

Estado y análisis de los conjuntos de datos geográficos de alto valor en España

Publicación de los metadatos geográficos

Paloma Abad Power
CNIG

- ¿En que nos afecta el reglamento nº 2023/138?

¿Qué requisitos debe cumplir un conjunto de datos espaciales, CDE, para ser un **conjunto de datos de alto valor**?

Conjuntos de datos de alto valor son aquellos datos que garantizan que los datos públicos de mayor potencial socioeconómico se pongan a disposición para su reutilización con una mínima restricción jurídica y técnica y sin coste alguno.

Recordatorio: Catálogo de la IDEE

<https://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/home>

Catálogo Oficial de Datos y Servicios INSPIRE

Seguimiento INSPIRE

<https://www.idee.es/csw-codsi-idee/srv/spa/catalog.search#/home>

Algunas cifras: catálogo de la IDEE

<https://www.ideo.es/csw-inspire-ideo/srv/spa/catalog.search#/home>

Nº de recursos: Conjuntos de datos, series, servicios y otros

2019	2020	2021	2022	2023
10.500	11.461	13.120	32.617	

Algunas cifras: catálogo de la IDEE

<https://www.ideo.es/csw-inspire-ideo/srv/spa/catalog.search#/home>

Nº de recursos: Conjuntos de datos, series, servicios y otros

2019	2020	2021	2022	2023
10.500	11.461	13.120	32.617	43956

Algunas cifras: catálogo de la IDEE

<https://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/home>

Nº de recursos: Conjuntos de datos, series, servicios y otros

2019	2020	2021	2022	2023
10.500	11.461	13.120	32.617	43.956



Todos los recursos IDE de las CC. AA. y de los ministerios

<https://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/spa/catalog.search#/catalogue>

Tipos de clasificaciones

2. Datos prioritarios

3. HVD

1. Temas INSPIRE

Tipos de clasificaciones

2. Datos prioritarios



Waste

Covers the landfill of waste, waste from extractive industries, soil...

Individual Data sets 32 | 20 | 16



Air

Covers ambient air quality and cleaner air for Europe ...

Individual Data sets

124 | 52 | 42



Water

Covers the Water Framework Directives, Urban waste water, bathing water...

Individual Data sets

887 | 535 | 470



Industrial emissions

Covers industrial emissions...

Individual Data sets 94 | 48 | 37



Noise

Covers ambient noise quality and noise for Europe...

Individual Data sets

341 | 216 | 214



Industrial accidents

Covers industrial accidents...

Individual Data sets 25 | 13 | 14



Nature

Covers conservation of natural habitats and wild fauna and flora, wild birds...

Individual Data sets

765 | 219 | 196

Reglamento de Ejecución (UE) 2023/138 de la Comisión de 21 de diciembre de 2022 por el que se establecen una lista de conjuntos de datos específicos de alto valor y modalidades de publicación y reutilización.

En diciembre de 2022, se ha [publicado](#) la clasificación de los datos atendiendo a la definición de **conjuntos de datos de alto valor**, junto con los requisitos que deben cumplir para su publicación con el objetivo de que sean fáciles de encontrar, y sean accesibles, interoperables y reutilizables ([FAIR](#)).

Tipos de clasificaciones

Geoespacial



Observación de la tierra y medio ambiente



Movilidad



Meteorología*



3. HVD

Estadísticas

Sociedades y propiedad de sociedades



Unidades administrativas	Nombres geográficos	Direcciones	Edificios	Parcelas catastrales	Parcelas de referencia	Parcelas agrícolas

Para que se puedan publicar y reutilizar

- licencia **Creative Commons BY 4.0** o de cualquier licencia abierta equivalente o menos restrictiva;
- **formato abierto**, legible por máquina y documentado públicamente, de la Unión o reconocido internacionalmente;
 - GML, Geopackage, GeoJSON
- accesibles mediante interfaces de programación de aplicaciones (**API**) (como los servicios de descarga de acceso directo (WFS)) y la **descarga masiva**;
- en su versión más actualizada
- descrito mediante los elementos de metadatos INSPIRE

Observación de la tierra y medio ambiente

Hidrografía 	Uso del suelo 	Elevaciones 	Suelo 	Geología 	Cubierta terrestre 	Ortoimágenes 
Distribución de las especies 	Regiones biogeográficas 	Recursos energéticos 	Regiones marinas 	Hábitats y biotopos 	Lugares protegidos 	Recursos minerales 
Zonas de riesgos naturales 	Rasgos geográficos oceanográficos 	Instalaciones de producción e industriales 	Instalaciones de observación del medio ambiente 		Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación 	

Ámbito medioambiental: Aire, clima, emisiones, Protección de la naturaleza y biodiversidad, ruido, residuos, agua



Hidrografía 	Uso del suelo 	Elevaciones 	Suelo 	Geología 	Cubierta terrestre 	Ortoimágenes 
Distribución de las especies 	Regiones biogeográficas 	Recursos energéticos 	Regiones marinas 	Hábitats y biotopos 	Lugares protegidos 	Recursos minerales 
Zonas de riesgos naturales 	Rasgos geográficos oceanográficos 	Instalaciones de producción e industriales 	Instalaciones de observación del medio ambiente 	Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación 		

Para que se puedan publicar y reutilizar

- licencia **Creative Commons BY 4.0** o de cualquier licencia abierta equivalente o menos restrictiva;
- **formato abierto**, legible por máquina y documentado públicamente, de la Unión o reconocido internacionalmente (GML, Geopackage, GeoJSON)
- accesibles mediante **API** (como los servicios WFS)) y la **descarga masiva (para versiones históricas)**;
- descrito mediante los elementos de metadatos INSPIRE
- Los conjuntos de datos se describirán en una documentación en línea completa y públicamente disponible que describa al menos la estructura de los datos y la semántica.
- Los conjuntos de datos utilizarán vocabularios y taxonomías controlados por la Unión o internacionalmente reconocidos y documentados públicamente, cuando estén disponibles.
 - Registro INSPIRE



Redes de Transporte



Vías navegables interiores

Datos estáticos

Datos dinámicos

Cartas electrónicas y de navegación interior

Directiva 2005/44/CE

Para que se puedan publicar y reutilizar

- **Creative Commons BY 4.0** o de cualquier licencia abierta equivalente o menos restrictiva;
- **formato abierto**, legible por máquina y documentado públicamente, de la Unión o reconocido internacionalmente: GML, Geopackage, GeoJSON
- accesibles a través de **API** (por ejemplo, WFS) y la **descarga masiva**;
- en su versión más actualizada
- descrito mediante los elementos de metadatos INSPIRE
- se describirán en una documentación en línea completa y públicamente disponible que describa al menos la estructura y la semántica de los datos.
- utilizarán vocabularios y taxonomías reconocidos por la Unión o internacionales.



Datos de observaciones medidos por estaciones meteorológicas	Datos climáticos: observaciones validadas	Avisos meteorológicos	Datos de radares	Datos del modelo PMN
--	---	-----------------------	------------------	----------------------

Para que se puedan publicar y reutilizar

- **Creative Commons BY 4.0** o de cualquier licencia abierta equivalente o menos restrictiva;
- **formato abierto**, legible por máquina y documentado públicamente, de la Unión o reconocido internacionalmente o los formatos especificados
- accesibles a través de **API** y la **descarga masiva** (excepto PMN)
- descrito mediante metadatos abiertos y legibles por máquina (**No INSPIRE**)
- se describirán en una documentación en línea completa y públicamente disponible que describa al menos la estructura y la semántica de los datos. (**Especificaciones INSPIRE**)

Meteorología *



Datos de observaciones medidos por estaciones meteorológicas	Datos climáticos: observaciones validadas	Avisos meteorológicos	Datos de radares	Datos del modelo PMN
---	--	------------------------------	-------------------------	-----------------------------

Condiciones atmosféricas y Aspectos geográficos de carácter meteorológico



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

D2.8.III.13-14 Data Specification on Atmospheric Conditions and Meteorological Geographical Features – Technical Guidelines

Temas INSPIRE que no han sido considerados como HVD en su definición INSPIRE

<p>Instalaciones agrícolas y de acuicultura</p> 	<p>Unidades estadísticas</p> 	<p>Servicios de utilidad pública y estatales</p> 
<p>Salud y seguridad humanas</p> 	<p>Distribución de la población — Demografía</p> 	

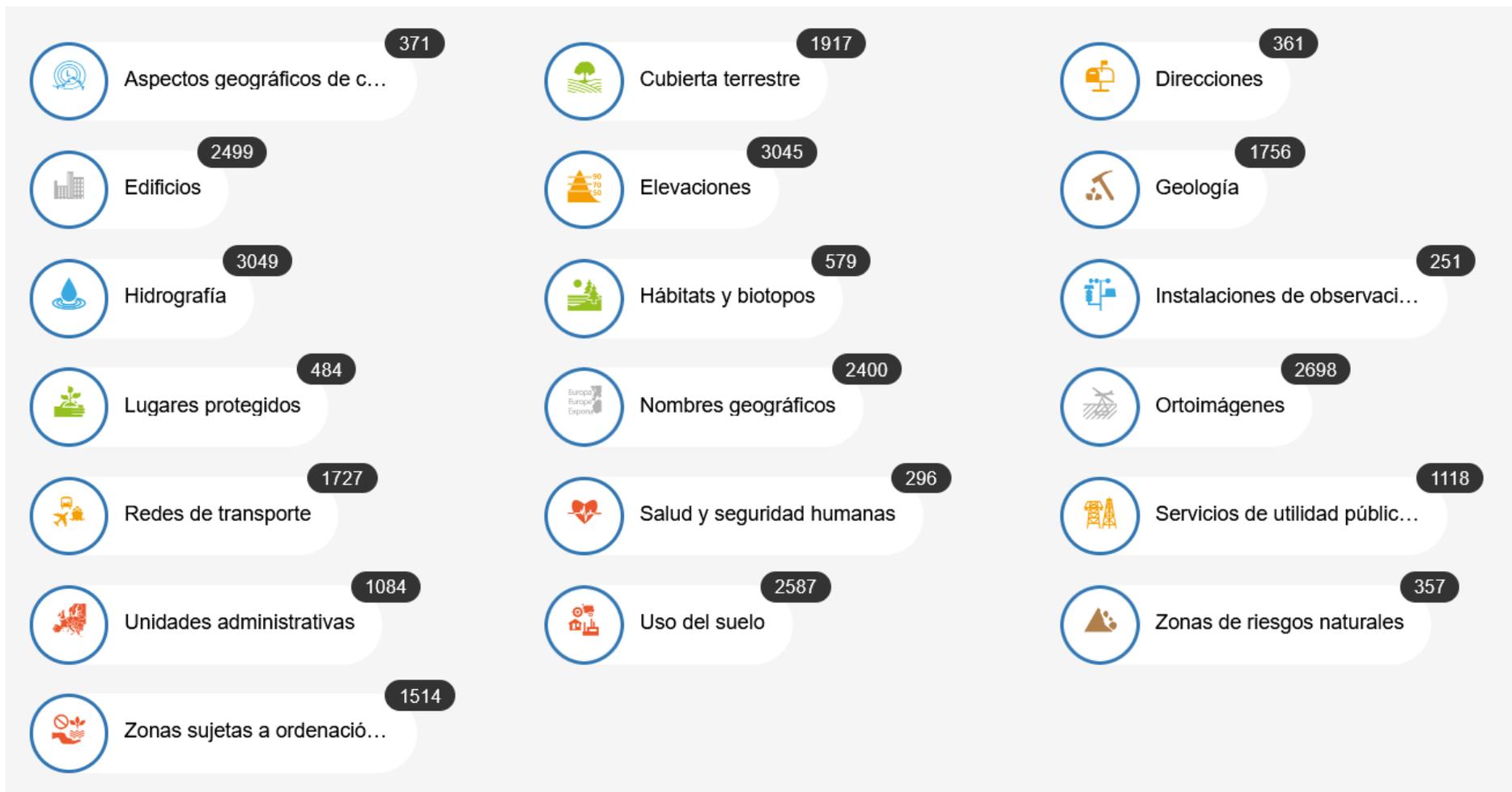
¿Cuántos de estos 43.956 recursos son HVD?

Conjuntos de datos	Series	Hojas	Servicios
• 16.597	• 5.700	• 16.433	• 4.579



Conjuntos de datos de alto valor (HVD)

¿Hay publicados CDE clasificados como HVD en el catálogo de la IDEE? ¿Cómo se distinguen?



Mediante la clasificación INSPIRE

¿Cuántos conjuntos de datos clasificados como HVD están publicados en el catálogo de la IDEE? ¿Cómo se distinguen?

En los metadatos INSPIRE es **obligatorio** indicar el TEMA INSPIRE

En teoría, **no sería necesario incluir una palabra clave** para indicar que el CD está clasificado como HVD

```

<gmd:descriptiveKeywords>
  -<gmd:MD_Keywords>
    -<gmd:keyword>
      <gmx:Anchor xlink:href="https://inspire.ec.europa.eu/theme/oi">Ortoimágenes</gmx:Anchor>
    </gmd:keyword>
    -<gmd:type>
      <gmd:MD_KeywordTypeCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD_KeywordTypeCode"
        codeListValue="theme">tema</gmd:MD_KeywordTypeCode>
    </gmd:type>
    -<gmd:thesaurusName>
      -<gmd:CI_Citation>
        -<gmd:title>
          <gmx:Anchor xlink:href="https://www.eionet.europa.eu/gemet/inspire_themes">GEMET - INSPIRE themes, version 1.0</gmx:Anchor>
        </gmd:title>
        +<gmd:date></gmd:date>
      </gmd:CI_Citation>
    </gmd:thesaurusName>
  </gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>

```



Solamente el 4,5 % de los CD no son HVD

¿Cuántos HVD tiene una licencia de tipo CC BY?

En los metadatos INSPIRE es **obligatorio** indicar las restricciones de uso y acceso, pero es un texto o URL indicar el tipo de la licencia

```
<gmd:resourceConstraints>
  -<gmd:MD_LegalConstraints>
    +<gmd:useConstraints></gmd:useConstraints>
    -<gmd:otherConstraints>
      <gmx:Anchor xlink:href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">CC BY 4.0</gmx:Anchor>
    </gmd:otherConstraints>
    +<gmd:otherConstraints></gmd:otherConstraints>
  </gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
```

Casi el 99 % de los recursos no tienen restricciones, pero solamente el 60 % lo declaran con una licencia de tipo CC BY.

¿Cuántos de los HVD están descritos mediante el Reglamento Nº 1205/2008 ?

100 % Cumplimiento total

¿Cuántos HVD están accesibles a través de una API (WFS)?

En los metadatos INSPIRE es **obligatorio** indicar los servicios en línea en los que el conjunto de datos está accesible.

```

-<gmd:onLine>
  -<gmd:CI_OnlineResource>
    -<gmd:linkage>
      -<gmd:URL>
        https://servicios.idee.es/wfs-inspire/ocupacion-suelo?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WFS&VERSION=2.0.0
      </gmd:URL>
    </gmd:linkage>
    -<gmd:protocol>
      <gmx:Anchor xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/ProtocolValue/">OGC Web Feature Service</gmx:Anchor>
    </gmd:protocol>
    -<gmd:applicationProfile>
      <gmx:Anchor xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/SpatialDataServiceType/download">Download Service</gmx:Anchor>
    </gmd:applicationProfile>
    -<gmd:name xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
      -<gco:CharacterString>
        Servicio de descarga (WFS) de Ocupación de suelo de España
      </gco:CharacterString>
      +<gmd:PT_FreeText></gmd:PT_FreeText>
    </gmd:name>
    +<gmd:description></gmd:description>
    +<gmd:function></gmd:function>
  </gmd:CI_OnlineResource>
</gmd:onLine>

```

Solamente existen unos 1500 servicios de descarga (WFS)

La armonización de las condiciones de reutilización de los conjuntos de datos de alto valor implica:

- la especificación técnica para poner a disposición los conjuntos de datos en un **formato legible por máquina**
- y a través de **API**

Catálogo Oficial de Datos y Servicios INSPIRE, CODSI

- Total de conjuntos de datos: 245
- 100 % tienen metadatos según el reglamento nº 1205/2008
- El 94.3 %, están clasificados como HVD según el reglamento nº 2023/138
- El 32 % se pueden descargar a través de un WFS
- E 90 % tienen licencia CC BY 4.0, pero solamente 4 conjuntos de datos tienen licencias restrictivas

CODSI



Datos.gob.es

- Regulado por la [Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización](#) de recursos de la información.
- Total de conjuntos de datos: 72.093
- **100 % los metadatos NO tienen** los elementos mínimos del reglamento nº 1205/2008
- Los Conjuntos de Datos **NO están clasificados como HVD** según el reglamento nº 2023/138
 - ¿Es necesario incluir una palabra clave? Hemos visto que en INSPIRE No es necesario.
- 202/72.093 (El **0.28 %**) se **pueden descargar a través de un WFS**
- El 0.87 % tienen licencia CC BY 4.0 (*Búsqueda por texto, puede que el resultado no sea muy exacto, puede que sea un 100 %*)

	3 Reglamentos de la Directiva INSPIRE	Reglamento 2023/138 establecer una lista HVD y modalidades de publicación y reutilización.		
	Temas INSPIRE	Geoespacial	OT y MA	Movilidad
Creación de los metadatos	Si	Si		
Creación de los metadatos según el Reglamento de metadatos nº 1205/2008	Si	Si		
Conformidad de los metadatos según el reglamento	Si	Si		
Accesibilidad a través de la visualización	Si	No		
Accesibilidad a través de la descarga	Si	Si		
Conformidad de los servicios de descarga	Si	Si (las API, no la descarga masiva)		
Licencia abierta del tipo CC BY 4.0	No	Si		
Formato abierto y legible por máquina	Si	Si		
Conformidad de los conjuntos de datos	Si	No expresamente	Si	Si
Disponible con una resolución determinada	No	Si	No	Si

Tipos de validaciones y herramientas disponibles

- Validación INSPIRE
 - Herramienta oficial (<https://inspire.ec.europa.eu/validator/home/index.html>)



Test your data, services or metadata

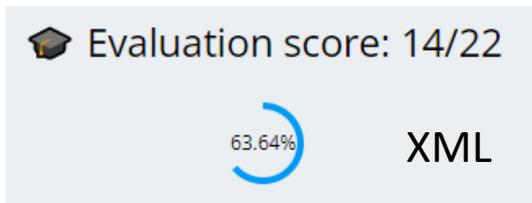
Pick your resource (data, services or metadata), select the test(s) to launch and check the results to see how well you are doing (or where you need to improve).

© Start a test 

- Principios FAIR (<https://fair-enough.semanticscience.org/>)
 - Existen muchas herramientas
 - Evalúa que los CD a través de sus metadatos, debe ser fáciles de **Encontrar, Accesibles, Interoperables y Reutilizables.**

Unidades administrativas de España

- Validación INSPIRE: <https://inspire.ec.europa.eu/validator/home/index.html>
 - 100 % Conforme al reglamento de metadatos
 - 100 % Formato interoperable y estructura documentada al reglamento de interoperabilidad
 - 100 % Servicio de descarga conforme al reglamento de servicios de red
- Principios FAIR: <https://fair-enough.semanticscience.org>
 - Encontrar (4/8), Accesibles (4/5), Interoperables (4/7) y Reutilizables (2/2).



Formato de los metadatos XML o RDF

- Metadatos de datos espaciales
 - ISO 19115 se basa en la ISO 19139. Se usa el XML
 - Existe compatibilidad con la ISO 19115-1 basado en ISO 19115-3
- Metadatos que publican los catálogos conocidos como catálogos de datos abiertos
 - DCAT-AP en muchas versiones.
 - Perfiles propios que no se basan en ninguna especificación
- **¿XML o RDF?**
 - Los catálogos deben ser capaces de mostrar todos los perfiles oficiales de metadatos.
 - Los productores ni deben hacer los metadatos en más de un perfil ni es su responsabilidad como lo muestran los catálogos.

Conclusiones

- Los catálogos geográficos son buenos ejemplos de catálogos de HVD
- El requisito más flojo de todos los que cumplir los HVD es la descarga a través de API o descarga masiva
 - *sin contar la estructura de los datos y el uso de vocabularios controlados
- En estos momentos, cuando los metadatos de los datos geográficos se publican en los tradicionales catálogos de datos abiertos se desvirtúan, pierden sus propiedades.
- Los catálogos deben ser capaces de publicar los metadatos en diferentes formatos y perfiles.

Referencias o enlaces

- Reglamento de Ejecución (UE) 2023/138 por el que se establecen una lista de conjuntos de datos específicos de alto valor y modalidades de publicación y reutilización.
 - <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2023-80077>
- Reglamento de metadatos nº 1205/2008
 - <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:326:0012:0030:ES:PDF>
- Catálogo de la IDEE: <https://www.ideo.es/csw-inspire-ideo/srv/spa/catalog.search#/home>
- URL de los catálogos IDE: <https://www.ideo.es/csw-inspire-ideo/srv/spa/catalog.search#/catalogue>

OBRIGADA

GRACIAS

Paloma Abad Power, Emilio López Romero

paloma.abad@cnig.es, emilio.lopez@cnig.es