





Jornadas Técnicas de la IDE de España JIDEE 2009

Murcial 4.5.6 Inoviembre 12009





CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO





Las Especificaciones de INSPIRE para la Parcela Catastral









"THEMATIC WORKING GROUP CADASTRAL PARCEL"

Objetivo:

Definir " las Especificaciones de los Datos para la Parcela Catastral", que deben incluirse en







INSPIRE	Reference: INSPIRE_Annex_I_Results_20080129.doc	2
Consolidation Team	Last modification 2008-01-29	Page 19 of 31

Cadastral Parcels

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

Table 12: Selected experts for the Cadastral Parcels theme









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.







La metodología se recoge en el documento **Metodología para el Desarrollo de las Especificaciones de los datos** (<u>Methodology for the</u>

<u>Development of data Specifications (D 2.6)</u> que se encuentra disponible en **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



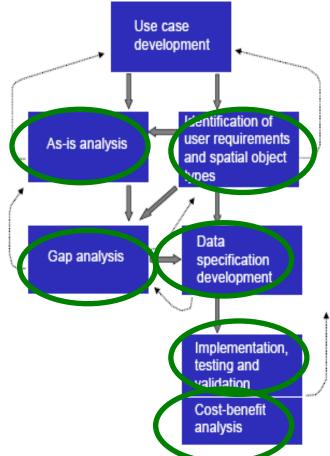
•Desarrollo de las especificaciones de los datos



•Implementación, prueba y validación



· Análisis de costes y beneficios





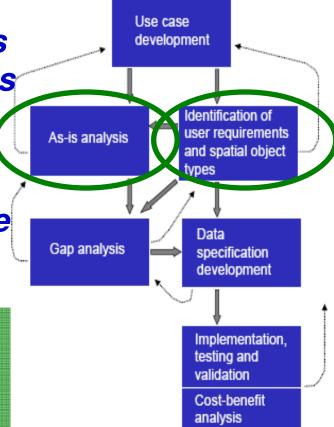


- 1.Cuestionario
- 2. Resultado de este análisis

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

















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.

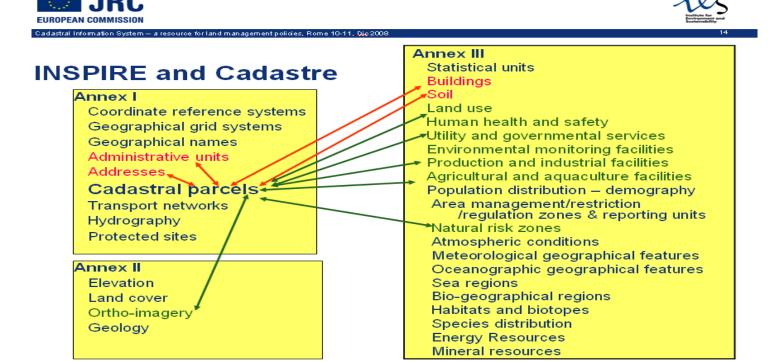






los datos catastrales son utilizados como base de otros temas de INSPIRE y la armonización de la parcela catastral puede considerarse como precondición para armonizar otros temas

usuarios potenciales importantes







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











Use case development Identification of user requirements As-is analysis and spatial object types Data Gap analysis specification development Implementation, testing and

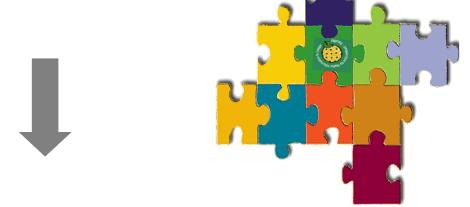
validation

Cost-benefit analysis Análisis de las deficiencias ("Gap anlaysis").

As is analysis

Requerimientos de los usuarios

- Requerimientos y recomendaciones de INSPIRE



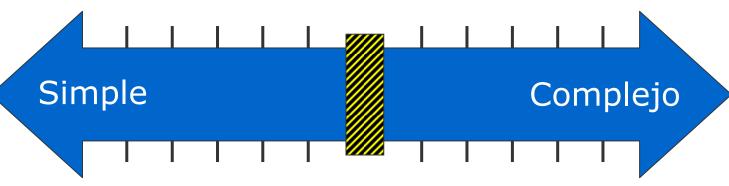
Las especificaciones de los datos





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 benificiarse

Requerimientos y Recomendaciones















- 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..)







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 <u>aspectos</u> <u>geográficos</u> 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 <u>no solo como localizador</u> geográfico sino también por ser la <u>unidad de titularidad</u>







"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





Como gráfico(UML)
Como texto (descripción literal)





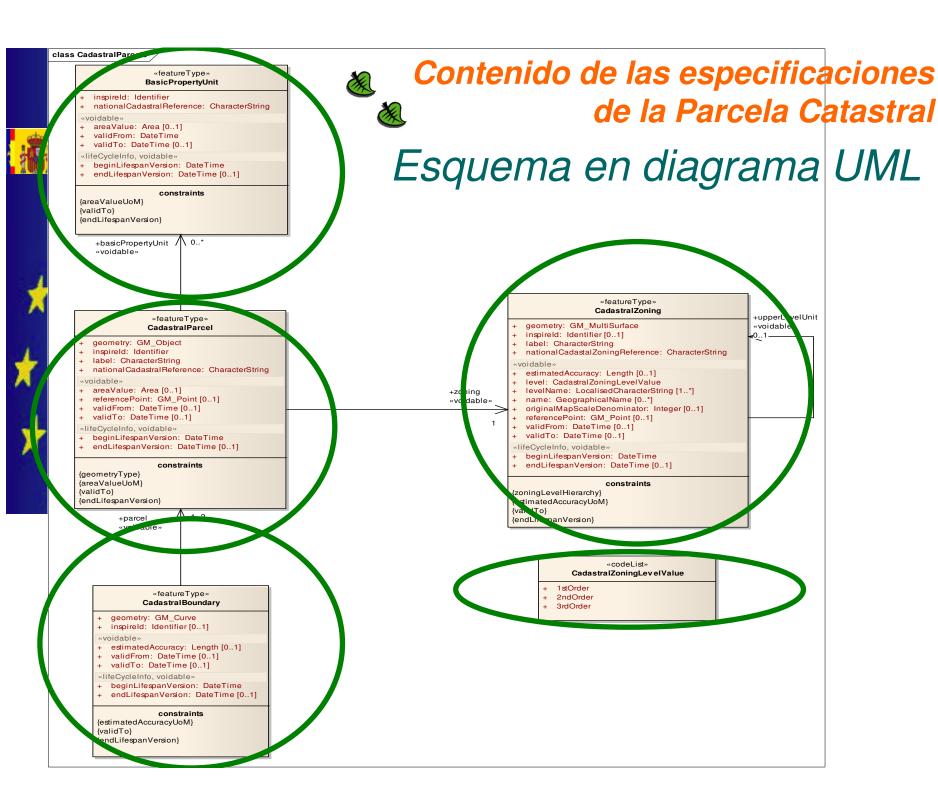


Cadastral Parcel	Datos obligatorios
• Cadastral Boundary	Datos condicionales
Basic Property Unit	Datos condicionales
Cadastral Zoning	Datos oncionales

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)







Atributos y Relaciones de la PC











areaValue - superficie beginLifespanVersion – alta de la versión endLifespanVersion – baja de la versión



Label - etiqueta

nationalCadastralReference- referencia catastral nacional

referencePoint - centroide validFrom - validez desde validTo – validez hasta

Zoning basicPropertyUnit administrativeUnit

En el caso de que se tengan

obligatorios

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.

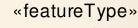
If set, the date validTo must be later than validFrom.

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





class Core profile



CadastralParcels::CadastralParcel

- + geometry. GM Object
- + inspireld: Identifier
- + label: CharacterString
- nationalCadastralReference: CharacterString

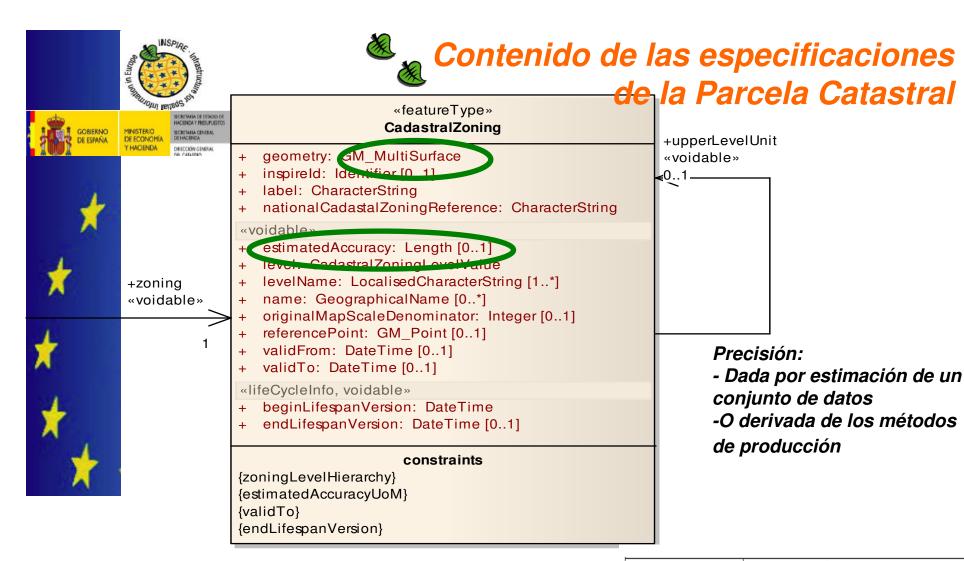
«voidable»

- + areaValue: Area [0..1]
- + referencePoint: GM_Point [0..1]
- + validFrom: DateTime [0..1]
- + validTo: DateTime [0..1]

«lifeCycleInfo, voidable»

- + beginLifespanVersion: DateTime
- + endLifespanVersion: DateTime [0..1]





«codeList» CadastralZoningLevelValue

- + 1stOrder
- + 2ndOrder
- + 3rdOrder

	National level (levelName)		
INSPIRE level	English term	National term	
Level 1	municipality	municipio	
Level 2 (urban areas)	block	manzana	
Level 2 (rural areas)	polygon	poligono	







Dos identificadores: INSPIRE y nacional

- Identificadores
 - Todos los elementos tienen que tener un INDENTIFICADOR DE INSPIRE "INSPIRE identifier"
 - Tiene que tener las características del Generic Conceptual Model
 - Único y persistente
 - o Premitir obtener el objeto en los servicios de descarga
 - Con los símbolos admitidos
 - NAMESPACE (código del país (dos letras) y organización)-IDENTIFICADOR



- 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"







Representacion temporal

Por cada elemento 4 atributos

beginLifespanVersion endLifespanVersion



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

validFrom validTo



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

Además las reglas del ciclo de vida se deben de proporcionar como metadato en la tabla de "linage"





Sistema de Referencia













- ETRS89 par Europa
- ITRS territorios de ultramar
- Two-dimensional Coordinate Reference System
- Three-dimensional Coordinate Reference System
- Componente Vertical: EVRS
- Proyecciones:
- Cada Estados miembro debe definir una proyección o un conjunto de proyecciones adecuados para trabajar con las parcelas catastrales en su territorio nacional y en zonas tránsfronterizas.
 - Debe ser definida de acuerdo con los países vecinos.
 - Debe ofrecerse a los usuarios a través de los servicios de transformación de coordenadas.
 - Debe ser documentado para permitir la conversión desde y hacia el sistema de coordenadas de referencia común.

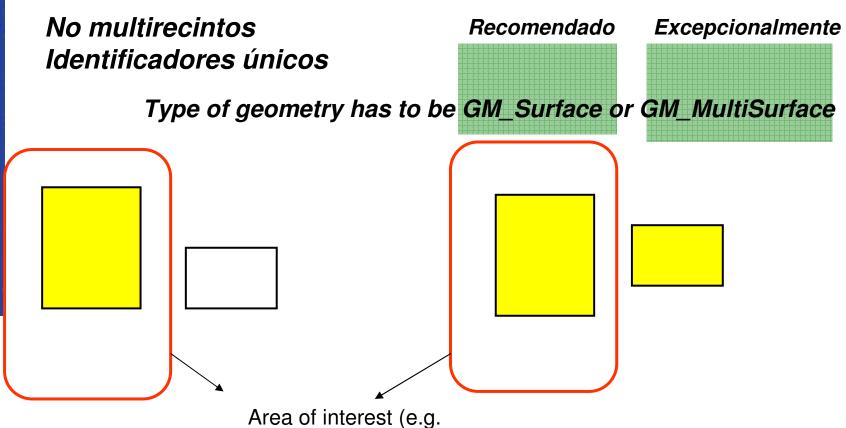


- ·de la precisión estimada en el sistema de referencia de coordenadas original del país
- ·y de la precisión de la transformación de coordenadas entre el original sistema de referencia y el sistema de referencia INSPIRE





Tipo de geometría



flooded/regulated/protected area)

Parcel as single area

Parcel as multi-surface





Otras Características





Solo datos vectoriales (no raster) y escalas 1:500-1:10.000



Recomendación: no solapes ni huecos entre las parcelas Cadastral gap / cadastral overlap y Topological Gap/ topological overlap "Edge matching" casado de los bordes, como metadato



Recomendación: Solo interpolaciones lineales (excepcionalmente circular arcs e interpolaciones circulares,



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



Representación por defecto:

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



Descarga de datos vectoriales en GML 3.0

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

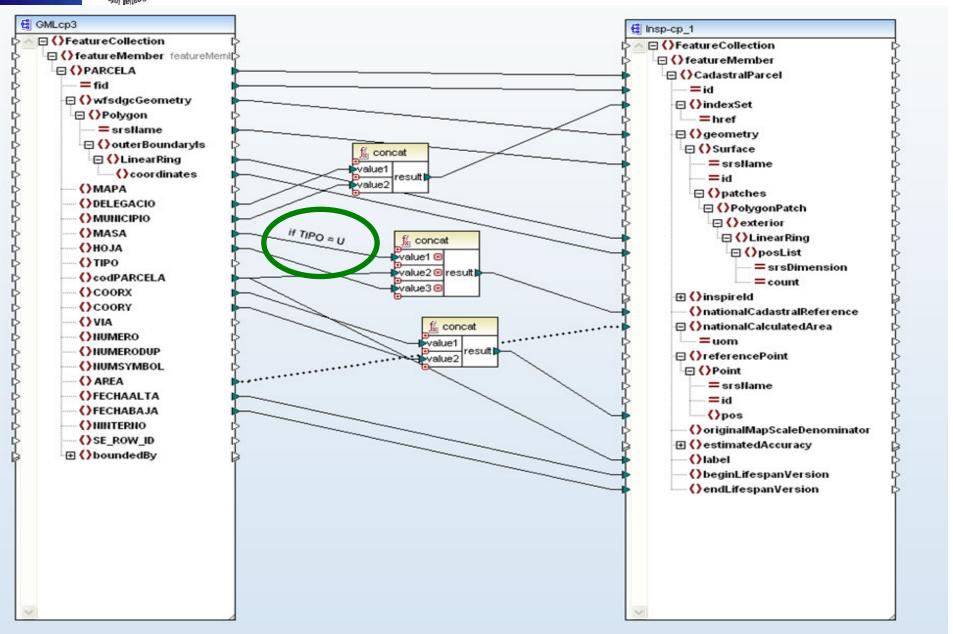








Comparación del GML del Catastro Español con el GML de INSPIRE







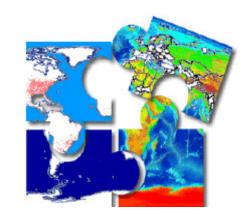


Calidad de los datos

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

Se definen elementos y sub-elementos de calidad para las PC

- 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





Mínima calidad de los datos













- 🍇 Precisión posicional "Positional accuracy".
 - 1 m en areas urbanas
 - 2,5 m en areas rusticas
- Completeness (100%)
- Frecuencia de actualización
 - Como mínimo frecuencia de actualización ≤1año
- Topological consistency
 - no gaps . No agujeros
 - no overlaps. No solapes
 - edge-matching with neighbour data sets. Continuidad (case)con los data set vecinos
- Thematic accuracy (100% for national cadastral reference)





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





DE ECONOTY HAGIENDA

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



Metadatos para localización y evaluación



Table 6 – Metadata for spatial datasets and spatial dataset series specified in the INSPIRE Metadata Regulation [REGULATION 1205/2008/EC]

Metadata Regulation	Metadata element	Multiplicity	Condition
Section			
1.1	Resource title	1	
1.2	Resource abstract	1	
1.3	Resource type	1	
1.4	Resource locator	0*	Mandatory if a URL is available to obtain more information on the resource, and/or access related services.
1.5	Unique resource identifier	1*	
1.7	Resource language	0*	Mandatory if the resource includes textual information.
2.1	Topic category	1*	
3	Keyword	1*	
4.1	Geographic bounding box	1*	
5	Temporal reference	1*	
6.1	Lineage	1	
6.2	Spatial resolution	0*	Mandatory for data sets and data set series if an equivalent scale or a resolution distance can be specified.
7	Conformity	1*	
8.1	Conditions for access and use	1*	
8.2	Limitations on public access	1*	
9	Responsible organisation	1*	
10.1	Metadata point of contact	1*	
10.2	Metadata date	1	
10.3	Metadata language	1	





Metadatos de la Parcela Catastral Obligatorios o Condicionales



Table 7 – Mandatory and conditional theme-specific metadata for the theme Cadastral parcels

INSPIRE Data Specification Cadastral Parcels Section	Metadata element	Multiplicity	Condition
8.1.1	Coordinate Reference System	1	
8.1.2	Temporal Reference System	0*	Mandatory, if the spatial data set or one of its feature types contains temporal information that does not refer to the Gregorian Calendar or the Coordinated Universal Time.
8.1.3	Encoding	1	

Ejemplos:

Description of the computer language referenceSystemIdentifier:

name: Cadastral Parcels GML application schema code: ETRS_89

version: version 3.0, GML, version 3.2.1

codeSpace: INSPIRE RS registspecification: D2.8.1.6 Data Specification on Cadastral Parcel

referenceSystemIdentifier:

code: GregorianCalendar

codeSpace: INSPIRE RS registry



Metadatos de la Parcela Catastral Opcionales



Table 8 – Optional theme-specific metadata for the theme Cadastral Parcels

INSPIRE Data Specification Cadastral Parcels Section	Metadata element	Multiplicity
8.2.1	Maintenance Information	01
8.2.2	Data Quality – Completeness – Omission	0*
8.2.3	Data Quality - Positional accuracy – Absolute or external accuracy	0*

Recomendacion:

La frecuencia con que se realizan cambios para INSPIRE debe ser lo más cercana posible a la frecuencia con que se realizan cambios en el catastro nacional

Un proveedor de datos catastrales puede dar información acerca de una precisión absoluta:

- -como atributo "estimatedAccuracy" en CadastralZoning o en CadastralBoundary
- -como elemento de metadatos
- -En caso de que ninguna de estas soluciones sea factible, el proveedor de datos catastrales debería dar información acerca de precisión posicional bajo el elemento de metadatos de "linage"





Metadatos para localización y evaluación



Table 6 – Metadata for spatial datasets and spatial dataset series specified in the INSPIRE Metadata Regulation [REGULATION 1205/2008/EC]



Metadata Regulation Section	Metadata element	Multiplicity	Condition
1.1	Resource title	1	
1.2	Resource abstract	1	
1.3	Resource type	1	
1.4	Resource locator	0*	Mandatory if a URL is available to obtain more information on the resource, and/or access related services.
1.5	Unique resource identifier	1*	
1.7	Resource language	0*	Mandatory if the resource includes textual information.
2.1	Topic category	1*	
3	Keyword	1*	
4.1	Geographic bounding box	1*	
5	Temperal reference	1*	
6.1	Lineage	1	
6.2	Spatial resolution	0*	Mandatory for data sets and data set series if an equivalent scale or a resolution distance can be specified.
7	Conformity	1*	·
8.1	Conditions for access and use	1*	
8.2	Limitations on public access	1*	
9	Responsible organisation	1*	
10.1	Metadata point of contact	1*	
10.2	Metadata date	1	
10.3	Metadata language	1	















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

<u>Life-cycle rules</u> (for parcels): <u>Update frequency, Life-cycle rules</u>

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



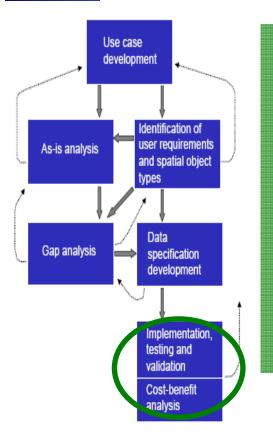






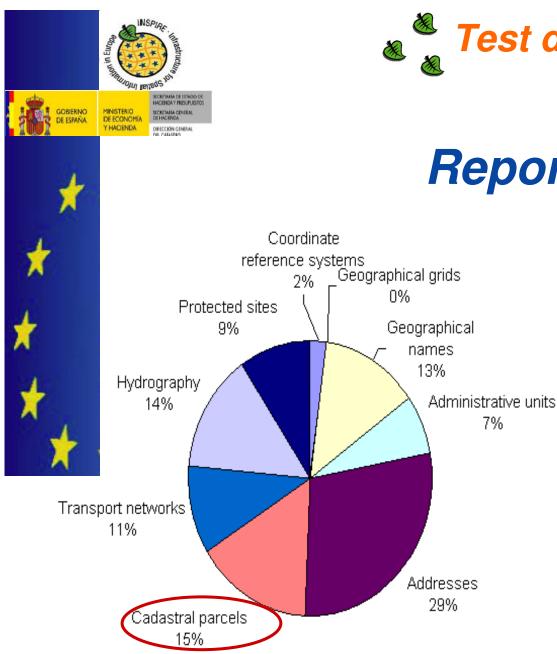
Para comprobar la viabilidad de las especificaciones y transformaciones requeridas,

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.



Test de las especificaciones

Reports by theme

Theme	Number of themes
Coordinate reference	2
systems	
Geographical grids	0
Geographical names	11
Administrative units	6
Addresses	24
Cadastral parcels	13
Transport networks	9
Hydrography	12
Protected sites	8
Total	85







En general las especificaciones se consideran factibles (en todo o por lo menos en parte)



- Algunos problemas:
 - No multirecintos. Alemania, España, etc
 - Circular arcs and circular interpolations.
 Holanda, Rep.Checa, etc
 - Asociaciones. Polonia, Francia
 - ETRS89 coordinate transformation, Holanda







Aproximación en dos pasos



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





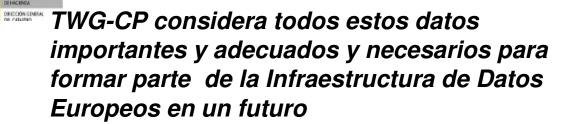








Características de las especificaciones de la Parcela Catastral







<< FeatureType >>

Person

+sublid:

+tmin:Date

+tmax:Date



Conexión con el LADM

El modelo de datos de las Parcelas Catastrales de INSPIRE se ha preparado de manera que soporta compatibilidad con el LADM (Land Administration Domain Model)

+share:float +timeSpec:Time +tmin:Date +tmax:Date

.

NORMA ISO TC 211 19 152 SOBRE EL MODELO CATASTRAL

La conexión con el LADM ofrece un contexto mas amplio para las parcelas catastrales que incluye información adicional de derechos, titulares, etc...que están fuera del objetivo de INSPIRE".

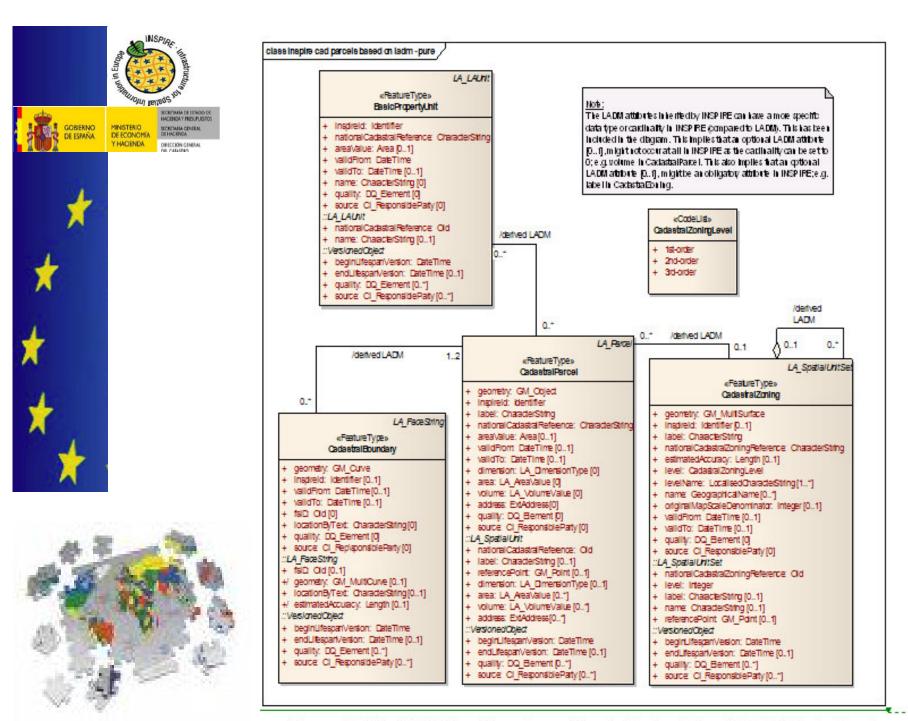


Figure C.1 The INSPIRE cadastral parcel model derived from ISO LADM via inheritance.







"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



Amalia Velasco Martín-Varés

Email: amalia.velasco@catastro.meh.es