



Geoportal de la Comunidad de Madrid

Adaptación de un subconjunto de datos de planeamiento urbanístico de la Comunidad de Madrid al modelo Existing Land Use de INSPIRE

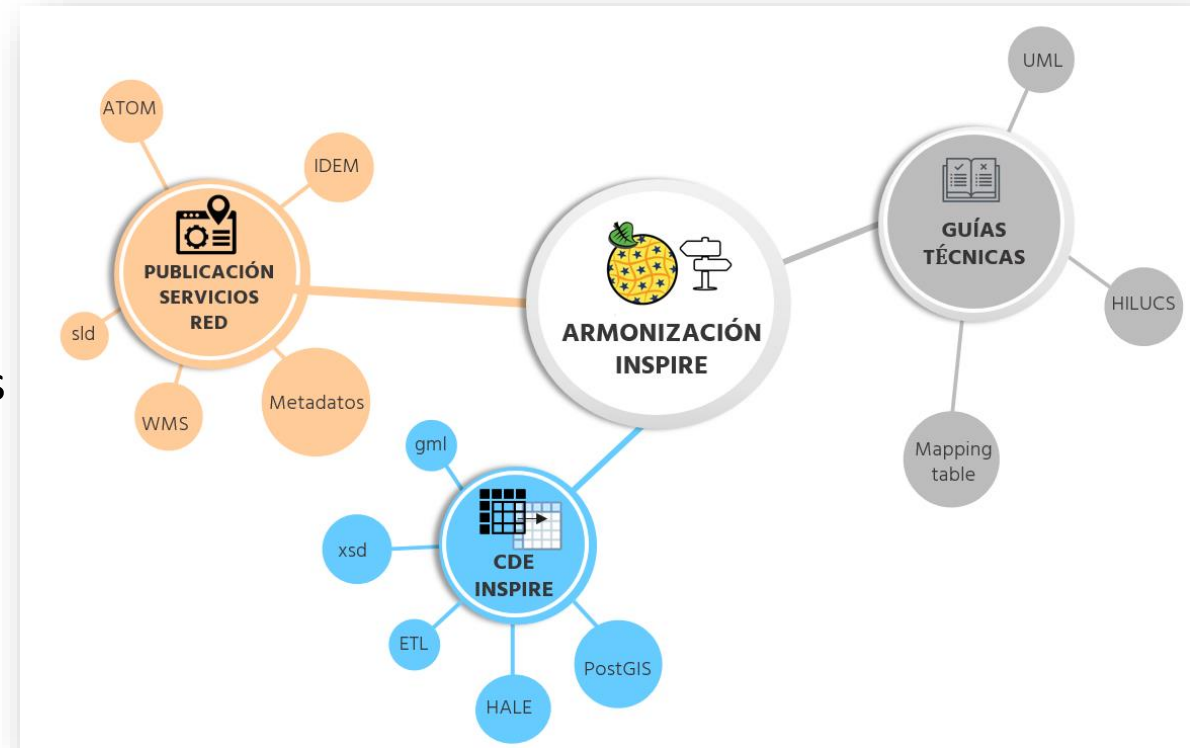
Patricia Trigo Gambaro-Espuig

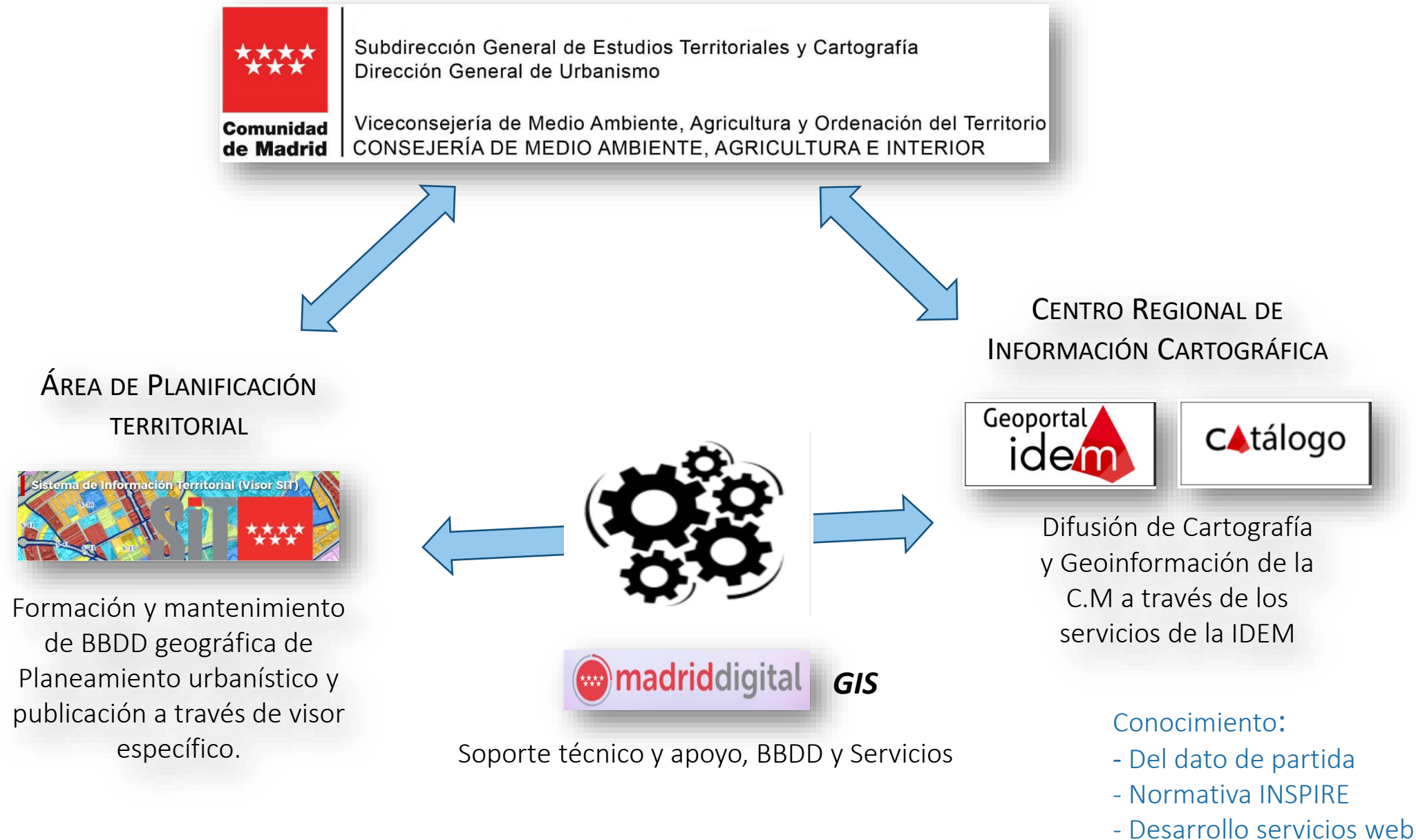
patricia.trigo@madrid.org

Centro Regional de Información Cartográfica (CRIC)
Subdirección General de Estudios Territoriales y Cartografía
Dirección General de Urbanismo

ÍNDICE

- Introducción
- Punto de partida y objetivo
- Datos de partida
- Trabajos realizados:
 1. Adaptación a modelo datos INSPIRE para PostGis
 2. Generación GML para descarga
 3. Servicios Web: WMS, ATOM y METADATOS
 4. Validación INSPIRE de datos de salida
- Adaptación de otro CDE de la Comunidad de Madrid
- Conclusiones





PUNTO DE PARTIDA Y OBJETIVO:

En la CM no se dispone de CDE conforme a INSPIRE:

- Reutilizar un producto derivado de los datos de planeamiento urbanístico para su armonización y transformación a la Directiva INSPIRE.
- Publicar servicios web asociados según GTS INSPIRE.
- Generar un flujo de trabajo que sirva para la transformación de otros CDE de la Comunidad de Madrid

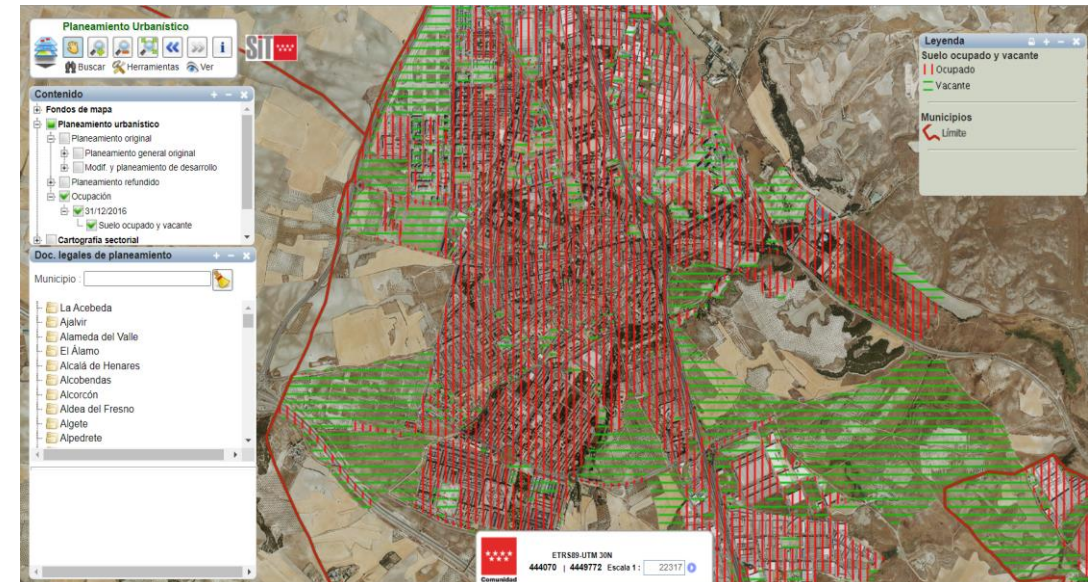


DATOS DE PARTIDA:

→ CDE del planeamiento urbanístico de la CM
 → Estudio del 2019: localizar y cuantificar el suelo vacante y ocupado sobre dicho planeamiento a través de una [metodología](#) concreta.

- Almacenado en fichero GPKG.
- Modelo de datos propio
- CC I.G ISO 19157

→ 175.392 recintos, de los cuales
 117.814 recintos identificados como ocupado



Ocupado = Si uso de la parcela coincide con uso del planeamiento


 Existing Land Use

PASO 1

ADAPTACIÓN DATOS INSPIRE

UML



Land Use
Technical guide lines

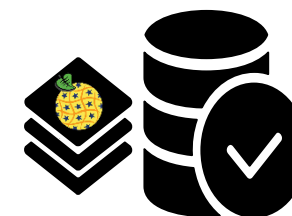
HILUCS

MAPPING
TABLE

Application Schema "Existing Land Use" (version 3.9)										CAMPOS DE CORRESPONDENCIA EN POSTGIS					Ejemplo de valor de atributo	
Type	Attribute	Association	Value / Enumerations	Complex Attribute	Multi-Value	Value / Enumerations	Complex Attribute	Multi-Value	Value / Enumerations	Name of attribute	Values / Enumerations	Multi-Value	Value / Enumerations	File name		
ExistingLandUseDataSet	inspireId	Entity	Identifier	localid						inspireId_localid	Values	1			5145000000	
	extent	Entity	Geometry	geometry						inspireId_namepsa	ES, OMLU	1			ES, OMLU	
	name	Entity	CharacterString	name						inspireId_versionid	20%	1			20%	
	beginLifespanVersion	Entity	Date	beginLifespanVersion						geometry	Values	1			2018-05-20T00:00:00	
	endLifespanVersion	Entity	Date	endLifespanVersion						beginLifespanVersion	other.unpopulated	1			other.unpopulated	
	name	Entity	CharacterString	name						endLifespanVersion	other.unpopulated	1			other.unpopulated	
ExistingLandUseObject	validFrom	Entity	Date	validFrom						name	Values	1			Uso de suelo urbano y urbanizable 20%	
	validTo	Entity	Date	validTo						validFrom	Values	1			2018-05-20T00:00:00	
	dataset	Entity	ExistingLandUseDataSet	dataset						validTo	other.unpopulated	0..1			other.unpopulated	
	inspireId	Entity	Identifier	localid						dataset	Value	1			S00000000 (UNION CON EL ID DEL DATASET)	
	extent	Entity	Geometry	geometry						inspireId_localid	Values	1			60000000 (Caligo municipio - 4 digitos)	
	name	Entity	CharacterString	name						inspireId_namepsa	ES, OMLU	1			ES, OMLU	
	beginLifespanVersion	Entity	Date	beginLifespanVersion						inspireId_versionid	20%	1			20%	
	endLifespanVersion	Entity	Date	endLifespanVersion						beginLifespanVersion	Values	1			2018-05-20T00:00:00	
	geometry	Entity	Geometry	geometry						endLifespanVersion	other.unpopulated	1			other.unpopulated	
	hilucsLandUse	Entity	Geometry	hilucsLandUse						geometry	Values	1			other.unpopulated	



GT DE CDE DE USO DEL SUELO



CM_ExistingLandUseDataObject

- Columns (15)
 - localid
 - namespace
 - versionid
 - beginlifespanversion
 - endlifespanversion
 - hilucslanduse
 - hilucspresence
 - specificlanduse
 - ocupacion
 - specificpresence
 - observationdate
 - validfrom
 - validto
 - geom
 - dataset



socupado

Columns (64)

- objectid
- ine
- ds_municipio
- cd_ref
- ds_clas_sue
- ds_nomb_amb
- nm_s_total_amb
- cd_us_pred_amb_u
- ds_us_pred_amb_t
- gra_des_amb
- notas

PASO 1

Clasificación de los HILUCS:

- Sistema de clasificación jerárquico de los usos del suelo según INSPIRE
- Todos los objetos geográficos del CDE tienen al menos un valor de HILUC
- Adaptación de los usos del suelo determinados por planeamiento (industrial, comercial, etc...) al **codelist** de INSPIRE

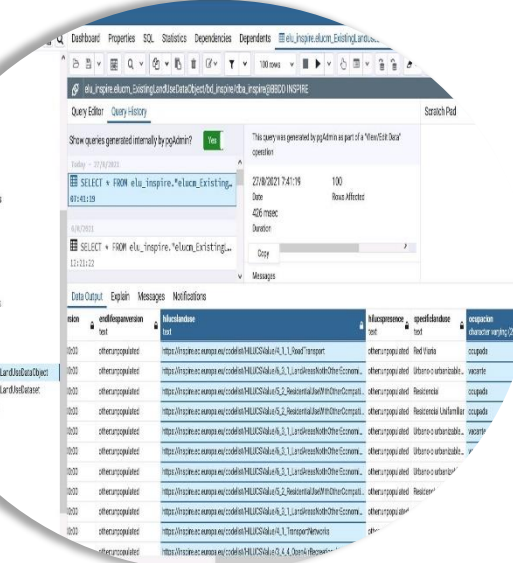
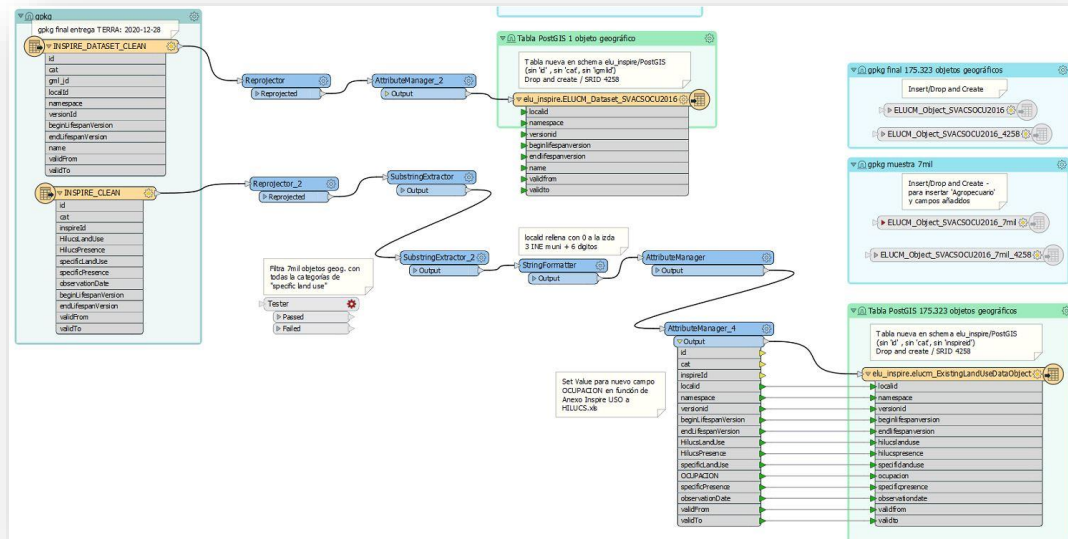


Datos de entrada: FOTOINTERPRETACION			HILUCSLandUse (Hierarchical INSPIRE Land Use Classification System)		Datos de salida: ExistingLandUseObject	
Uso predominante de ordenanza	Parámetro adicional	Ocupación	Valor original	Valor en español	HilucsLandUse	SpecificLandUse
Agropecuario	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	1_PrimaryProduction	producción primaria	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/1_PrimaryProduction	Agropecuario
			1_1_Agriculture	agricultura		
			1_1_1_CommercialAgriculturalProduction	producción agrícola comercial		
			1_1_2_FarmingInfrastructure	infraestructuras agrícolas		
* Cualquier uso predominante	HUE Huerto	vacante	1_1_3_AgriculturalProductionForOwnConsumption	producción agrícola para autoconsumo	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/1_1_3_AgriculturalProductionForOwnConsumption	Huerto
Vía Pecuaria	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	1_5_2_ManagementOfMigratoryAnimals	gestión de animales migratorios	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/1_5_2_ManagementOfMigratoryAnimals	Vía Pecuaria
			1_5_3_PickingOfNaturalProducts	recogida de productos naturales		
Industrial	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	2_SecondaryProduction	producción secundaria	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/2_SecondaryProduction	Industrial
Terciario y Comercial	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	3_TertiaryProduction	producción terciaria	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/3_TertiaryProduction	Terciario y Comercial
Comercial	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	3_1_CommercialServices	servicios comerciales	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/3_1_CommercialServices	Comercial
Terciario	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	3_2_FinancialProfessionalAndInformationServices	servicios financieros y de información	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/3_2_FinancialProfessionalAndInformationServices	Terciario
Equipamiento	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	3_3_CommunityServices	servicios a la colectividad	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/3_3_CommunityServices	Equipamiento
Deportivo	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	3_4_3_SportsInfrastructure	infraestructuras deportivas	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/3_4_3_SportsInfrastructure	Deportivo
Zona Verde	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	3_4_4_OpenAirRecreationalAreas	zonas recreativas al aire libre	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/3_4_4_OpenAirRecreationalAreas	Zona Verde
Infraestructuras	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	4_1_TransportNetworks	redes de transporte	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/4_1_TransportNetworks	Infraestructuras
Red Viaria	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	4_1_1_RoadTransport	transporte por carretera	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/4_1_1_RoadTransport	Red Viaria
Almacén Logístico	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	4_2_LogisticalAndStorageServices	servicios logísticos y de almacenamiento	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/4_2_LogisticalAndStorageServices	Almacén Logístico
Servicios	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	4_3_Uilities	servicios de utilidad pública	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/4_3_Uilities	Servicios
Residencial	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	5_2_ResidentialUseWithOtherCompatibleUses	uso residencial con otros usos compatibles	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/5_2_ResidentialUseWithOtherCompatibleUses	Residencial
Residencial Multifamiliar	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	5_2_ResidentialUseWithOtherCompatibleUses	uso residencial con otros usos compatibles	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/5_2_ResidentialUseWithOtherCompatibleUses	Residencial Multifamiliar
Residencial Unifamiliar	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	5_2_ResidentialUseWithOtherCompatibleUses	uso residencial con otros usos compatibles	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/5_2_ResidentialUseWithOtherCompatibleUses	Residencial Unifamiliar
			5_3_OtherResidentialUse	otros usos residenciales		
Otros Usos	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	6_OtherUses	otros usos	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/6_OtherUses	Otros Usos
Casos Singulares	* Cualquier parámetro adicional	ocupado	6_OtherUses	otros usos	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/6_OtherUses	Casos Singulares

PASO 1: Generación los FeatureType en PostGis



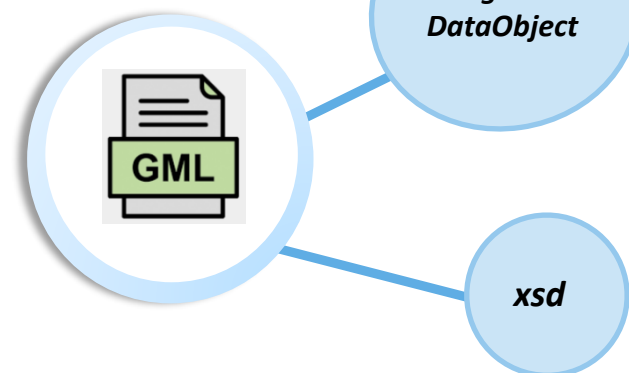
- ❑ **Reproyección:** SRC EPSG:25830 >> EPSG:4258
- ❑ Generar 'ids' únicos
- ❑ Proceso para **reasignación** valores de atributos entre ambos modelos de datos (**codelist**) → *HILUCS*
- ❑ Creación **campos** nuevos necesarios
- ❑ Carga de datos a BD **PostGIS**



PASO 2: Generación ficheros GML para descarga



- ☐ Mapeo atributos según esquema aplicación 'xsd' de ELU
- ☐ Reasignación de valores
- ☐ Resolución errores identificados por el validador de INSPIRE (voidables y 'geometry collection')
- ☐ Exportación correcta a ficheros **GML**



Import target schema

Import location

Please select a source for the import

From file From multiple files From URL From preset From WFS From

Select preset: INSPIRE Land Use Nomenclature 3.0

GML Application Schema from the INSPIRE Data Specification on Land use.

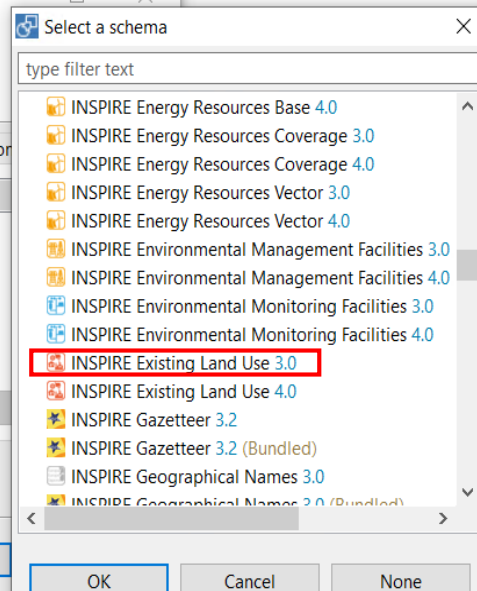
Import as XML schema

< Back

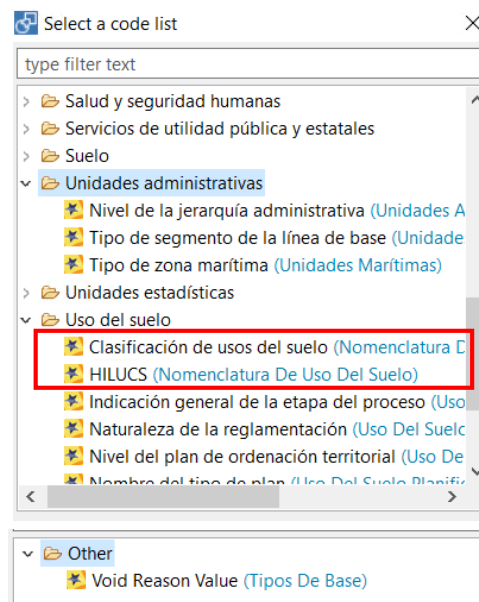
Next >

Finish

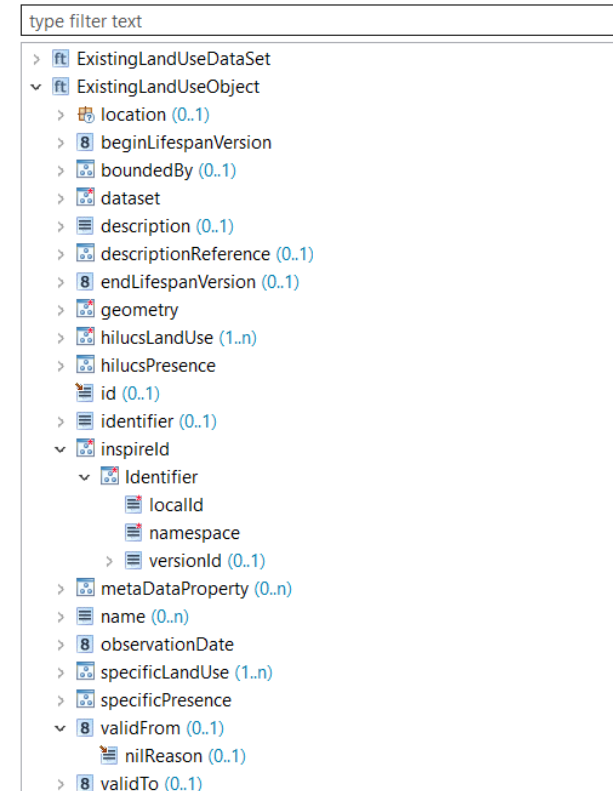
09:43 2023-10-27



From INSPIRE registry



Target



Source

type filter text

- CM_ExistingLandUseDataSet
 - beginlifespanversion x500
 - endlifespanversion x500
 - geom x500
 - hilucslanduse x500
 - hilucspresence x500
 - localid x500
 - namespace x500
 - observationdate x500
 - ocupacion x500
 - specificlanduse x500
 - specificpresence x500
 - validfrom x500
 - validto x500
 - versionid x500
- CM_ExistingLandUseDataSet
- elucm_ExistingLandUseDataSet x500
- elucm_ExistingLandUseDataSet x1

Target

type filter text

- ExistingLandUseObject
 - location (0..1)
 - beginLifespanVersion x500
 - nilReason (0..1)
 - boundedBy (0..1) x500
 - dataset x500
 - description (0..1)
 - descriptionReference (0..1)
 - endLifespanVersion (0..1) x500
 - geometry x500
 - hilucslanduse (1..n) x500
 - hilucspresence x500
 - id (0..1) x500
 - identifier (0..1) x500
 - inspireId x500
 - Identifier x500
 - localid x500
 - namespace x500
 - versionid (0..1) x500
 - metaDataProperty (0..n)
 - name (0..n)
 - observationDate x500
 - specificLandUse (1..n) x500
 - specificPresence x500
 - validFrom (0..1) x500
 - validTo (0..1) x500

Alignment

CM_ExistingLandUseDataSet x500

Retype

ExistingLandUseObject x500



Properties Datos Fuente

elucm_ExistingLandUseDataSet

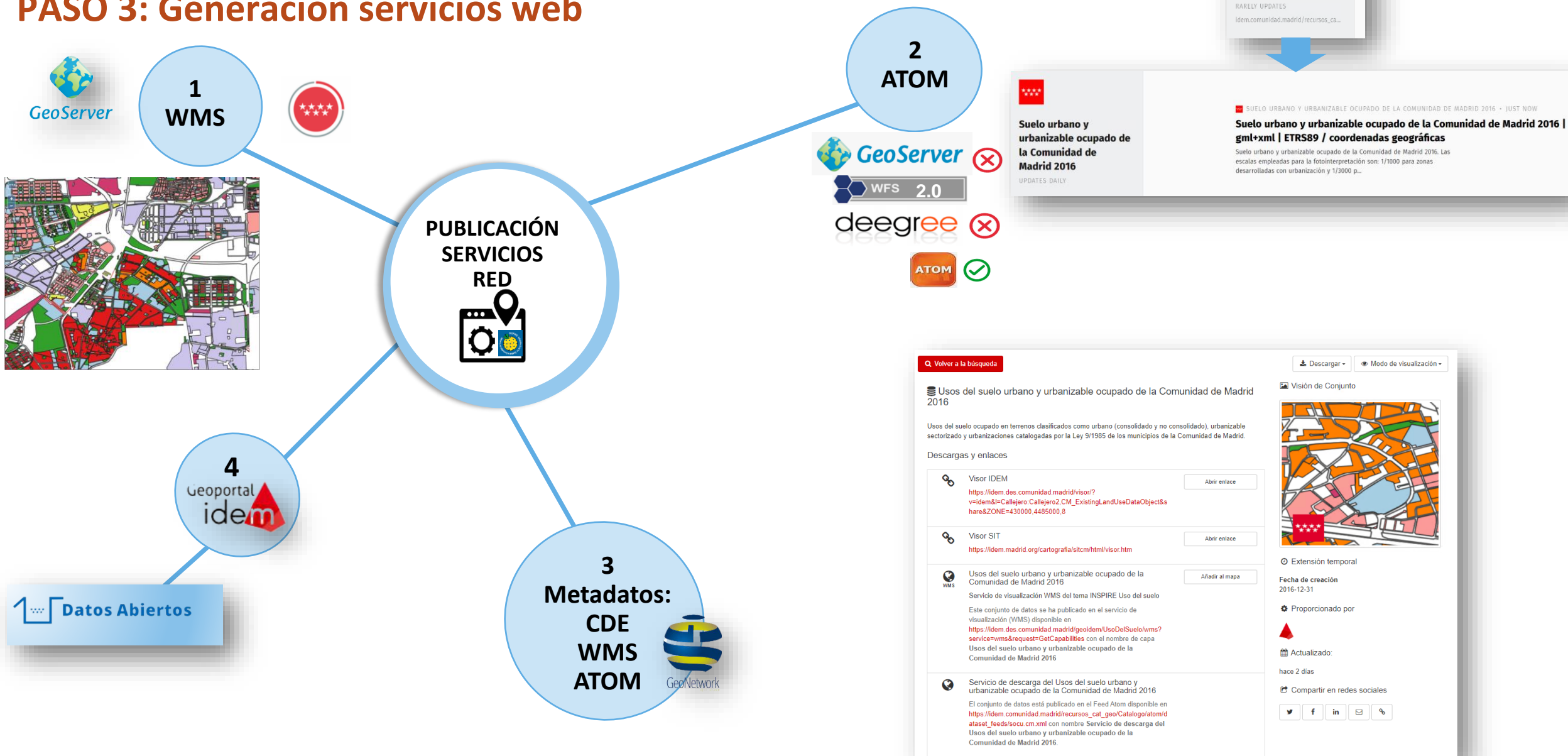
elucm_ExistingLandUseDataSet	1
elucm_ExistingLandUseDataSet	+
beginlifespanversion	2019-10-30T00:00:00
endlifespanversion	other:unpopulated
geom	(CRS=ETRS89) MULTIPOLYGON (((-3.7824783454631703 40.19291 SVACSOCU2016
localid	
name	Usos del suelo urbano y urbanizable 2016
namespace	ES.CM.LU
validfrom	2019-10-30T00:00:00
validto	other:unpopulated
versionid	2016
Metadata	+
Identifier	8149f7bc-a4e1-4516-a9ba-2c5d025b5ac4

Datos Transformados


ExistingLandUseObject

ExistingLandUseObject	1
beginLifespanVersion	2019-10-30 00:00:00.0
boundedBy	(CRS=ETRS89) POLYGON ((-3.5470341844629845 40.35422744152914, -3.5470341844629845 40.354693615
dataset	+
description	no value
descriptionReference	no value
endLifespanVersion	+
geometry	+
hilucslanduse	+
hilucspresence	+
id	CM.LU.ExistingLandUseDataSet.123106746
identifier	CM.LU.ExistingLandUseDataSet.123106746
inspireId	+
Identifier	+
localid	123106746
namespace	ES.CM.LU
versionid	2016

PASO 3: Generación servicios web



PASO 4: Validación de los datos y servicios

METADATA → 
 DATASET: GML → 
 VIEW SERVICE → 
 ATOM → 



INSPIRE VALIDATOR

```

<xmlns:sc="http://www.interactive-instruments.de/ShapeChange/AppInfo" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:
<gml:MultiSurface srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258" srsDimension="2">
  <gml:surfaceMember>
    <gml:Polygon srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258" srsDimension="2">
      <gml:exterior>
        <gml:LinearRing>
          <gml:posList>40.336566001777626 -3.8547000928654813 40.33674877837761 -3.8547822770270392 40.33676610217593 -3.854790066878304 40.33663263487847 -3.8553045984833414 40.33662802045632 -3.855322379735
        </gml:LinearRing>
      </gml:exterior>
    </gml:Polygon>
  </gml:surfaceMember>
</gml:MultiSurface>
</gml:geometry>
<elu:beginLifespanVersion>2019-10-29T23:00:00Z</elu:beginLifespanVersion>
<elu:geometry>
  <gml:MultiSurface srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258" srsDimension="2">
    <gml:surfaceMember>
      <gml:Polygon srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258" srsDimension="2">
        <gml:exterior>
          <gml:LinearRing>
            <gml:posList>40.336566001777626 -3.8547000928654813 40.33674877837761 -3.8547822770270392 40.33676610217593 -3.854790066878304 40.33663263487847 -3.8553045984833414 40.33662802045632 -3.855322379735
          </gml:LinearRing>
        </gml:exterior>
      </gml:Polygon>
    </gml:surfaceMember>
  </gml:MultiSurface>
</gml:geometry>
<elu:beginLifespanVersion>2019-10-29T23:00:00Z</elu:beginLifespanVersion>
<elu:hiLucsLandUse xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/codeList/HLUCSValue/5_2_ResidentialUseWithOtherCompatibleUses"></elu:hiLucsLandUse>
<elu:hiLucsPresence nilReason="other:unpopulated" xsi:nil="true"></elu:hiLucsPresence>
<elu:specificLandUse>
<elu:specificPresence nilReason="other:unpopulated" xsi:nil="true"></elu:specificPresence>
<elu:observationDate>2016-12-31</elu:observationDate>
<elu:validFrom nilReason="other:unpopulated" xsi:nil="true"></elu:validFrom>
<elu:validTo nilReason="other:unpopulated" xsi:nil="true"></elu:validTo>
<elu:dataset xlink:href="https://idem.madrid.org/catalogocartografia/srv/spa/csw?SERVICE=CSW&VERSION=2.0.2&REQUEST=GetRecordById&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&ElementSetName=full">
</elu:ExistingLandUseObject>
</vfs:member>
</vfs:FeatureCollection>
    
```

INSPIRE Reference Validator - Test reports

Home Test selection Test reports Get support More on the INSPIRE Reference Validator

Show All Test Reports

Search options

Resource type

Any resource

Status

Any status

Refine results

Clear all

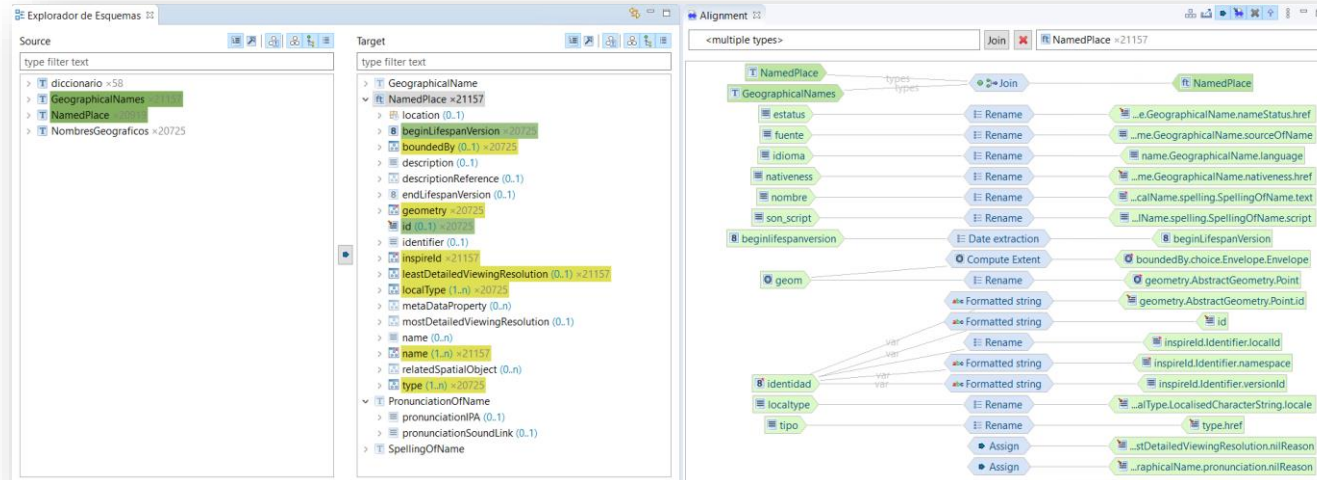
Test run on 14:54 - 25.10.2023 with test suite Annex III - Land Use (LU)

Started	2:55 PM - 25.10.2023
Status	PASSED_MANUAL
Test object	https://vzyigfakm4.execute-api.eu-west-1.amazonaws.com/validator/v2/TestRuns/EID62c4fcbe-4c61-4e20-939f-ee0a4c298dba.xml
Test suites	<ul style="list-style-type: none"> Conformance Class INSPIRE GML encoding Conformance Class Reference systems Conformance Class 'Reference systems, Land Use' Conformance Class Information accessibility Conformance Class 'Information accessibility, Land Use' Conformance Class Data consistency Conformance Class 'Data consistency, Land Use' Conformance Class INSPIRE GML application schemas Conformance Class 'GML application schemas, Land Use' Conformance Class 'Application schema, Existing Land Use'

See report Log file Download report Delete report Re-run test



Misma metodología aplicada a CDE de Nombres Geográficos de la Comunidad de Madrid



Nomenclátor Geográfico de la Comunidad de Madrid

Representación de nombres geográficos como los nombres de localidades, ciudades, poblaciones o asentamientos, o cualquier rasgo geográfico o topográfico de interés público o histórico dentro del ámbito geográfico de la Comunidad de Madrid, procedentes del Nomenclátor Geográfico Básico de España (NGBE), y que constituye el NOMENCLÁTOR GEOGRÁFICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID (NGCM). Las coordenadas se encuentran en el sistema geodésico de referencia ETRS89 tanto en coordenadas geográficas longitud y latitud como en coordenadas X, Y en proyección UTM en el huso 30. Disponible en formato base de datos en el Área del Centro Regional de Información Cartográfica.

Descargas y enlaces

- Visor Idem**
https://idem.madrid.org/visor/?v=idem&id=Callejero2NOMBRES_GEOGRAFICOS&shareZONE=442708.1573575654.4476502.97702264.8.5
- Servicio de descarga de Nombres Geográficos de la Comunidad de Madrid**
 El conjunto de datos está publicado en el Feed Atom disponible en https://idem.comunidad.madrid/recursos_cat_geo/Catalogo/atom/dataset_feeds/nomen_geo_cm.xml con nombre Servicio de descarga de Nombres Geográficos de la Comunidad de Madrid.
- Datasets available**
 NGBE en formato GML coordenadas ETRS89 latitud longitud (0mb, application/gml+xml, ETRS89)
- NombresGeograficos**
 Nombres Geográficos de la Comunidad de Madrid
 Este conjunto de datos se ha publicado en el servicio de visualización (WMS) disponible en <https://idem.madrid.org/geoidem/NombresGeograficos/wms?REQUEST=GetCapabilities&Service=WMS&version=1.3.0> con el nombre de capa NombresGeograficos

Extensión espacial

Extensión temporal

Fecha de creación: 2020-05-19

Fecha de revisión: 2020-05-19

Proporcionado por



Nomenclátor Geográfico de la Comunidad de Madrid

Representación de nombres geográficos como los nombres de localidades, ciudades, poblaciones o asentamientos, o cualquier rasgo geográfico o topográfico de interés público o histórico dentro del ámbito geográfico de la Comunidad de Madrid, procedentes del Nomenclátor Geográfico Básico de España

Servicio WMS del Tema INSPIRE Nombres Geográficos en la Comunidad de Madrid

Servicio de Visualización de nombres geográficos como los de zonas, regiones, localidades, ciudades, periferias, poblaciones o asentamientos, o cualquier rasgo geográfico o topográfico de interés público o histórico incluidas en el Tema INSPIRE Nombres Geográficos producidas en la Comunidad de

Servicio de descarga ATOM INSPIRE de Nombres Geográficos de la Comunidad de...

Servicio ATOM de descarga de información geográfica incluida en el Tema 3 - Nombres geográficos, del Anexo I de la Directiva INSPIRE, en el ámbito de la Comunidad de Madrid. El servicio permite la descarga del conjunto de datos de Nombres geográficos de Comunidad de Madrid, conforme a los requisitos de la Directiva.

Nomenclátor Geográfico de la Comunidad de Madrid

UPDATES DAILY

NOMENCLÁTOR GEOGRÁFICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID • JUST NOW

Nombres Geográficos de la Comunidad de Madrid | application/gml+xml | ETRS89

unidad administrativa (administrativeUnit), edificio (building), elemento hidrográfico (hydrography), característica geomorfológica del terreno (landform), lugar habitado por perso...

CONCLUSIONES:

- ☐ Resultado satisfactorio → establecer un procedimiento de trabajo completo para generar otros CDE conforme INSPIRE.
- ☐ Importancia de formar un equipo de trabajo que tenga conocimientos del CDE de partida y sobre INSPIRE y uso de la tecnología. → Reto
- ☐ Combinación de software libre y software propietario
- ☐ El uso de **Hale Studio** muy interesante:
 - Versatilidad de especificaciones para realizar transformaciones de datos.
 - Ventajas trabajando con modelos de datos complejos y estándares abiertos.
 - Visualización de los datos y resultados simultáneamente.
 - Soporte técnico y consultas online facilitadas.
- ☐ 70% de los procesos realizados independientemente de los servicios informáticos (publicación de metadatos y descarga ATOM) → celeridad en el proceso y autonomía.
- ☐ 30% de los procesos realizados en coordinación y dependemos de sus márgenes de respuesta al tener otras prioridades establecidas dentro de la Comunidad de Madrid.
- ☐ Próximos trabajos de adaptación de otros temas → CDE de alto valor
- ☐ ¿ATOM a OGC API FEATURE ?

Obrigada pela sua atenção

¿Questions?



Cristina Ortega Colomo cristina.ortega@madrid.org

María del Carmen Rodríguez García mariadelcarmen.rodriguez@madrid.org

Patricia Trigo Gambaro-Espuig patricia.trigo@madrid.org

Centro Regional de Información Cartográfica (CRIC)
Subdirección General de Estudios Territoriales y Cartografía
Dirección General de Urbanismo