capabi
  <ogc:Spatial_Op
  </ogc:Spatial_Capabilities>
</ogc:Filter_Capabilities>
```

Copyright Open Geospatial Consortium

Web Feature Service (WFS)



DescribeFeatureType

```
<?xml version="1.0" ?>
<DescribeFeatureType version="1.0.0" service="WFS"
  xmlns="http://www.opengis.net/wfs"
  xmlns:ns01="http://www.server01.com/ns01"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <TypeName>ns01:Roads</TypeName>
</DescribeFeatureType>
```

```
<complexType name="Roads">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element name="WKB_GEOM"
          type="gml:LineStringPropertyType">
          <element name="SURFACE_TYPE" minOccurs="0">
            </element>

          <element name="NLANES" nillable="true"
            minOccurs="0">
              <simpleType><restriction base="integer">
                <totalDigits value="2"/> </restriction> </simpleType>
            </element>
          </sequence>
        </complexContent>
      </complexType>
```

Copyright Open Geospatial Consortium



Web Feature Service (WFS)



Cliente

GetFeature Request (petición)



Feature Data Respuesta

Web Feature Server WFS



Almacenamiento de Feature Opaco

GetFeature

```
<GetFeature version="1.0.0" service="WFS"
xmlns:myns=http://www.someserver.com
  <Query typeName="myns:ROADS">
    <ogc:PropertyName>myns:PATH</ogc:PropertyName>
    <ogc:PropertyName>myns:LANES</ogc:PropertyName>
    <ogc:Filter>
<ogc:Within> <ogc:PropertyName>myns:PATH</ogc:PropertyName>
<gml:Box>
  <gml:coordinates>50,40 100,60</gml:coordinates>
</gml:Box>
</ogc:Within>
  </ogc:Filter>
</Query>
</GetFeature>
```

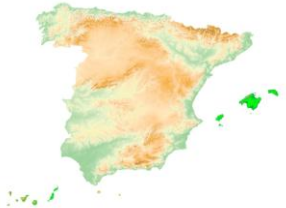
```
<wfs:FeatureCollection
<gml:featureMember>
<ROADS fid="ROADS.100">
  <PATH>
    <gml:LineString gid="1" srsName="epsg.xml#4326">
      <gml:coordinates>10,10 10,11 10,12 10,13</gml:coordinates>
    </gml:LineString>
  </PATH>
  <NLANES>4</NLANES>
</ROADS>
</gml:featureMember>

<gml:featureMember>
<ROADS fid="ROADS.105">
  <PATH>
    <gml:LineString gid="2" srsName="epsg.xml#4326">
      <gml:coordinates>10,10 10,11 10,12</gml:coordinates>
    </gml:LineString>
  </PATH>
  <NLANES>2</NLANES>
</ROADS>
</gml:featureMember>
</FeatureCollection>
```

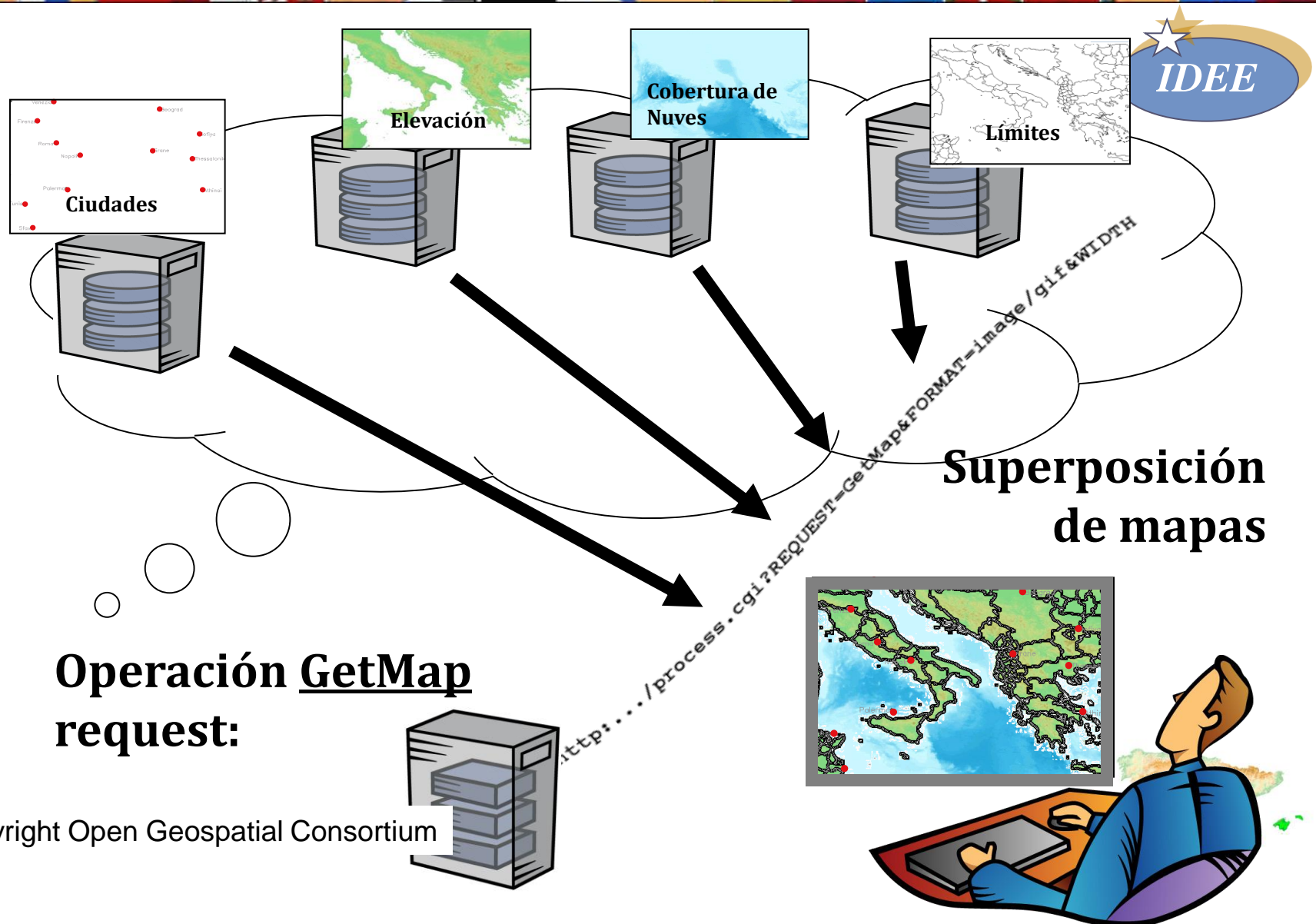
Copyright Open Geospatial Consortium



Visualización de datos



Web Map Service (WMS) puede obtener múltiples mapas



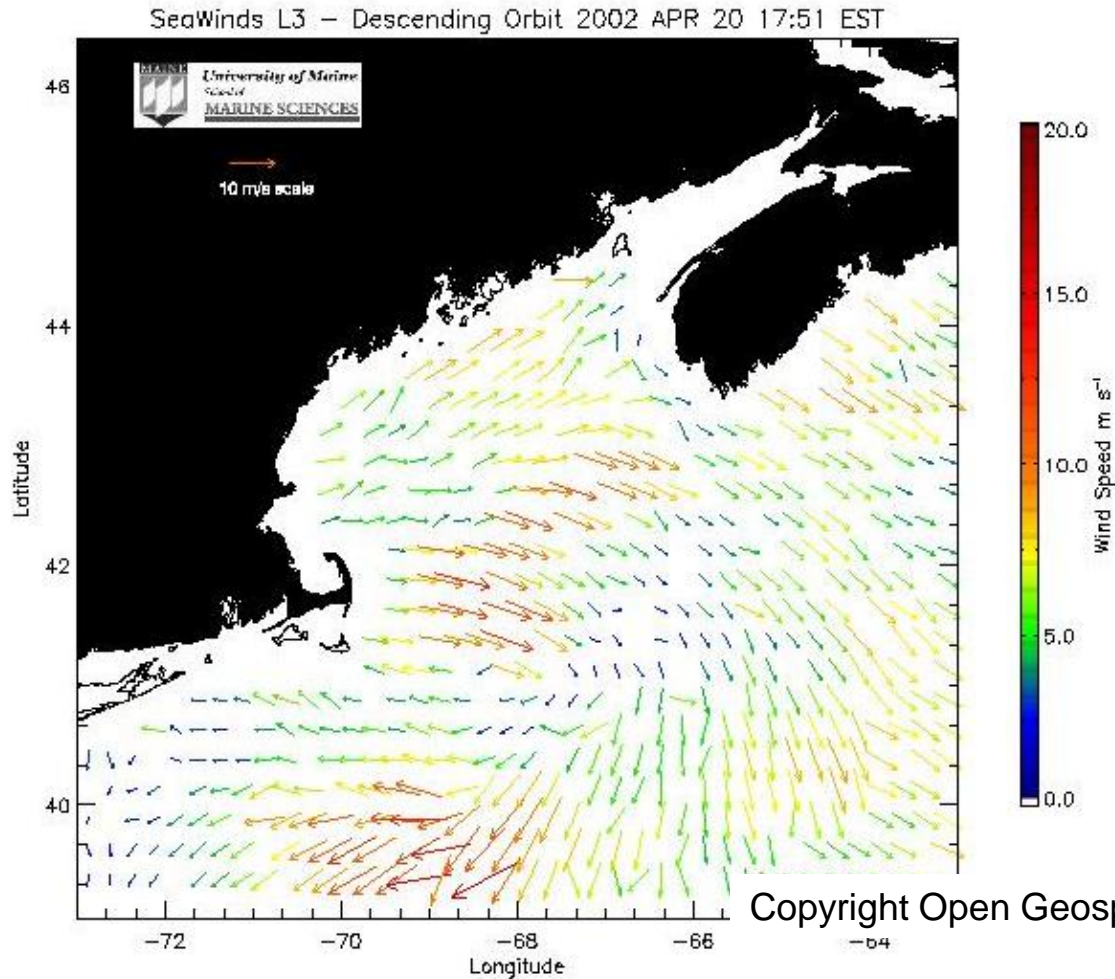
Copyright Open Geospatial Consortium



□ Acceso a los datos de cobertura



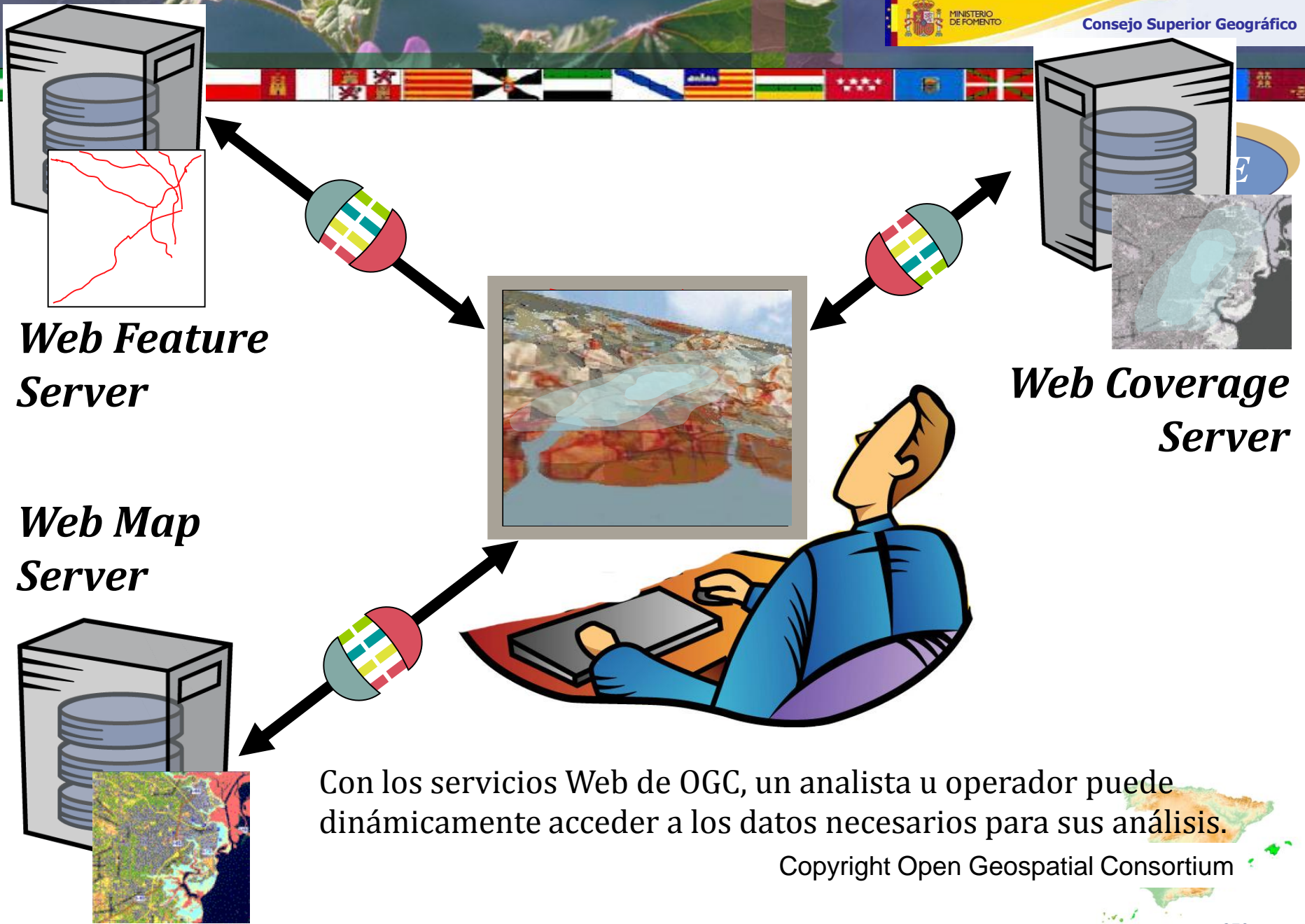
- Malla de puntos (e.g., velocidad y dirección del viento)





- ❑ Igual metodología al WFS
- ❑ Operaciones
- ❑ GetCapabilities
- ❑ DescribeCoverageType
- ❑ GetCoverage





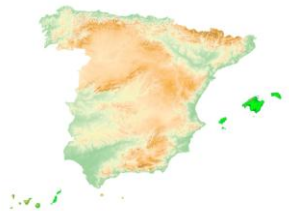
Con los servicios Web de OGC, un analista u operador puede dinámicamente acceder a los datos necesarios para sus análisis.

Copyright Open Geospatial Consortium

Resumen de operaciones



WMS	WFS	WCS	WPS





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities			
❖ Metadatos del Servicio			





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	?	?	?





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	?	?





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	?





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
?	?	?	?





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap		?	?

Imagen





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	?	?	





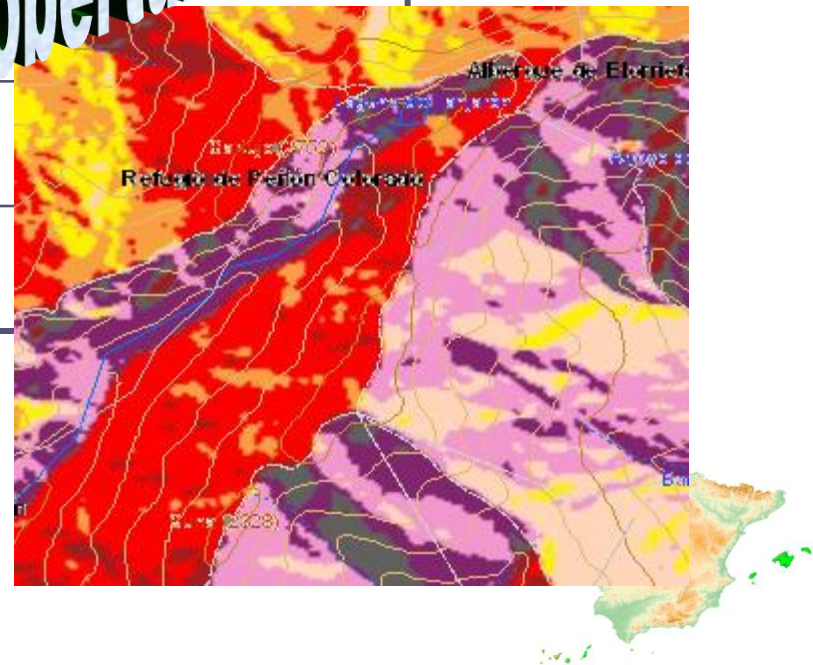
WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	?	





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	

Cobertura





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
?	?	?	





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo			

❖ Información de una entidad

CAPA: redroi
 ELEMENTO
 GEODE_OID = 6350.0
 NUMERO_DE_ROI = 63224
 HUSO = 30
 X_UTM = 492157.9
 Y_UTM = 4417152.3
 LONGITUD = -3.09173841666667
 LATITUD = 39.9037335833333
 F_ESCALA = 0.999600757
 CONVERG_GR = -0.05885018949383
 FECHA_COMP = 1991-04-01
 ALT_ORTO = 794.200012207031
 NOMBRE_DEL_VERTICE = El Mirador





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	?	?	





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatureType	?	





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatureType	DescribeCoverage	?



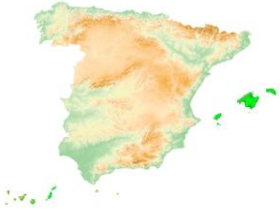
Resumen de operaciones



WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatu	Descr	

❖ Información de los servicios que se ejecutan

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no" ?>
<!DOCTYPE WMT_MS_Capabilities [//www.source.biz/doctype...-] >
<Capabilities xmlns="http://www.opengis.net/wmts/1.1" version="1.0" >
  <Service >
    <Name>OGC-WMS</Name>
    <Title>Cartografía Catastral</Title>
    <Description>Cartografía Catastral de la Dirección General del Catastro. Establecimiento de la información geográfica catastral.</Description>
    <Keywords>WMS</Keywords>
    <Keywords>CARTOGRAFIA</Keywords>
    <Keywords>CATASTRO</Keywords>
    <BaseURL>
      <SimpleContent>http://www.w3.org/1999/xlink
      <SimpleContent>http://ovc.catastro.meh.es/
    </BaseURL>
    <Contact >
      <Name>LINEA DIRECTA DEL CATASTRO, llamando al 902 37 36 35</Name>
      <Address>Oficina Virtual del Catastro DIRECCION GENERAL DEL CATASTRO</Address>
      <ContactElectronicMailAddress>soporte.ovc@catastro.meh.es</ContactElectronicMailAddress>
    </Contact >
    <Access >
      <AccessFullControl>Acceso libre, pero se requiere la descarga masiva de porciones de cartografía.</AccessFullControl>
    </Access >
    <ServiceURL >
      <ServiceURL>
        <Name>application/vnd.sos.wmts+xml</Name>
      </ServiceURL>
    </ServiceURL >
    <HTTP >
      <GetCapabilities >
        <SimpleContent>http://www.w3.org/1999/xlink
        <SimpleContent>http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/Service
      </GetCapabilities >
    </HTTP >
  </Service >
</Capabilities >
```





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatureType	DescribeCoverage	DescribeProcesses





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatureType	DescribeCoverage	DescribeProcesses





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatureType	DescribeCoverage	DescribeProcesses
	LockFeature		
	Transaction		





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatureType	DescribeCoverage	DescribeProcesses
	LockFeature		?
	Transaction		





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatureType	DescribeCoverage	DescribeProcess
	LockFeature		Execute
	Transaction		

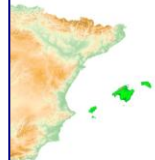
❖ **Invocar un proceso**

❖ **Datos resultantes**

❖ **XML**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<Capabilities xmlns="http://www.opengis.net/wfs" >
  <Title> Cartografía Catastral de la Dirección General del Catastro. Este
  servicio es de uso libre y gratuito. La cartografía se actualiza diariamente
  desde las bases cartográficas del Catastro. No tiene la categoría
  d4.</Title>
  <Service> WFS</Service>
  <Keywords> CARTOGRAFIA</Keywords>
  <Keywords> CATASTRO</Keywords>
  <BaseURL> http://www.s2.org/1999/xlink
  <SimpleContentFilterRules> http://ovc.cabastro.meh.us/?</SimpleContentFilterRules>
  <WFS:Capabilities>
    <Title> LINEA DIRECTA DEL CATASTRO, llamando al 902 37 36
    </Title>
    <Description> Oficina Virtual del Catastro DIRECCION GENERAL DEL
    CATASTRO</Description>
    <Contact>
      <ElectronicMailAddress> soporte.ovc@catastro.meh.us</ElectronicMailAddress>
    </Contact>
    <Access>
      <Access> Acceso gratuito.</Access>
      <Access> Acceso libre, pero se requiere la descarga masiva de
      imágenes de cartografía.</Access>
    </Access>
  </WFS:Capabilities>
</Capabilities>
</?xml>
  
```





WMS	WFS	WCS	WPS
GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities	GetCapabilities
GetMap	GetFeature	GetCoverage	
GetFeatureInfo	DescribeFeatureType	DescribeCoverage	DescribeProcesses
	LockFeature		Execute
	Transaction		





❖ Infraestructura de Datos Espaciales

❖ <http://www.idee.es>

Muchas Gracias

Paloma Abad Power
Instituto Geográfico Nacional
+0034 91 597 9664
pabad@fomento.es

