



# *La Directiva Europea INSPIRE y el Modelo Común de Datos Catastrales Europeo*



**INSPIRE**



*Directiva 2007/2/CE del Parlamento y del Consejo, por la que se establece una **Infraestructura de Información Espacial en la Comunidad Europea***



*(Infrastructure for Spatial Information in Europe: **INSPIRE**)*



**INSPIRE - the Whole Must be Greater than the Sum of the Parts**



**INSPIRE**



***Nació como una Directiva Medioambiental***

***Está revolucionando las Infraestructuras de Datos Espaciales de los países Europeos***



**INSPIRE**

**citizen**



**politician**

**public manager**



## UE competencia plena en materia Medioambiental (artículo 175, del Tratado UE)



*El deterioro de medio ambiente no entiende de fronteras*

*Importancia creciente de la Política Medioambiental en todas las actividades que regula la UE.*

*Concepto de medio ambiente incluye todo tipo de actividades que puedan repercutir en él.*



# Por qué INSPIRE?



**Numerosas iniciativas normativas en marcha en la Unión Europea en materia de medio ambiente**

**De obligado cumplimiento para los estados miembros.**

**La información espacial es necesaria para la definición**

**de la política medioambiental**

**y aquellas otras que deben relacionarse con la protección del Medio Ambiente**





# Por qué **INSPIRE**?

*problemas actuales relativos a  
disponibilidad,  
calidad,  
organización,  
accesibilidad  
y puesta en común*

*de la información espacial*

*son comunes a un gran número de políticas y de  
temáticas,  
en los diferentes niveles de la autoridad pública*



*Es necesario crear una **Infraestructura de Información Espacial en la Comunidad Europea***



*Y por ello se establece la Directiva **INSPIRE***



# OBJETIVO

***“fijar normas generales con vistas al establecimiento de una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE), orientada a la aplicación de las políticas comunitarias de medio ambiente y de políticas o actuaciones que puedan incidir en el medio ambiente”..***

***Preparación de un marco legislativo que consiga que***

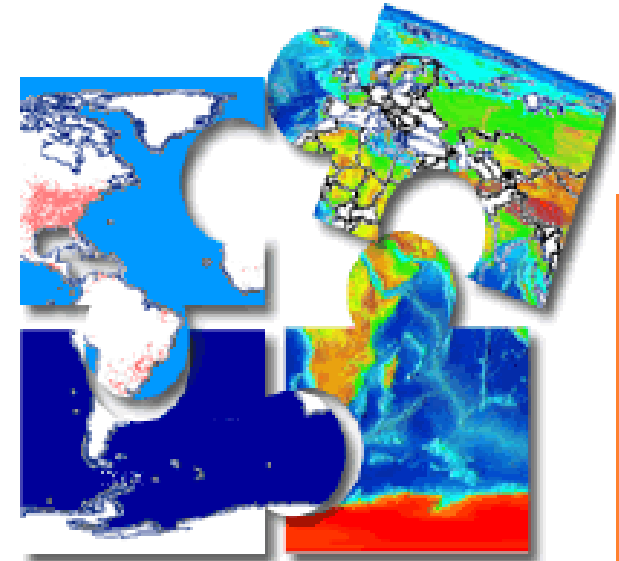
- se disponga de fuentes relevantes, abundantes y armonizadas de Información Geográfica de calidad***
- para dar soporte a la formulación, implementación y evaluación de sus políticas***



## **Permitirá :**

**•combinar información y conocimientos del territorio procedentes de distintos sectores y elaborados por distintas Autoridades,**

**•y poner al alcance de todos, administraciones, empresas y ciudadanos, toda la cartografía y sus datos asociados existentes en el territorio europeo**



Discover the power of  
**interoperability**

## **Sus retos son:**

- **El incremento de la interoperabilidad de los SIG**
- **la armonización y promoción de la normalización de las estructuras e interfaces de datos,**
- **la eliminación de los obstáculos políticos al intercambio de datos**





**Estandarización**





**Políticas de acceso**


## 5 PRINCIPIOS

- 

1. Los datos se deben recoger **una sola vez y mantenidos en el nivel donde se haga de forma más eficaz**
- 

2. Debe ser posible combinar datos de distintas fuentes de la UE y compartirlos entre muchos usuarios (Interoperabilidad)
- 

3. Los datos se deben recoger en un nivel de la Administración y compartirlos entre todos los niveles
- 

4. Los datos espaciales necesarios deben estar disponibles en unas condiciones que no restrinjan su amplio empleo
- 

5. Debe ser fácil para todos descubrir qué datos espaciales están disponibles, evaluar su adecuación para cada objetivo y conocer en qué condiciones se puede emplear



**INSPIRE**

# LOS ANEXOS DE LA DIRECTIVA



***En los anexos se incluye la división en temas de los conjuntos y servicios de datos espaciales según***

***los distintos periodos de implementación***

***y requisitos para su armonización***

## **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



# LOS ANEXOS DE LA DIRECTIVA



# INSPIRE



## Anexo III (Datos temáticos)

### Anexo II (INSPIRE)

Modelos de Elevaciones

Cubierta terrestre

Ortoimágenes

Geología

Unidades estadísticas

**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

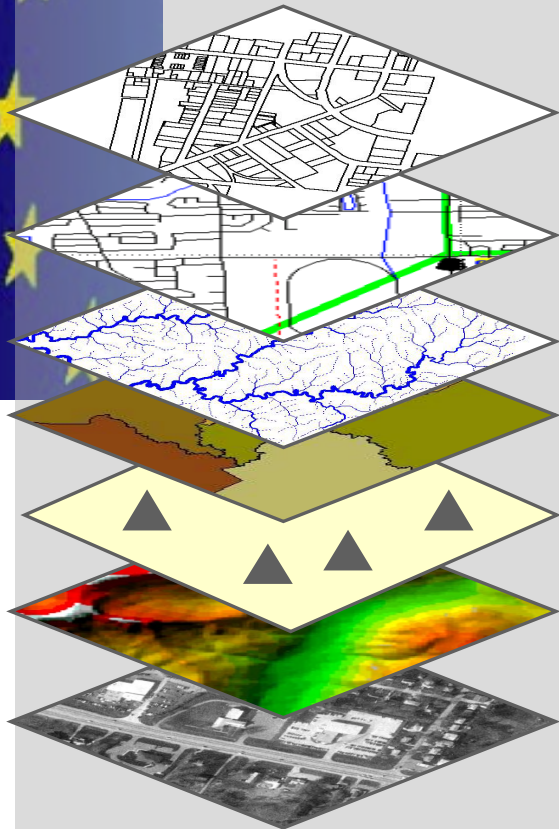
Distribución de especies

Recursos energéticos

Recursos minerales

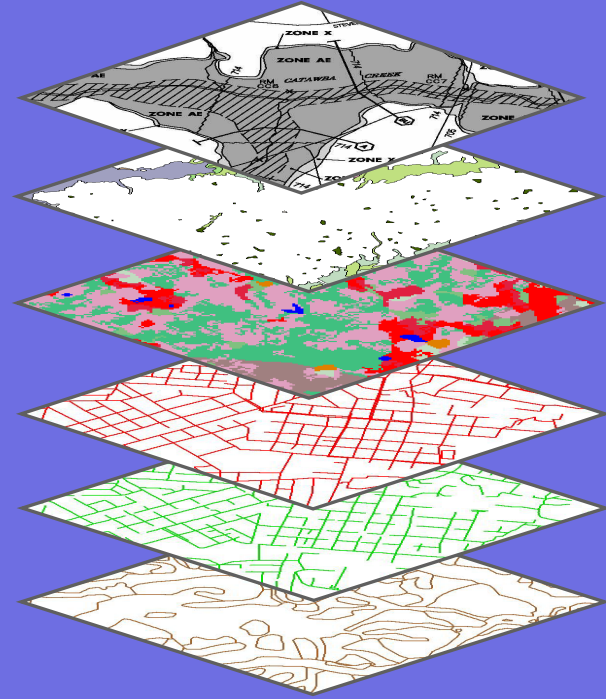


## Basic geodata



- Properties,**
- Transport**
- Hdrography**
- Adm. borders**
- Geodetic points**
- Elevation**
- Ortophoto**
- Etc.**

## Thematic geodata








- Flood areas**
- Population**
- Land cover**
- Biology**
- Economy**
- Health**
- Etc.**



# Qué entiende Inspire por Infraestructura de información espacial:

## Artículo 3



-  ***I. "metadatos,***
-  ***II. conjuntos de datos espaciales y los servicios de datos espaciales;***
-  ***III. los servicios y tecnologías de red;***
-  ***IV. los acuerdos sobre la puesta en común, acceso y utilización;***
-  ***V. y los mecanismos, procesos y procedimientos de coordinación y seguimiento***



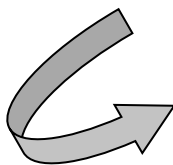
○ **I. "metadatos,**

**La información que describe los conjuntos y servicios de datos espaciales**

**Y que hace posible localizarlos, inventariarlos y saber si son aptos para su utilización.**

**(que es, que formato tiene, si es numerico, alf., grafico, quien es el dueño, con que frecuencia, a que escala, en que formato está disponible en internet, cual es su calidad etc)**

○ **II. conjuntos de datos espaciales y los servicios de datos espaciales;**



**Las operaciones que pueden efectuarse a través de una aplicación informática sobre los datos**

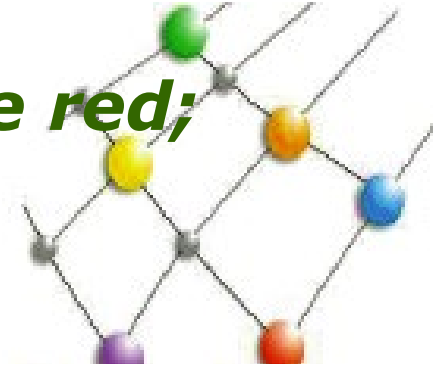
### ○ **III. los servicios y tecnologías de red;**

**Los estados miembros establecerán y gestionarán una red con los servicios de**

- **localización**
- **visualización (zoom, navegación superposición visual de los conjuntos de datos)**
- **descarga**
- **transformación para lograr interoperabilidad**

**Gratuitos / tasas reducidas**

**Servicios fáciles de utilizar y de acceso público**



• **IV. los acuerdos sobre la puesta en común, acceso y utilización;**



**La comisión establecerá y gestionará un geoportal INSPIRE a nivel comunitario**

**Los estados miembros proporcionarán acceso a los servicios a través del geoportal INSPIRE**

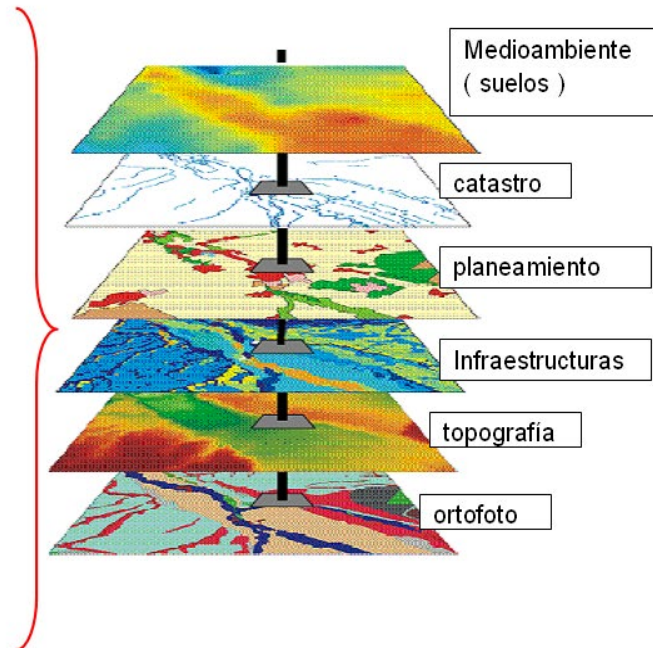
• **V. los mecanismos, procesos y procedimientos de coordinación y seguimiento**

**mecanismos de monitorización**



# Incidencia de INSPIRE sobre la información Catastral

*La parcela catastral está en el Anexo I y se la reconoce como parte de la información básica sobre la que se generará toda la infraestructura de datos espaciales*

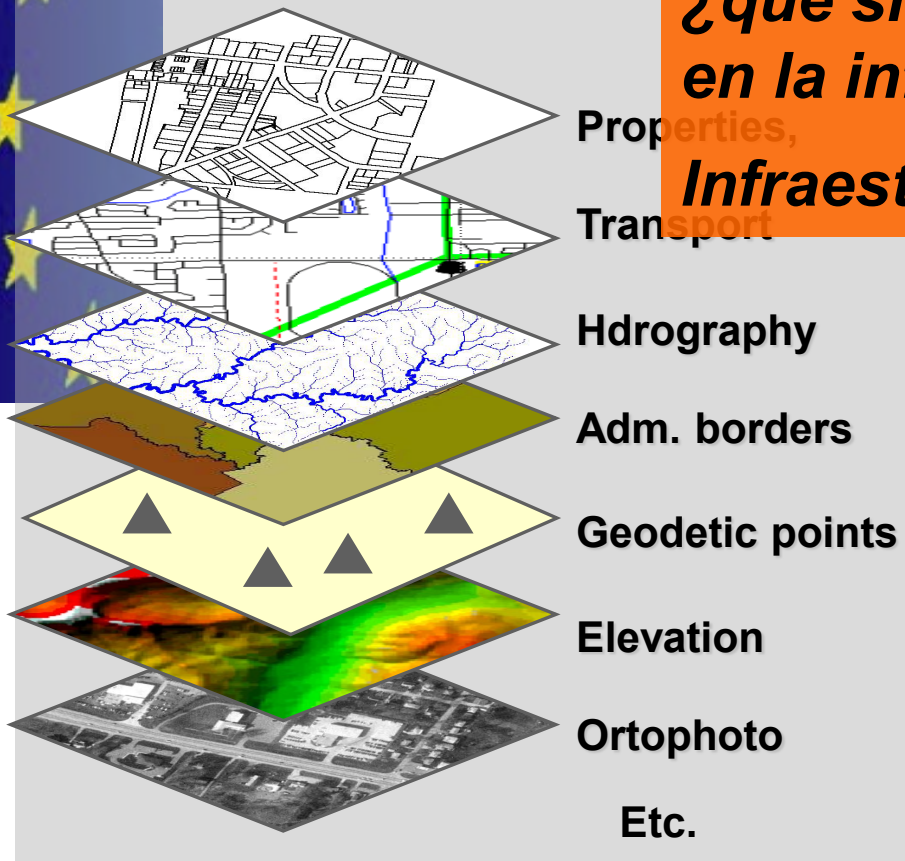




# Incidencia de INSPIRE sobre la información Catastral



## Basic geodata



*¿que significa tener la parcela catastral en la información básica de la Infraestructura espacial Europea?*

*Con la Directiva INSPIRE un objeto espacial que desde siempre ha sido en los países europeos la base del mercado inmobiliario y de la tributación, ha sido elevada a un nivel superior de uso mas general .*



# **Incidencia de INSPIRE sobre la información Catastral**

***La Parcela Catastral es una herramienta muy útil para la aplicación de políticas medioambientales***

***Y en muchas otras políticas para las que los datos catastrales asociados a la parcela catastral son de gran utilidad***



***La parcela Catastral será utilizada cada vez que en las políticas sobre el territorio se necesite la huella de la propiedad***



# **Incidencia de INSPIRE sobre la información Catastral**



***INSPIRE representa una oportunidad única de definir el “nivel de ambición” de un CATASTRO EUROPEO***

***El nivel de complejidad del modelo de datos (que debe estar en el modelo?)***

***La interoperabilidad con otros temas***

***El mínimo nivel de Calidad deseable***

***Los requerimientos de los usuarios futuros***

***INSPIRE representa también una oportunidad única para que el catastro participe***

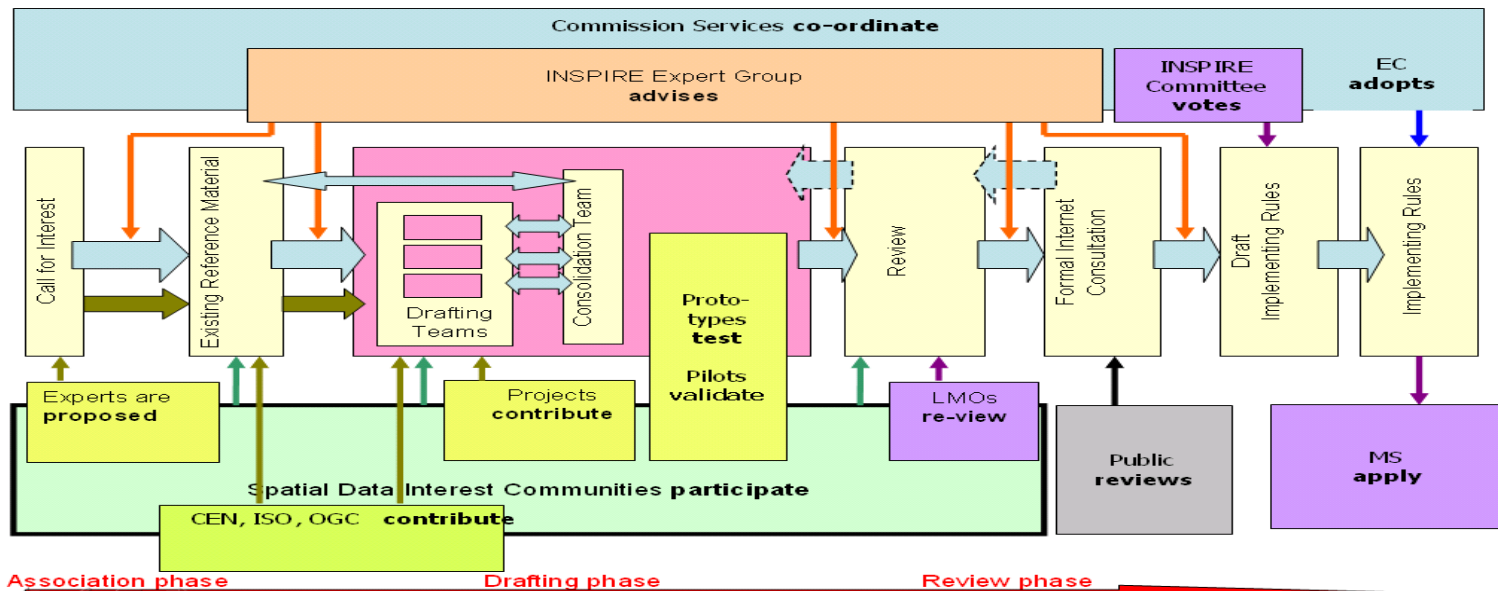
-  ***en el impulso económico del sector Europeo de la información territorial***
-  ***Y en los futuros retos de las políticas Europeas sobre el territorio.***



# La participación de las instituciones catastrales en el desarrollo de INSPIRE

**Detallado programa de trabajo,  
Propiciando la participación,  
con plazos que se cumplen rigurosamente**

**Para facilitar la implementación de INSPIRE es importante que los stakeholders (agentes implicados) tengan la oportunidad de participar en la definición de las especificaciones y en su desarrollo**





# La participación de las instituciones catastrales en el desarrollo de INSPIRE

## Dos tipos de organizaciones con las que la Comunidad trabaja:

### 1. Las Comunidades de Interés sobre Datos Espaciales (SDIC):

expertos, usuarios, generadores de valor añadido



### 2. Organizaciones con Funciones Asignadas legalmente (LMO):

IDEE, DGC, Banco de datos de la naturaleza MMA



**Comité permanente del catastro en la Unión Europea.**



**Instituciones públicas nacionales con competencia sobre cartografía, geodesia y catastro.**



# La participación de las instituciones catastrales en el desarrollo de INSPIRE



**En 2005 con la Directiva aún sin aprobar las instituciones catastrales empezaron a plantearse :**

- que papel debía jugar la Parcela catastral para integrarse en la Infraestructura de Datos Espaciales Europea
- cómo participar en la definición de las especificaciones para la parcela catastral



**Se creó un grupo de trabajo conjunto de estas dos organizaciones y se elaboraron unas encuestas para analizar los sistemas catastrales de cada país**



# **La participación de las instituciones catastrales en el desarrollo de INSPIRE**



**Primera encuesta:**

**Inventario de las principales características de los sistemas catastrales de cada país**

**Segunda encuesta:**

**El uso de la parcela catastral en las infraestructuras espaciales de cada país.**

**El análisis de estas encuestas ponía en relieve la amplia variación en modelos y usos de la parcela catastral a través de Europa.**

**La implementación de un Catastro Europeo Común sería muy difícil**





# **La participación de las instituciones catastrales en el desarrollo de INSPIRE**

## **Conclusiones de las dos encuestas JWG EG-PCC**

**La armonización de la parcela con todos sus elementos no parecía posible en un futuro cercano**

**El papel de la parcela en la European SDI debía limitarse en un primer paso a ser un LOCALIZADOR**

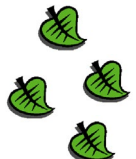


**Las dos encuestas se tomaron como base en los trabajos sobre la Parcela Catastral de INSPIRE**

**Aportaron Expertos a los grupos de trabajo de INSPIRE**



# Metodología para la definición de las especificaciones del modelo de datos



especificaciones de los datos y sus servicios

Servicios y tecnologías de red

acuerdos de puesta en común

mecanismos de monitorización

metadatos

Anexo I antes de 15 mayo 2009.

Localización, visualización  
Descarga y transformación

antes de 15 mayo 2009  
Para Anexo I

Antes de 15 mayo 2008

**Reglas de Implementación (Implementing Rules)**

Antes de 15 mayo 2011  
Anexos I

**Implementar los datos**

Antes de 15 mayo 2010  
Anexos I y II



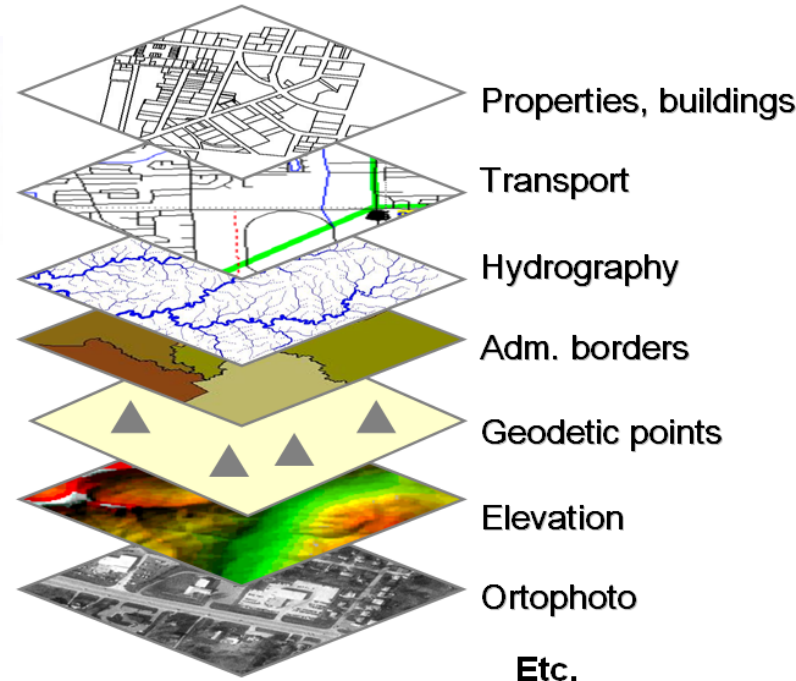


# Metodología para la definición de las especificaciones del modelo de datos



## Equipo de trabajo de las especificaciones de los datos (Data Specification Team)

**Está encargado de definir las normas de implementación con el objetivo de lograr la interoperabilidad y la armonización de los conjuntos de datos (“data set”) y servicios.**



**Para ello será indispensable**

- **la utilización de modelos en lenguaje UML,**
- **los estándares de las series 19100 de ISO**
- **las especificaciones ya existentes en los distintos países**



# Metodología para la definición de las especificaciones del modelo de datos

Para cada tema de los Anexos, la Comisión europea solicitó expertos y material de referencia

**“THEMATIC WORKING GROUP” del Anexo I**

Definir “ las Especificaciones de los Datos” para cada tema, que deben incluirse en las Normas de Implementación obligatorias y en una guía con recomendaciones no obligatorias



Name	Organisation	Country	Function
Gyula Iván	Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing	Hungary	U, P, C
Tarja Myllymäki	National Land Survey of Finland	Finland	P, C
María Amalia Velasco Martín-Varés	Spanish Directorate General for Cadastre	Spain	U, P, C
Olav Jenssen	Norwegian Mapping Authority; Eurogeographics	Norway	P, C
Peter van Oosterom	Kadaster (TU Delft); Eurogeographics	The Netherlands	P
Søren Riff Alexandersen	National Survey and Cadastre; Eurogeographics	Denmark	U, P, C
Wim Devos	JRC; IACS-CAP	Italy	U, P, C

Table 12: Selected experts for the Cadastral Parcels theme

Transport Network

**Para la Parcela Catastral**

**44 candidatos**  
**7 expertos elegidos**



**Estos grupos de trabajo TWG tienen instrucciones claras establecidas en la Directiva INSPIRE**

**Las especificaciones de los datos deben tener en cuenta que el establecimiento de la Infraestructura de datos**

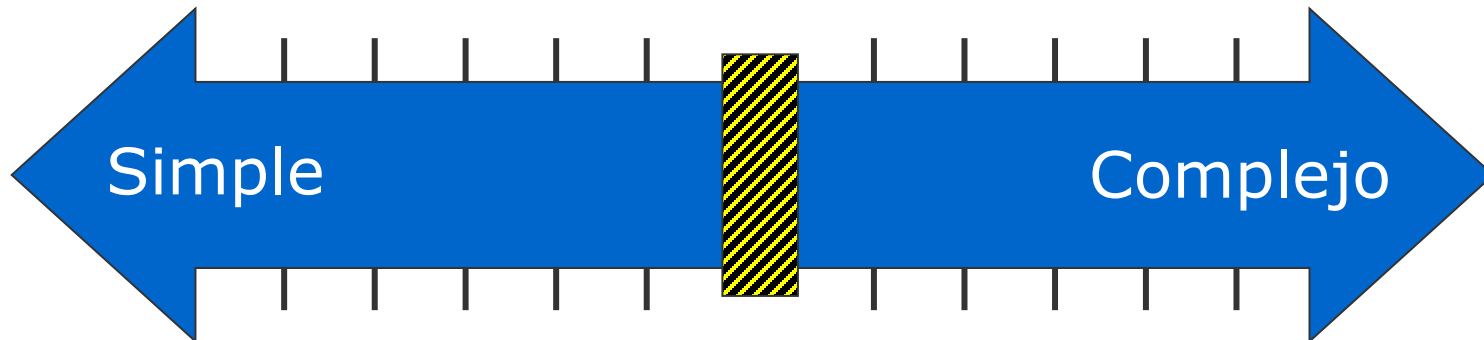


- **no debe suponer la recopilación de nuevos datos (debe basarse en datos existentes).**
- **debe estar basada en los requerimientos de los usuarios**
  - **debe ser viable para todos los miembros europeos. (norma obligatoria)**
  - **no debe suponer un excesivo coste para los Países.**



## El reto del equilibrio

Cual es el nivel de interoperabilidad adecuado?



### demasiado simple:

- *No se cubrirán los requerimientos de los usuarios identificados*
- *Insuficiente armonización*
- *Pocos beneficios*

### demasiado complejo:

- *Dificultad de implementación*
- *Muy costoso*
- *Si la complejidad es muy alta solo pocos usuarios podrán beneficiarse*



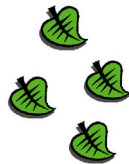
# Metodología para la definición de las especificaciones del modelo de datos



**Para que los TWG pudieran hacer su trabajo, la comisión había elaborado previamente una serie de instrucciones; siguiendo sobre todo NORMAS ISO**

- **terminología,**
- **esquemas UML,**
- **listas de códigos,**
- **interpretaciones multilingua,**
- **sistemas de referencia de las coordenadas geográficas,**
- **identificadores,**
- **codificación,**
- **nivel de detalle y escala,**
- **metadata, (incluyendo información de la calidad del dato)**
- **reglas de representación,**
- **Etc...**





# Metodología para la definición de las especificaciones del modelo de datos



## Four documents describing common principles for data specifications across all spatial data themes

The Definition of Annex Themes and Scope<sup>[1]</sup>

The Generic Conceptual Model<sup>[2]</sup>

The Methodology for the Development of Data Specifications<sup>[3]</sup>

The “Guidelines for the Encoding of Spatial Data”<sup>[4]</sup> (to enable transfer between systems)

<sup>[1]</sup> [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3\\_Definition\\_of\\_Annex\\_Themes\\_and\\_scope\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3_Definition_of_Annex_Themes_and_scope_v3.0.pdf)

<sup>[2]</sup> [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.5\\_v3.1.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.5_v3.1.pdf)

<sup>[3]</sup> [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.6\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.6_v3.0.pdf)

<sup>[4]</sup> [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.7\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.7_v3.0.pdf)

- [ISO 19107] – Spatial Schema
- [ISO 19108] – Temporal Schema
- [ISO 19111] - Spatial referencing by coordinates
- [ISO 19113] – Quality principles
- [ISO 19115] – Metadata
- [ISO 19118] – Encoding
- [ISO 19135] – Procedures for item registration
- [ISO 19138] – Data quality measures
- [ISO 19139] – Metadata – XML schema implementation
- [OGC 06-103r3] Implementation Specification for Geographic Information --



# Metodología para la definición de las especificaciones del modelo de datos

La metodología se recoge en el documento *Metodología para el Desarrollo de las Especificaciones de los datos* ([Methodology for the Development of data Specifications \(D 2.6\)](#)) que se encuentra disponible en [http:// inspire.jrc.it](http://inspire.jrc.it),



• **Análisis de la situación actual.**



• **Identificación de los requerimientos de los usuarios y tipos de objetos espaciales.**



• **Análisis de las deficiencias**



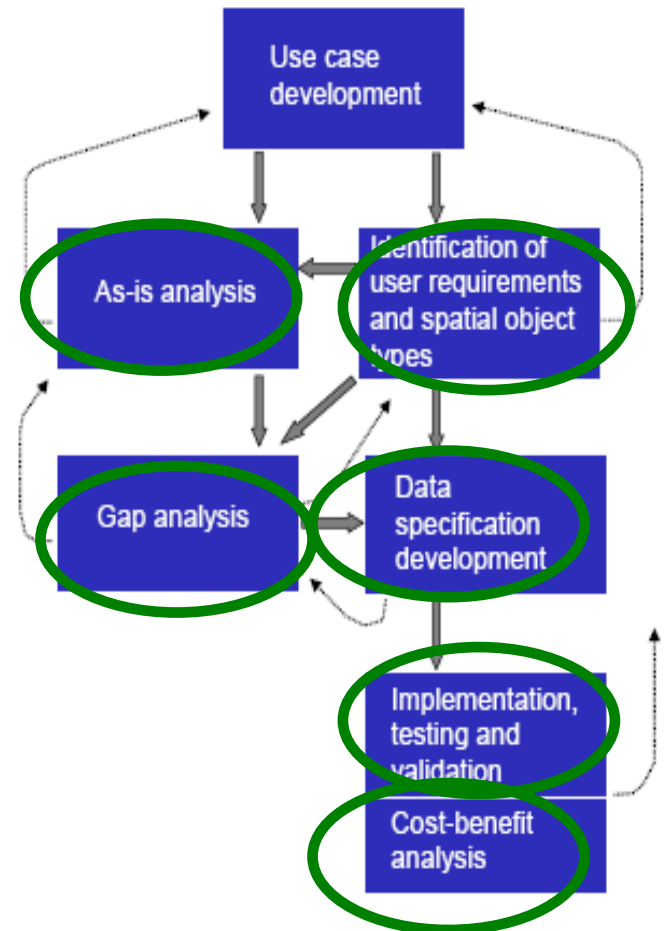
• **Desarrollo de las especificaciones de los datos**



• **Implementación, prueba y validación**



• **Análisis de costes y beneficios**

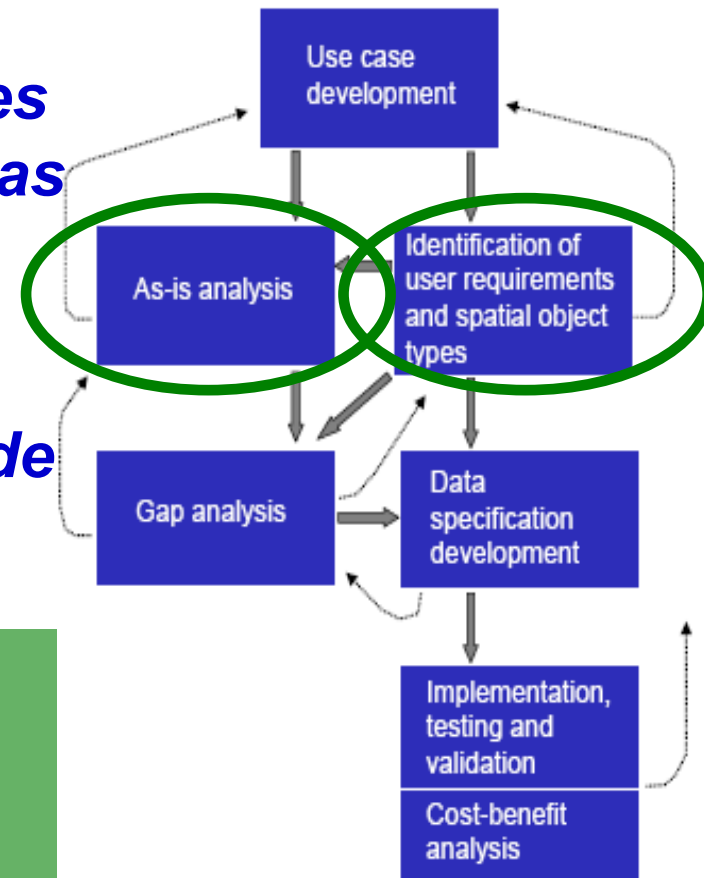




## Análisis de la situación de partida (as-is a.)

1. Cuestionario (énfasis en aspectos técnicos)
2. Resultado de este análisis

- 🌿 las discrepancias existentes entre los diferentes sistemas catastrales y
- 🌿 los puntos críticos que afectan a la armonización de los datos



**Evaluación de los requerimientos de los usuarios y tipos de objetos espaciales**



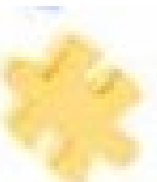
## Evaluación de los requerimientos de los usuarios y tipos de objetos espaciales

**1. Realización de un exhaustivo cuestionario para conocer sus necesidades técnicas a tener en cuenta en las especificaciones**

### 2. Identificación de los usuarios



**actualmente existen pocos casos de utilización de catastro a nivel paneuropeo, principalmente porque aún no existe este catastro europeo armonizado,**



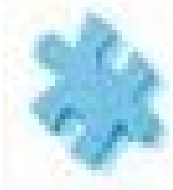
**directivas europeas:, ayudas de la política agrícola común, directivas sobre contaminación de suelos, sobre inundaciones.**



**los usuarios estudiados fueron nacionales pero con potencialidad de transformarse en usuarios a nivel europeo cuando el catastro armonizado exista.**



# Metodología para la definición de las especificaciones del modelo de datos



**los datos catastrales son utilizados como base de otros temas de Inspire y la armonización de la parcela catastral puede considerarse como precondition para armonizar otros temas**

**usuarios potenciales importantes**

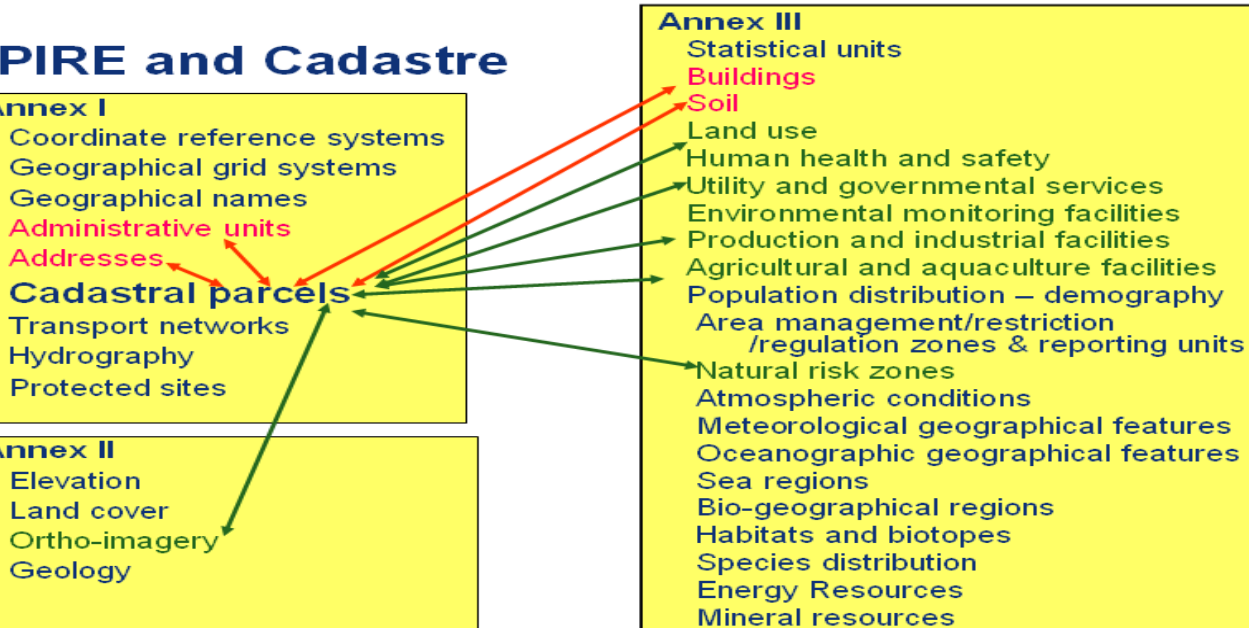


## INSPIRE and Cadastre

- Annex I**
- Coordinate reference systems
  - Geographical grid systems
  - Geographical names
  - Administrative units
  - Addresses
  - Cadastral parcels**
  - Transport networks
  - Hydrography
  - Protected sites

- Annex II**
- Elevation
  - Land cover
  - Ortho-imagery
  - Geology

- Annex III**
- Statistical units
  - Buildings
  - Soil
  - Land use
  - Human health and safety
  - Utility and governmental services
  - Environmental monitoring facilities
  - Production and industrial facilities
  - Agricultural and aquaculture facilities
  - Population distribution – demography
  - Area management/restriction /regulation zones & reporting units
  - Natural risk zones
  - Atmospheric conditions
  - Meteorological geographical features
  - Oceanographic geographical features
  - Sea regions
  - Bio-geographical regions
  - Habitats and biotopes
  - Species distribution
  - Energy Resources
  - Mineral resources

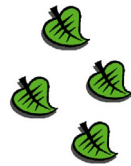




## Clasificación de los usuarios

- **Mercado Inmobiliario**
- **Agricultura**  
(principalmente subsidios de la PAC)
- **Monitorización Medioambiental**
- **Planificación urbanística**
- **Infraestructuras**
- **Aplicación de políticas públicas**  
(tributación, etc...)
- **Seguridad pública**
- **Análisis socio-económicos**

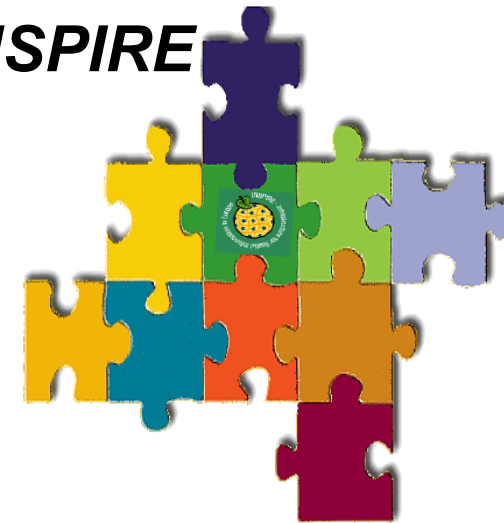
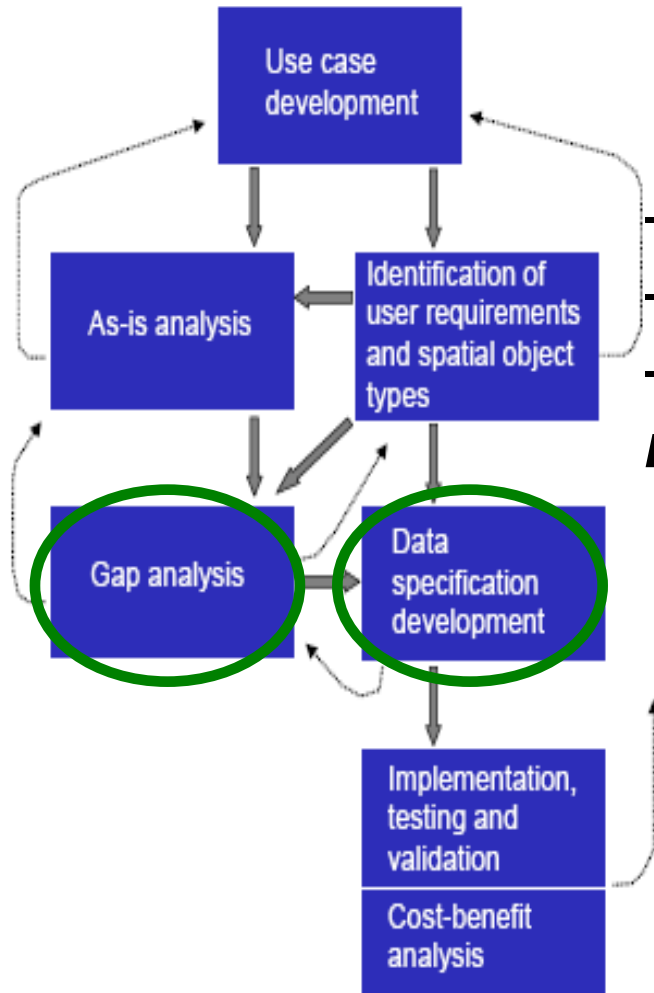




# Metodología para la definición de las especificaciones del modelo de datos

## Análisis de las deficiencias (“Gap analysis”).

- *As is analysis*
- *Requerimientos de los usuarios*
- *Requerimientos y recomendaciones de INSPIRE*



***Las especificaciones de los datos***



**Las especificaciones de los datos se convertirán en:**

 **Normas de Implementación obligatorias**

 **Consejos no obligatorios**



**1er borrador de las especificaciones.**

**Revisión por las Instituciones Comunitarias**

**2º borrador de las especificaciones**

**Comentarios y test de SDICs y LMOs**

**3º borrador de las especificaciones**





# Contenido de las especificaciones de los datos

## Generalidades

- **Resumen ejecutivo**
- **1. Alcance del documento**
- **2. Visión General: Definición, descripción, normativa de referencia, terminología etc..**
- **3. Alcance de cada una de las especificaciones, nivel de detalle al que se quiere llegar.**
- **4. Identificación de la parcela catastral, descripción geográfica, propósito (en función de los requerimientos de los usuarios) y tipo de representación.**

## Esquema

- **5. Estructura y contenido de las parcelas catastrales. Esquema de Aplicación en UML y catálogo de elementos.**

## Componentes

- **6. Sistema de Referencia.**
- **7. Calidad de los datos**
- **8. Metadatos**
- **9. Forma de Entrega. (servicios de descarga en Internet)**
- **10. Forma de obtención de los datos**
- **11. Representación (simbología, códigos etc..)**



# Contenido de las especificaciones de los datos

# Generalidades

## Definición de parcela catastral

### Definición en la directiva

**"áreas definidas en los registros catastrales o sus equivalentes".**

**• La comisión consideró que dada la complejidad existente en la formulación de una definición de parcela catastral que se adaptara a los 27 países Europeos, era mejor incluir esta tarea entre los trabajos del TWGCP**

**• Esta Directiva se refiere en principio a los aspectos geográficos de la parcela catastral (partición del territorio)**

**• La titularidad y los derechos, restricciones y responsabilidades están en principio fuera de INSPIRE,**

**• pero que sin embargo son relevantes para la gestión de muchos temas medioambientales y por ello INSPIRE necesita la parcela catastral no solo como localizador geográfico sino también por ser la unidad de titularidad**





## Definición propuesta

**"Cadastral Parcel "A single area of Earth surface (land and/or water), under homogeneous real property rights and unique ownership"**

**"un área individual de superficie de la tierra (terreno y/o agua), sujeta a derechos reales de propiedad homogéneos y de titularidad única".**



- **Como "Titularidad Única" se considera que la titularidad puede ser ejercida por uno o mas titulares para el total de la parcela**
- **Como derechos reales de propiedad homogéneos se entienden los derechos de propiedad, concesión, usufructo etc...que afectan a la totalidad de la parcela y no se aplica a determinados derechos, restricciones o responsabilidades, como por ejemplo las servidumbres, que pueden afectar solo a parte de la parcela.**



## Application schema

- **Esquema de aplicación**
- **Como gráfico(UML)**
- **Como texto (descripción literal)**
- **4 elementos tipo:**



- **Cadastral Parcel**

**Datos obligatorios**

- **Cadastral Boundary**

- **Basic Property Unit**

- **Cadastral Zoning**

**Datos condicionales**

**Datos opcionales**

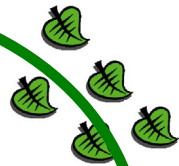
**Cadastral Boundary obligatorios solo en los casos en que los datos de precisión solo puedan proporcionarse asociados a los límites de las parcelas**

**Basic Property Unit solo en los casos en que la referencia catastral nacional se asigne a todas las parcelas de una propiedad**

**Cadastral zoning, agrupaciones de parcelas con características similares: polígonos, bloques, parroquias, ...**

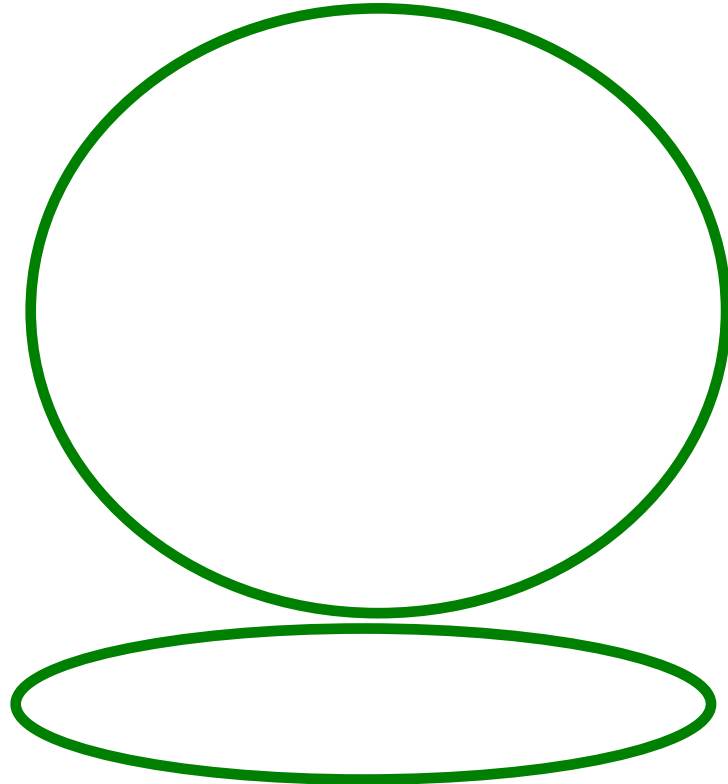
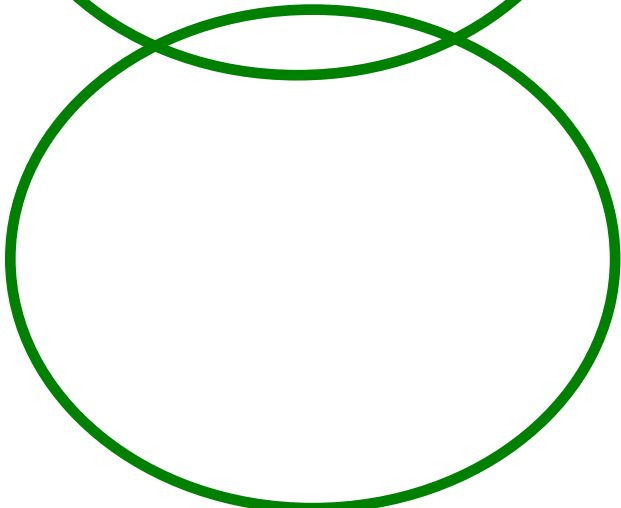
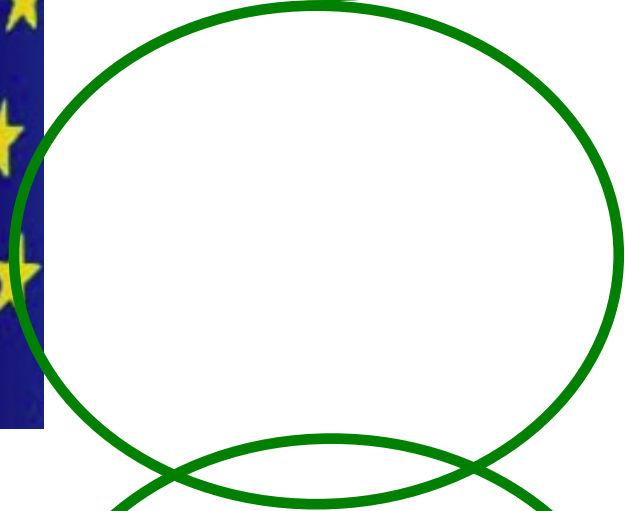
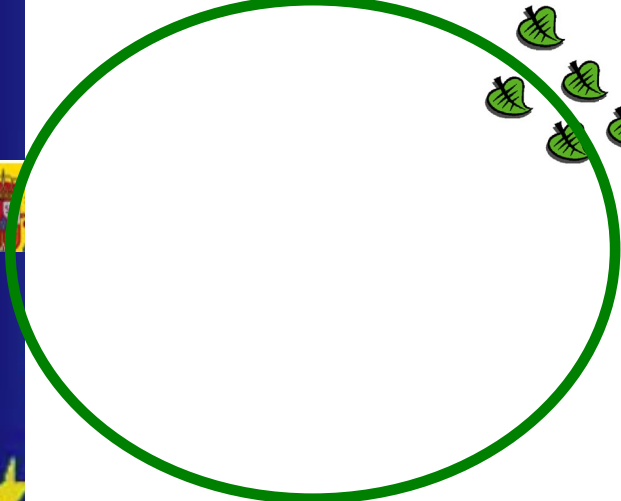
**Opcional dependiendo de la estructura del país.**

**(útiles en la definición de metadatos y para los servicios de búsqueda)**



# *Contenido de las especificaciones de los datos*

## *Esquema en diagrama UML*





# Contenido de las especificaciones de los datos



## Atributos y Relaciones de la PC



**areaValue** - superficie

**beginLifespanVersion** – alta de la versión

**endLifespanVersion** – baja de la versión

**Geometry** - geometría

**inspireId** – Identificador de Inspire

**Label** - etiqueta

**nationalCadastralReference**- referencia catastral nacional

**referencePoint** - centroide

**validFrom** – validez desde

**validTo** – validez hasta

**Zoning**

**basicPropertyUnit**

**administrativeUnit**

**obligatorios**

**En el caso de que se tengan**

### Constraints of the spatial object type CadastralParcel

Type of geometry has to be GM\_Surface or GM\_MultiSurface

Value of areaValue has to be given in square meters.

If set, the date validTo must be later than validFrom.

If set, the date endLifespanVersion must be later than beginLifespanVersion.



# Contenido de las especificaciones de los datos

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA Y PRESUPUESTOS  
SECRETARÍA GENERAL DE HACIENDA  
DIRECCIÓN GENERAL DEL ICA3





## Características de las especificaciones

### Dos identificadores: INSPIRE y nacional

- **Identificadores**
  - **Todos los elementos tienen que tener un IDENTIFICADOR DE INSPIRE "INSPIRE identifier"**
  - **Tiene que tener las características del Generic Conceptual Model**
    - **Único y persistente**
    - **Con los símbolos admitidos**
    - **NAMESPACE (código del país y organización)-IDENTIFICADOR**
  
- **Referenciación de objetos**
  - **Las parcelas catastrales deben tener una REFERENCIA CATASTRAL NACIONAL "national cadastral reference"**
    - **Para enlazar con los datos literales del catastro(para encontrar dueño, derechos, historia, valores)**
    - **Este identificador temático puede ser por ejemplo el de la " basic property unit"**





## Características de las especificaciones

### Representación temporal

- **Por cada elemento 4 atributos**

***beginLifespanVersion***  
***endLifespanVersion***



- **representan las fechas de :**
  - **Cuando ha sido insertada en la Base de datos**
  - **Cuando se ha dado de baja en la Base de Datos**

***validFrom***  
***validTo***

- **representan las fechas de :**
  - **Desde cuando tiene validez en el mundo real**
  - **Hasta cuando tiene validez en el mundo real**





# Contenido de las especificaciones de los datos

## Características de las especificaciones



### Sistema de Referencia

- **Horizontal component:**
  - *ETRS89 for Europa*
  - *ITRS elsewhere*
- **Vertical component: EVRS**
- **Projections:**
  - *Lambert Azimuthal Equal Area*
  - *Transverse Mercator (ETRS-TMzn) for scales larger than 1:500 000.*
  - *Cadastral Parcels shall not be made available in plane coordinates*
  - *Projections with few linear alteration for national and cross-border applications*
  - *When Member States need a common projection system for a cross-border application the selection must be agreed and documented by the interested parties*





## Otras Características de las especificaciones de los datos



**Solo datos vectoriales (no raster)**



**Recomendación: no solapes ni huecos entre las parcelas**



**Solo interpolaciones lineales (no circular arcs)**



**Areas calculadas, en su defecto legales. Pero siempre señalando de que tipo de area se trata**



**No multirecintos**



**Representación por defecto:**

- **Para visualización se han definido como se deben representar los límites de los elementos y sus etiquetas.**
- **Dependiendo de la escala**



**Descarga de datos vectoriales en GML**

- **Para asegurar la entrega segun los formatos definidos en Implementing Rule on Download services.**
- **Se ha proporcionado un modelo**





## Características de las especificaciones

### Calidad de los datos

**Si hablamos de INTEROPERABILIDAD los datos tienen que ser comparables y evaluables.**

- **Si son completos,**
- **si tienen consistencia lógica,**
- **precisión posicional,**
- **precisión temporal**
- **y precisión temática**

**todo ello en relación con las Normas ISO**



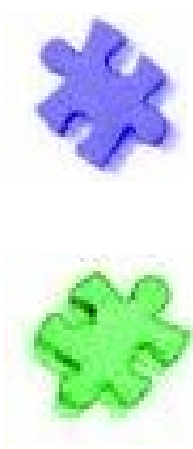
**Las especificaciones definidas incluyen recomendaciones sobre la deseable mínima calidad de los datos**

# Contenido de las especificaciones de los datos



## Los Metadatos

- **Los valores actuales de los elementos de calidad de cada data set se deben de dar como metadatos.**
- **La información sobre el "linage" necesaria para los usuarios se debe dar en la información inicial sobre los datos catastrales (especificidades nacionales )**



**Los metadatos de localización y evaluación se han definido para todos los temas en común en las "Implementing Rules about metadata for discovery"**

**el resto de de los metadatos han sido definidos por los equipos encargados de las especificaciones de los datos.**



## Granularidad de los metadatos

- Los metadatos se proporcionarán a nivel “data set”
  - Cadastral data Set: nivel mas bajo o igual a municipio



**Cadastral parcels**

**Basic property unit**

**Cadastral zoning**

**Cadastral boundaries**

**si llevan información necesaria sobre precisión**



# Contenido de las especificaciones de los datos

## Lineage

**Las especificaciones contienen también un “template for lineage” para ayudar a los productores de información catastral a documentar las especificidades de cada sistema que son inevitables incluso dentro de la armonización.**

### **Features**

*Cadastral parcels, Cadastral zoning (if any), Cadastral boundaries (if any), Basic Property units (if any)*

*Explain which of them are published for INSPIRE and which are not.*

### **Geographic coverage**

### **Structure of cadastral information**

*Explain the structure of cadastral information, e.g. the structure of the national cadastral reference and the different levels of cadastral zonings, if any.*

### **Temporal aspects**

### **Historic data**

### **Temporal Information**

*Life-cycle rules (for parcels):*

### **Update frequency**

### **Life-cycle rules**

### **Quality**

### **Delivery**

*Explain shortly the technical conditions for delivery of data (e.g. which formats are available, what are the pre-defined data sets, if any, through which medium data can be made available).*

### **Overview of production method**

*Explain (shortly) what is the data source (e.g. from which register or from which producer the data comes from), how cadastral data has been initially produced and how it has been transformed for INSPIRE.*

*Focus on the last step (transformation for INSPIRE), explain which transformations and which tests have been performed.*

### **Any other useful information**





## **Aproximación en dos pasos**

***Las Parcelas Catastrales en INSPIRE deben servir como localizadores de información***

***Como además hemos incluido la referencia catastral nacional en el modelo como atributo de la parcela de INSPIRE, las bases de datos nacionales completas son accesibles***

***Usando esta aproximación en 2 pasos, otra información como derechos, titulares y sus datos, valores, usos, aprovechamientos...etc, asociados con las parcelas pueden ser accesibles respetando totalmente las legislaciones nacionales***



# Contenido de las especificaciones de los datos



**TWG-CP considera todos estos datos importantes y adecuados y necesarios para formar parte de la Infraestructura de Datos Europeos en un futuro**

## **Conexión con el LADM**

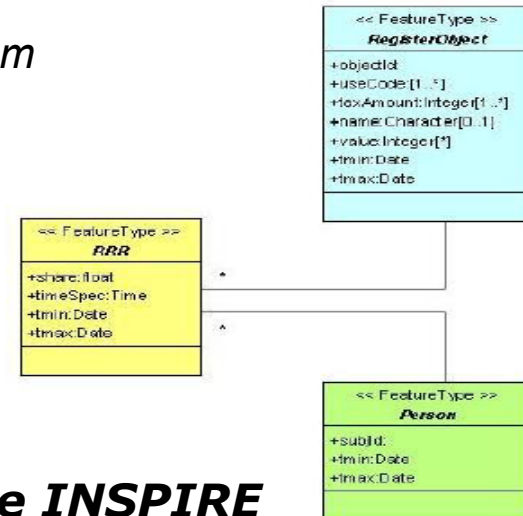
- **(Land Administration Domain Model)**

### **NORMA ISO TC 211 19 152 SOBRE EL MODELO CATASTRAL**

*'an extensible basis for efficient and effective cadastral system development based on a Model Driven Architecture (MDA)' and to 'enable involved parties, both within one country and between different countries, to communicate based on the shared ontology implied by the model'. The LADM aims are equally valid for both developed and developing countries.*

**Promovido por FIG y UNHABITAT**

**“El modelo de datos de las Parcelas Catastrales de INSPIRE se ha preparado de manera que soporta compatibilidad con el LADM para ofrecer un contexto mas amplio para las parcelas catastrales que incluye información adicional de derechos, titulares, etc...que están fuera del objetivo de INSPIRE”.**



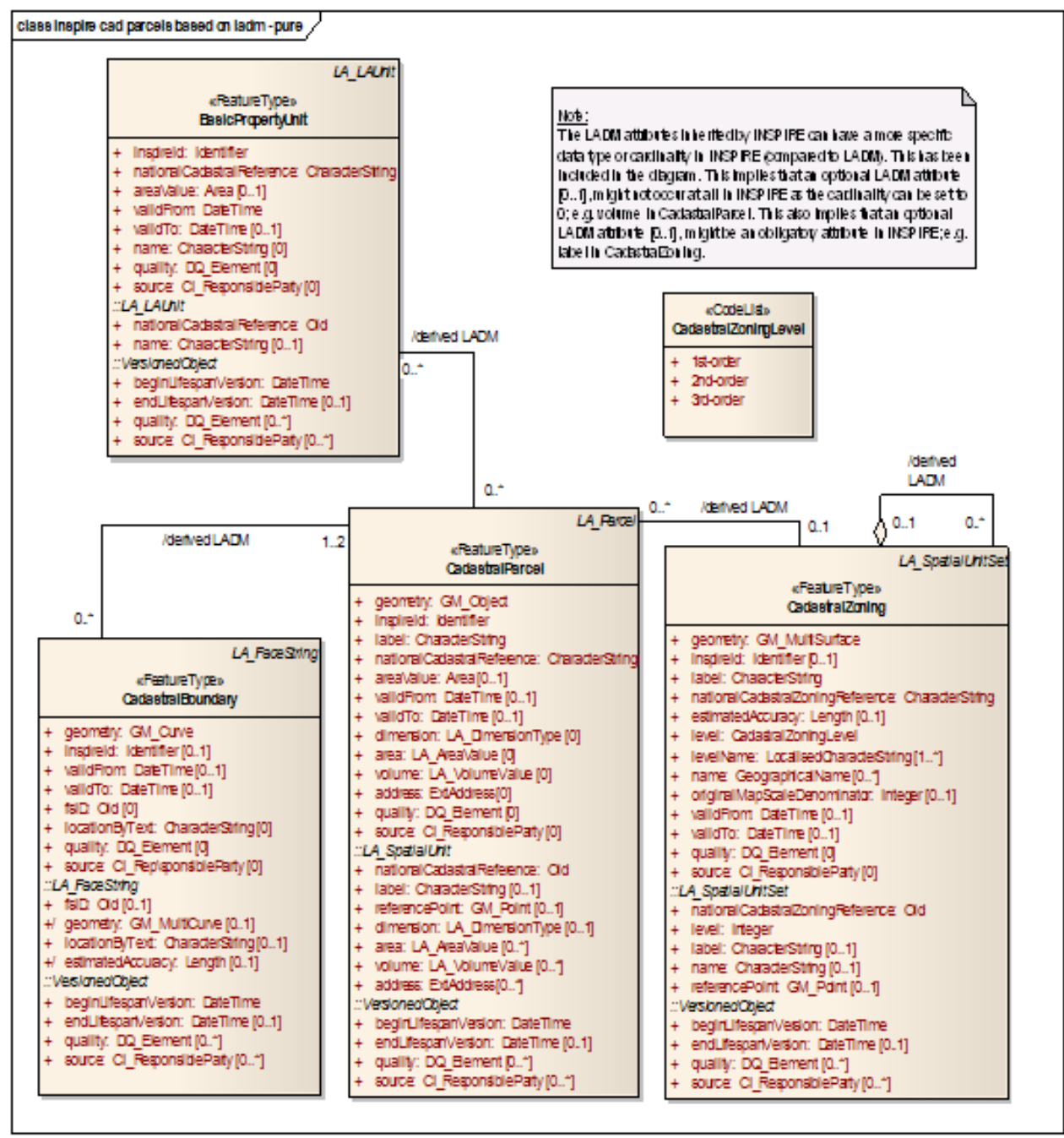





Figure C.1 The INSPIRE cadastral parcel model derived from ISO LADM via inheritance.

# Contenido de las especificaciones de los datos



## El principal valor del

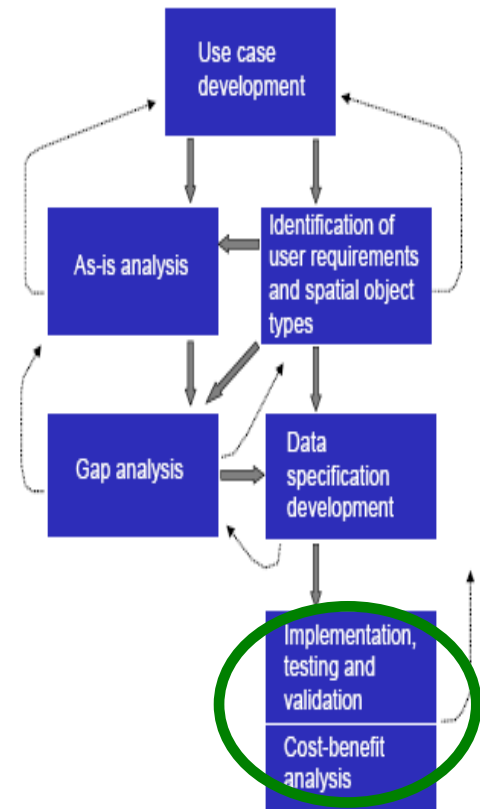
## “INSPIRE Cadastral parcels model” definido en las DS:

-  **Es un modelo sencillo, pero sin embargo tiene una estructura flexible que permite a proveedores de datos publicar sus datos existentes en la forma más conveniente.**
-  **El modelo puede ser reutilizado y ampliarse con los otros temas de INSPIRE que figuran en los anexos II y III y que están relacionados con las parcelas catastrales.**
-  **Está abierto hacia un ámbito más amplio de una infraestructura multiuso de datos espaciales**





**Para comprobar la viabilidad de las especificaciones y transformaciones requeridas, así como se realizar un estudio de costes y beneficios.**



***Este test permite a las Instituciones catastrales***

***- evaluar en que nivel se adapta a las especificaciones que serán obligatorias,***

***- como soporta los sistemas de transformación***

***- y cuales y en que formato, deben entregarse los conjuntos de datos (“data set”) al geoportal de INSPIRE.***

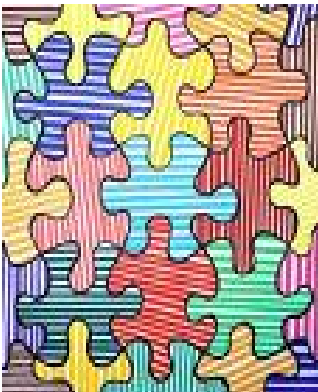


## 2 tipos de test

## Transformación Aplicación

- 🍃 **Cuestiones concretas sobre la transformación**
- 🍃 **Estimación de los costes y beneficios**
- 🍃 **Proporcionar una serie de "productos"**

- **Descripción de la BD**
- **Ejemplo de data set transformado a las nuevas coordenadas en GML**
- **Mapeo**
- **Ejemplo de metadatos**





## XML/GML schema Cadastral Parcels

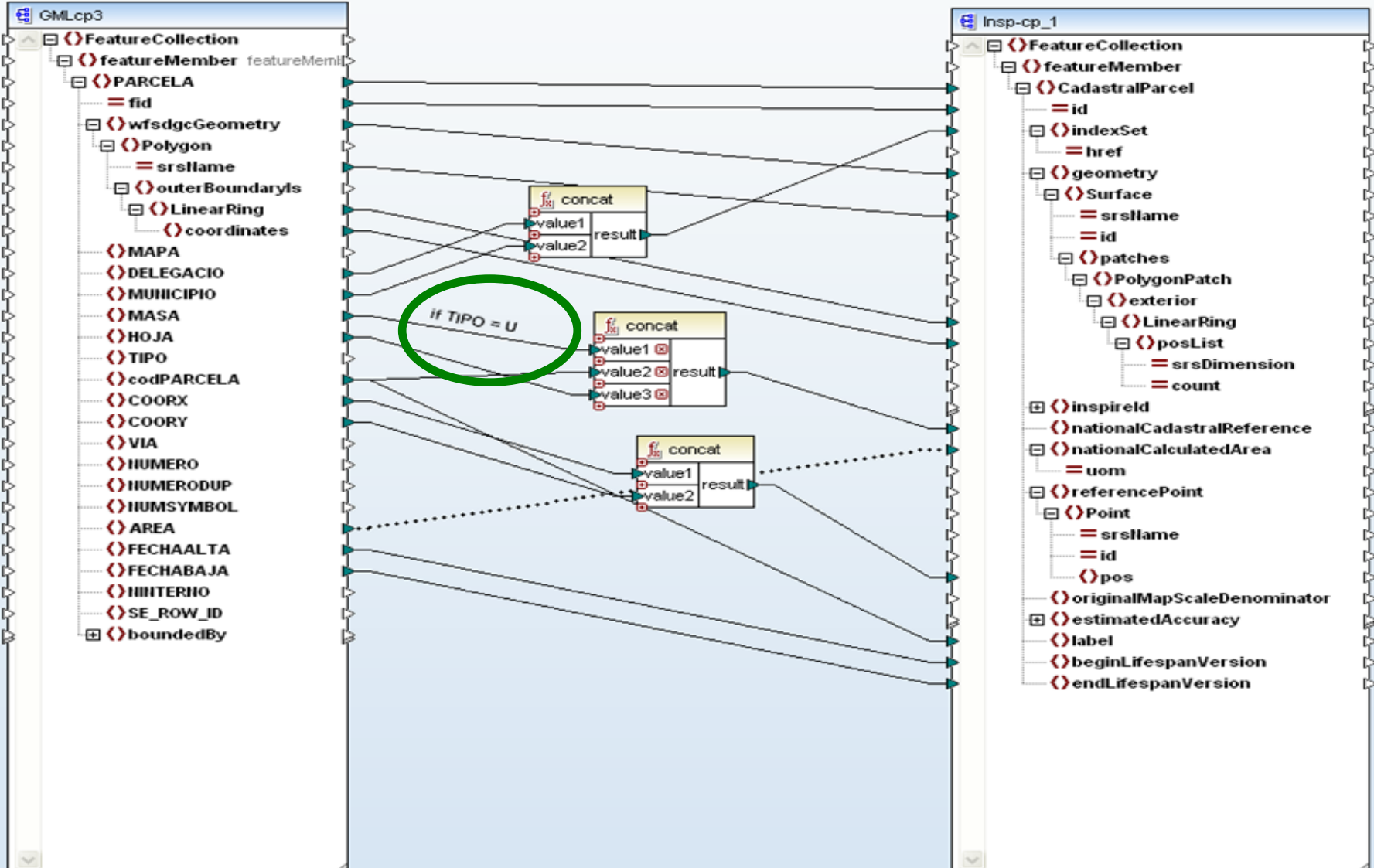


```

<element name="CadastralParcel" substitutionGroup="gml:AbstractFeature" type="CP:CadastralParcelType"/>
- <complexType name="CadastralParcelType">
  - <complexContent>
    - <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      - <sequence>
        - <element minOccurs="0" name="indexSet" nillable="true" type="gml:ReferenceType">
          - <annotation>
            - <appinfo>
              <targetElement>CP:CadastralIndexSet</targetElement>
              <reversePropertyName>CP:parcel</reversePropertyName>
            </appinfo>
          </annotation>
        </element>
        - <element minOccurs="unbounded" maxOccurs="unbounded" name="boundary" nillable="true" type="gml:ReferenceType">
          - <annotation>
            - <appinfo>
              <targetElement>CP:CadastralBoundary</targetElement>
              <reversePropertyName>CP:parcel</reversePropertyName>
            </appinfo>
          </annotation>
        </element>
        <element minOccurs="0" name="AU_admUnit" nillable="true" type="gml:ReferenceType"/>
        <element name="geometry" type="gml:SurfacePropertyType"/>
        <element name="inspireId" type="base:IdentifierPropertyType"/>
        <element name="nationalCadastralReference" type="string"/>
        <element name="nationalCalculatedArea" type="gml:AreaType"/>
        <element minOccurs="0" name="referencePoint" nillable="true" type="gml:PointPropertyType"/>
        - <element minOccurs="0" name="originalMapScaleDenominator" nillable="true">
  
```

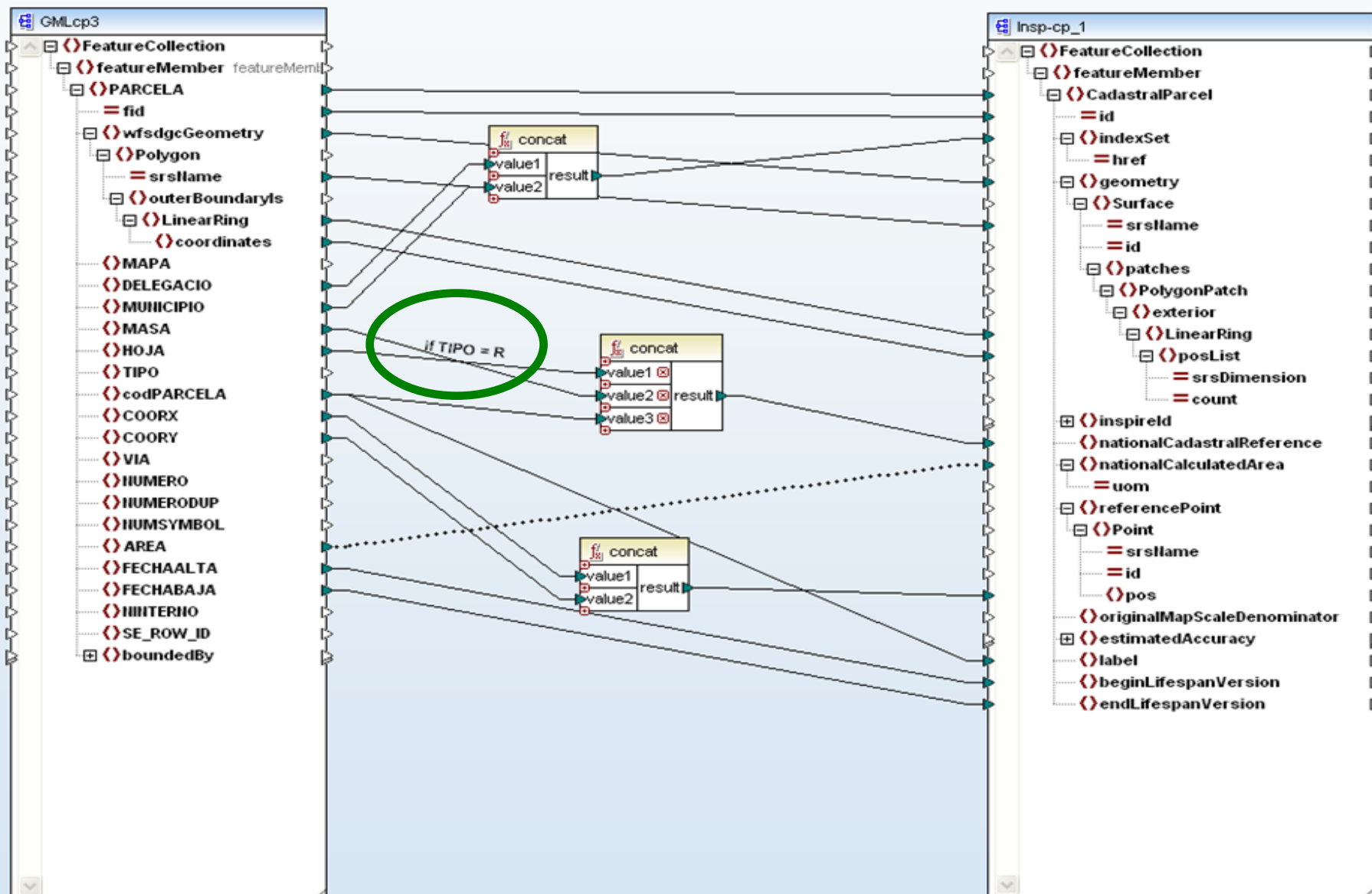


## Comparación del GML del Catastro Español con el GML de INSPIRE





## Comparación del GML del Catastro Español con el GML de INSPIRE





# Implementación



***No se trata de cambiar nuestros SIG:  
se trata de hacerlos interoperables.***

- ***servicios de transformación,***
- ***metadatos***
- ***la utilización de standards***

**un único  
portal europeo**

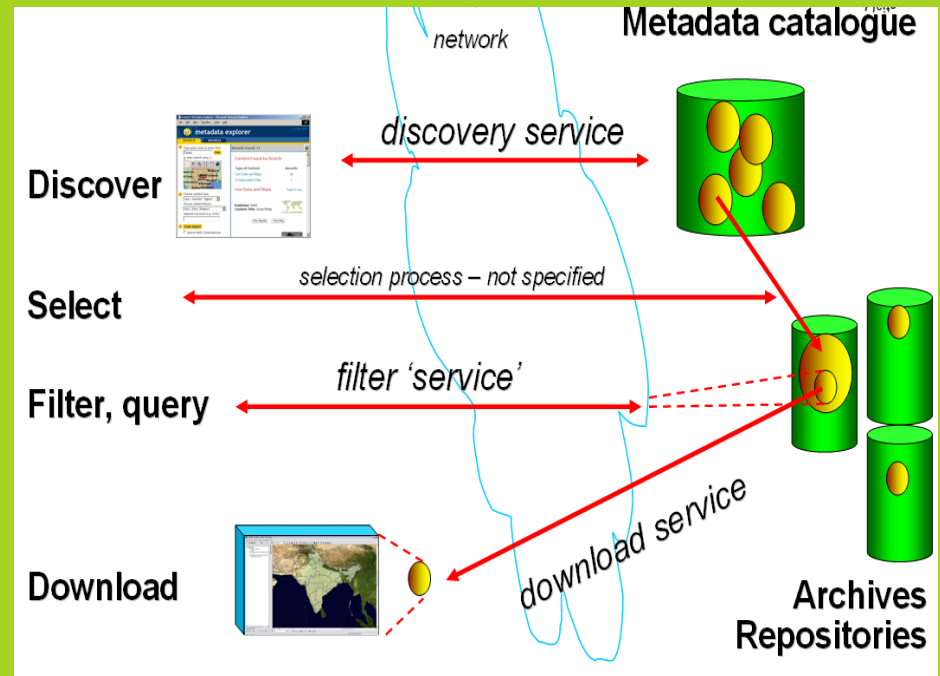


• **Servicios y tecnologías de red**

• **Acuerdos de puesta en común**

• **Mecanismos**

• **de monitorización**



• **Definir como será el acceso de la comisión y de usuarios**



**públicos y privados europeos**

- **Licencias**
- **Cobro via internet**
- **Datos protegidos**



**off-line transformation**

**on-the-fly transformation**

- **Aviso en el servidor de que es una petición de INSPIRE**
- **Establecer el mecanismo para la transformación on-fly**

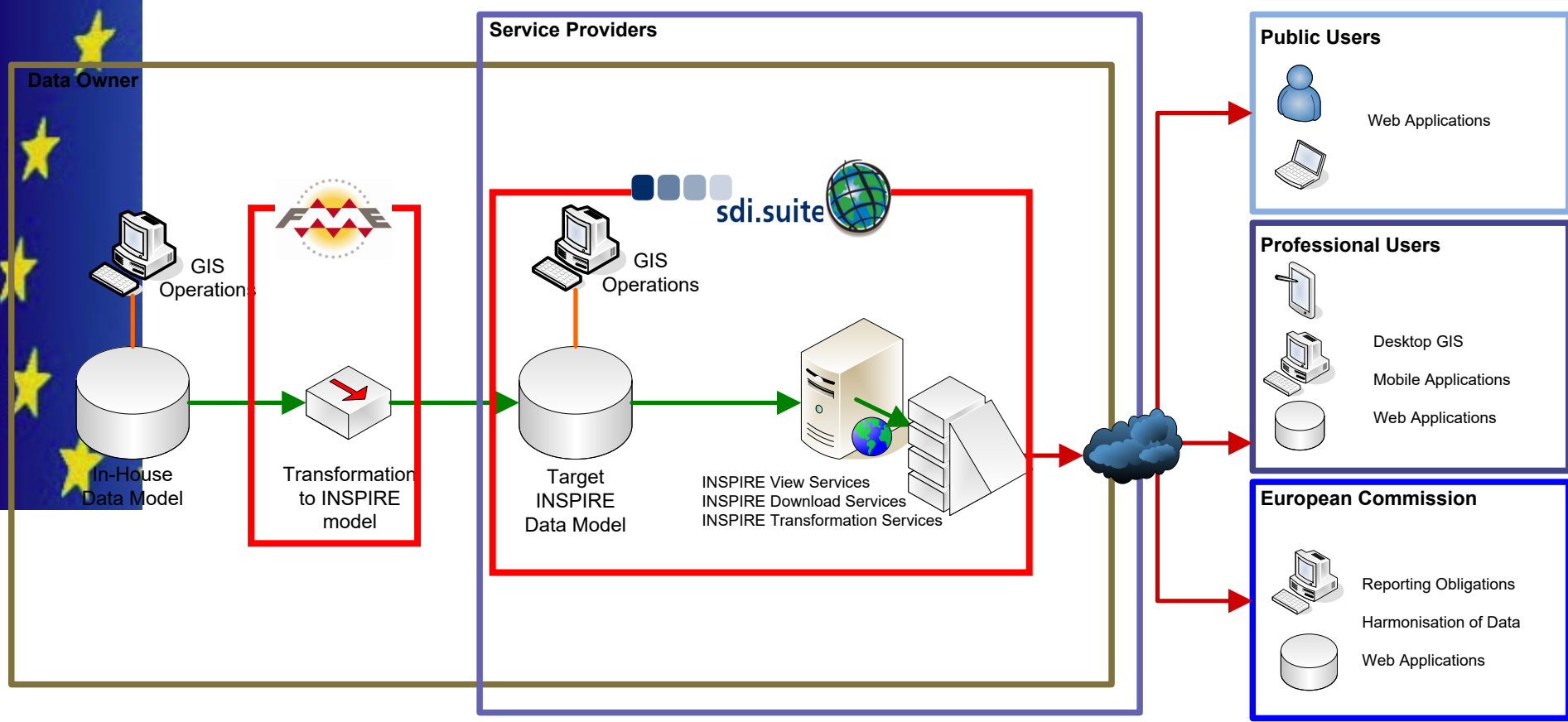
**enviando:**

 **metadatos**

 **nuestro GML+XSLT  
o GML transformado**



## Alemania



# Lecciones Aprendidas



***El modelo debe ser lo más simple posible: propiciará una rápida implementación y estimulará la aceptación de usuario***



***Las especificaciones deben de estar basadas en las existentes en los países miembros, buscando el mínimo común necesario, en lugar de proponer especificaciones que busquen la perfección del modelo.***



***Trabajando con casos reales de usuarios se focaliza hacia los temas que realmente importan.***



***La realización de Consultas Públicas a expertos y el test de las especificaciones mejora realmente la solución propuesta.***



***Redactar las especificaciones adecuadas es una operación tediosa. Trabajar diferentes opiniones y culturas, y la comprensión entre estas lleva tiempo.***



***Pero es una tarea gratificante y totalmente necesaria.***



***Muchas gracias por su atención.***

**Amalia Velasco Martín-Varés**

**Email: [amalia.velasco@catastro.meh.es](mailto:amalia.velasco@catastro.meh.es)**