



CURSOS DE VERANO UDA IKASTAROAK

¿Qué nos pueden decir los mapas y la IG?

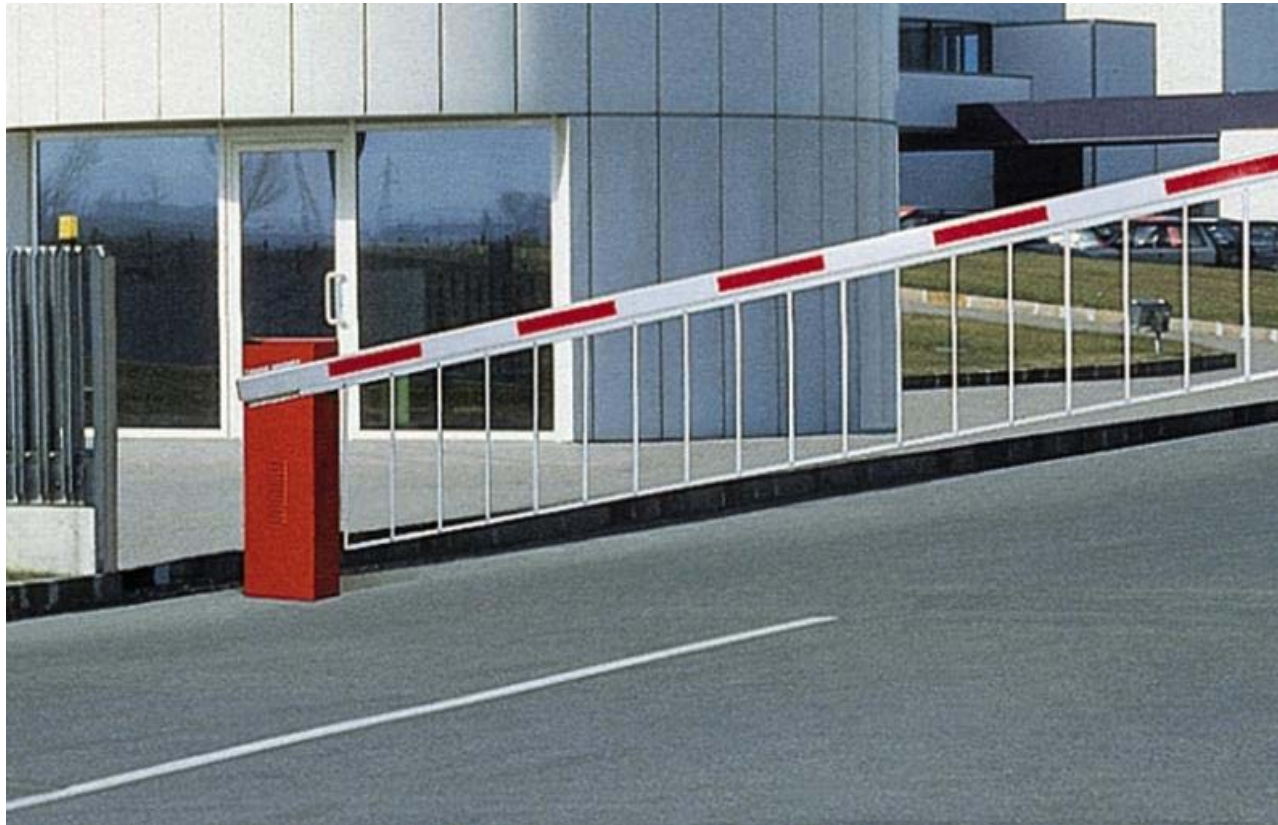
Interoperabilidad y datos abiertos Infraestructuras de Datos Espaciales

Antonio F. Rodríguez Pascual
CNIG (IGN)





- estándares



- abrir barreras



- comunidad

▶ Interoperabilidad

- estándares



▶ Datos abiertos

- abrir barreras



▶ Infraestructuras de Datos Espaciales

- comunidad



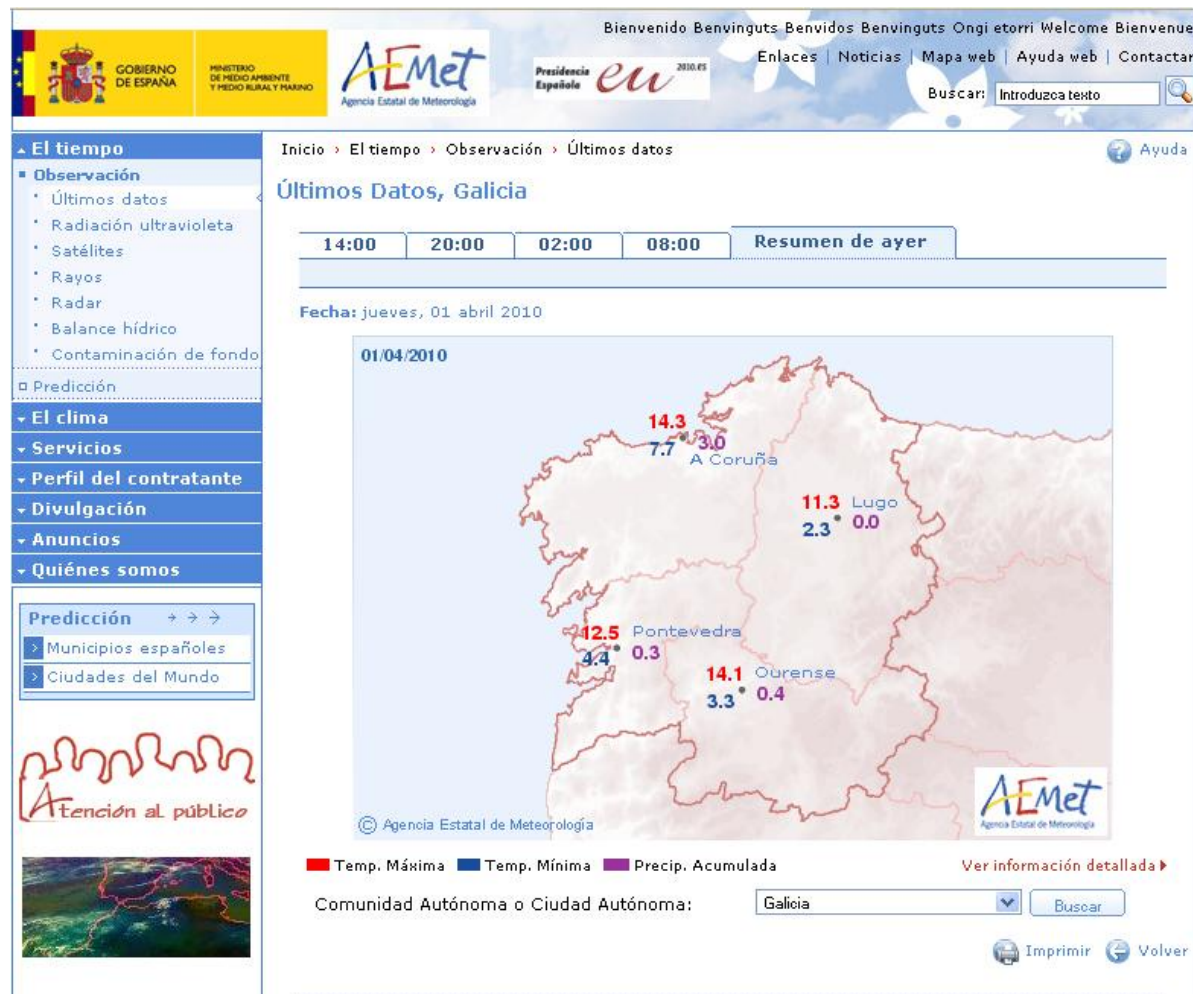
- ▶ Cómo publicar información
- ▶ Publicar conforme a estándares
- ▶ Mapas disponibles en la web

- ¿Cómo se pueden publicar datos?
 - 1) En una página
 - 2) Como ficheros descargables
 - 3) Mediante un servicio

Cómo publicar datos



1) En un página



2) En un fichero

The screenshot shows the INE website interface. At the top, there's a header with the INE logo and navigation links: EL INE, INEbase, IPC, Productos y Servicios, Área de Prensa, and Ayuda. Below the header, there's a section titled "Cifras de población referidas al 01/01/2009 Real Decreto 1918/2009, de 11 de diciembre". This section is divided into four main categories: Resumen por Provincias, Resumen por Capitales de provincias, Resumen por Comunidades Autónomas, and Resumen por Islas. Each category lists specific data points with download icons. For example, under "Resumen por Provincias", there are four items: 1.1 Poblaciones referidas al 1 de enero de 2009 por provincias y sexo, 1.2 Distribución de los municipios por provincias y tamaño de los municipios, 1.3 Población por provincias y tamaño de los municipios, and 1.4 Variación en la población por provincias y Revisión 2008-2009. Similarly, the other categories have their own list of items. At the bottom, there's a section titled "Detalle municipal (Descargar fichero EXCEL con todas las provincias. Tamaño: 993 Kb.)" which lists specific data for Álava, Albacete, Alicante/Alacant, and Almería.

Instituto Nacional de Estadística. (Na...)

INE Instituto Nacional de Estadística

EL INE INEbase IPC Productos y Servicios Área de Prensa Ayuda

Cifras de población referidas al 01/01/2009 Real Decreto 1918/2009, de 11 de diciembre

Resumen por Provincias

- 1.1 Poblaciones referidas al 1 de enero de 2009 por provincias y sexo.
- 1.2 Distribución de los municipios por provincias y tamaño de los municipios.
- 1.3 Población por provincias y tamaño de los municipios.
- 1.4 Variación en la población por provincias y Revisión 2008-2009.

Resumen por Capitales de provincias

- 2.1 Poblaciones referidas al 1 de enero de 2009 por capitales de provincia y sexo.
- 2.2 Variación en la población por capitales de provincia y Revisión 2008-2009.

Resumen por Comunidades Autónomas

- 3.1 Poblaciones referidas al 1 de enero de 2009 por comunidades autónomas y sexo.
- 3.2 Distribución de los municipios por comunidades autónomas y tamaño de los municipios.
- 3.3 Población por comunidades autónomas y tamaño de los municipios.
- 3.4 Variación en la población por comunidades autónomas y Revisión 2008-2009.

Resumen por Islas

- 4.1 Poblaciones referidas al 1 de enero de 2009 por Islas y sexo.
- 4.2 Variación en la población por Islas y Revisión 2008-2009.

Detalle municipal (Descargar fichero EXCEL con todas las provincias. Tamaño: 993 Kb.)

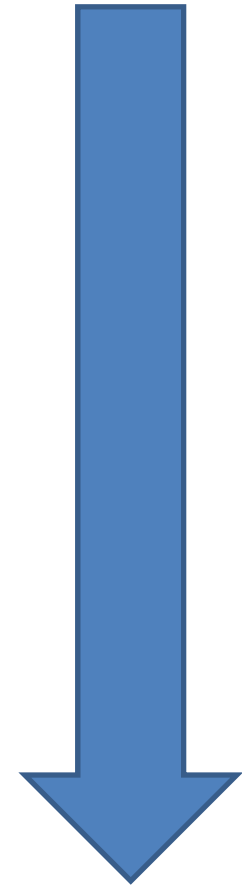
- 5.1 Álava: Población por municipios y sexo.
- 5.2 Albacete: Población por municipios y sexo.
- 5.3 Alicante/Alacant: Población por municipios y sexo.
- 5.4 Almería: Población por municipios y sexo.

3) Mediante un servicio web y en línea



1	INTRODUCCIÓN.	7
2	SERVICIOS QUE PROPORCIONAN DATOS CATASTRALES NO PROTEGIDOS.	7
2.1	Servicio de callejero y datos catastrales no protegidos.	7
2.1.1	Listado de PROVINCIAS	7
2.1.2	Listado de MUNICIPIOS de una provincia	8
2.1.3	Listado de VÍAS de un municipio	9
2.1.4	Listado de los NÚMEROS de una vía	10
2.1.5	Consulta de DATOS CATASTRALES NO PROTEGIDOS de un inmueble identificado por su localización.	11
2.1.6	Consulta de DATOS CATASTRALES NO PROTEGIDOS de un inmueble identificado por su Referencia Catastral.	17
2.1.7	Consulta de DATOS CATASTRALES NO PROTEGIDOS de un inmueble identificado por polígono-parcela.	17
2.2	Convertor de coordenadas.	18
2.2.1	Conversión X,Y a RC.	18
2.2.2	Conversión RC a X,Y	19
2.2.3	Localización de referencias por proximidad a coordenadas X,Y.	20

- ▶ 1) En una página
 - Para usuarios humanos
- ▶ 2) En un fichero
 - Para ser cargados en un SI
- ▶ 3) Mediante un servicio
 - Para ser consultados por SI y personas



***Evolución
tecnológica***

¿Qué es un servicio web?



- ▶ La forma más evolucionada
- ▶ Si además es un servicio estándar
 - Para ser consultados por SI y personas
 - Permite integrarlo en la lógica de la aplicación del usuario
- ▶ Permite la interoperabilidad



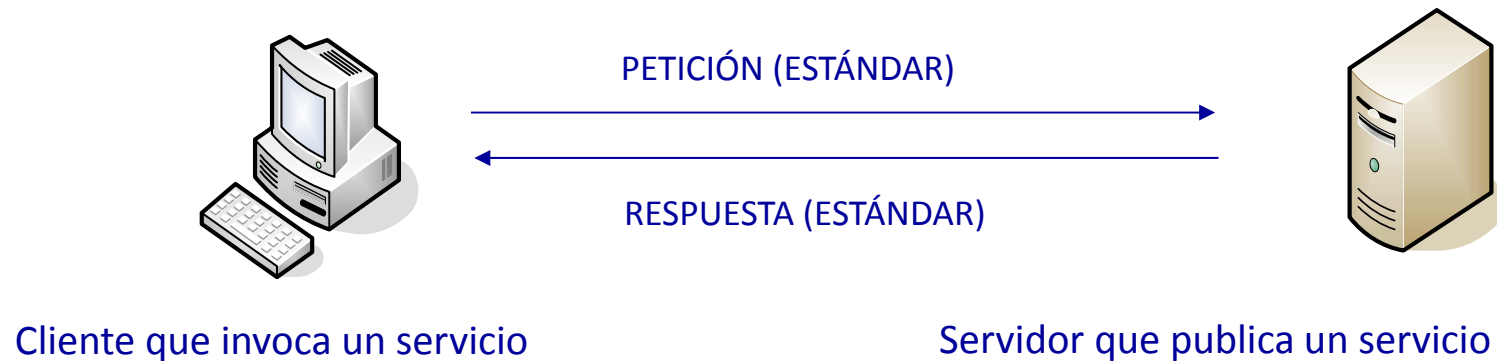
- ▶ http://www.ign.es/wmts/pnoa-ma?FORMAT=image%2Fjpeg&VERSION=1.0.0&SERVICE=WMTS&REQUEST=GetTile&EXCEPTIONS=application%2Fvnd.ogc.se_inimage&LAYER=OI.OrthoimageCoverage&STYLE=default&SRS=EPSG%3A4258&TILEMATRIXSET=EPSG%3A4258&TILEMATRIX=16&TILEROW=17169&TILECOL=64565





- ▶ Capacidad de ciertas unidades funcionales
 - de comunicarse, ejecutar programas o transferir datos entre sí
 - de modo que el usuario o integrador sólo necesite un conocimiento genérico, no individual, sobre tales unidades

- ▶ Los estándares que cumplen
 - WMS, WMTS OGC
 - Normas ISO
 - ...

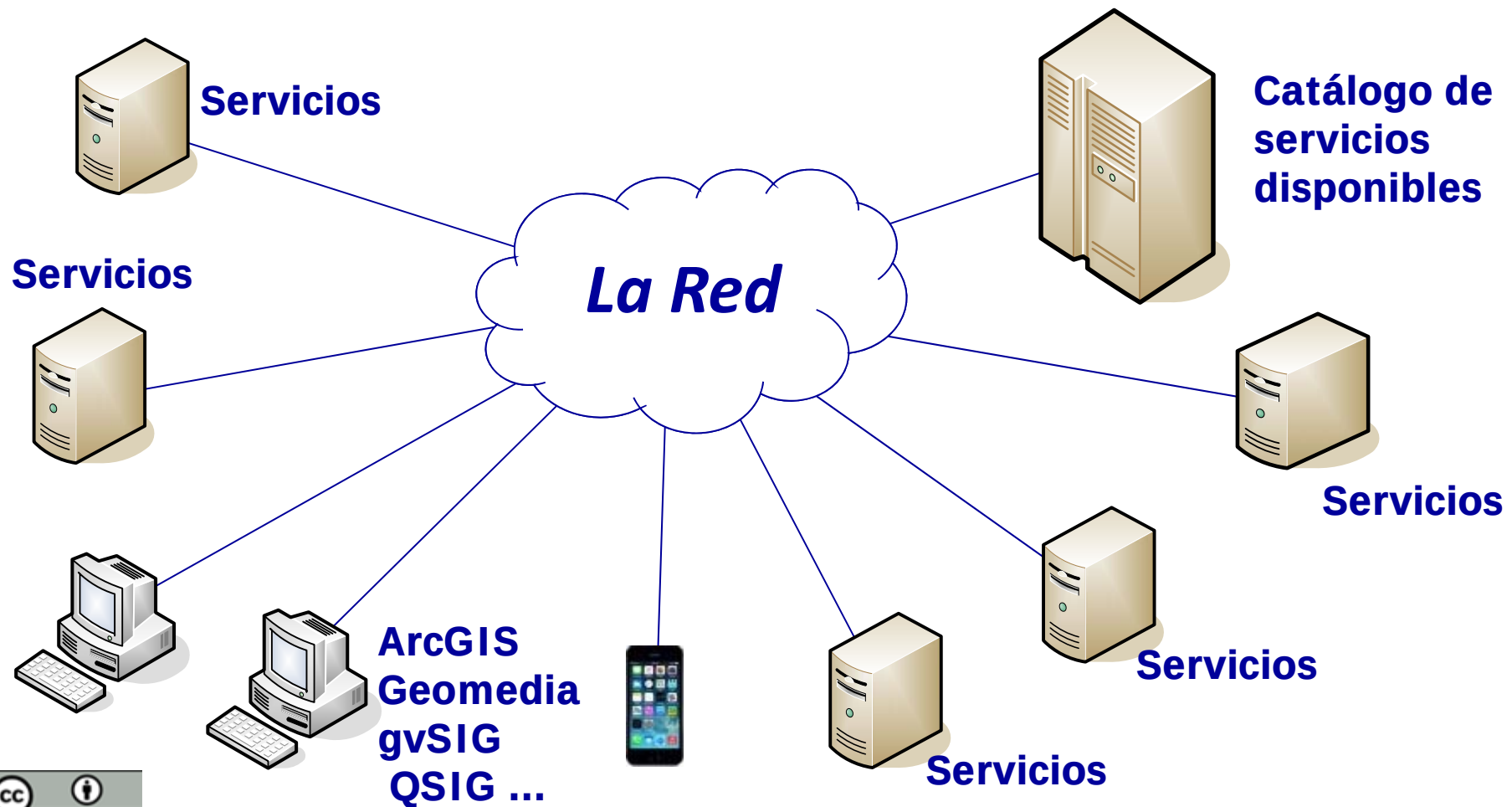


► Interfaz estándar

- El concepto central son los servicios, no los datos

Arquitectura Orientada a Servicios

- Un conjunto de recursos distribuidos en n nodos, interoperera hasta formar un sistema virtual único



Servicios estándar disponibles en la IDEE



Bienvenido | Benvingut | Ongi etorri | Benvido | Bem-vindo | Bienvenu | Welcome

Acerca de | FAQ | Contacte con nosotros | Mapa web

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

Consejo Superior Geográfico
Infraestructura de Datos Espaciales de España
El portal de acceso a la información geográfica de España

IDEE

Inicio | Mundo IDE | Inspire | **Servicios Web** | Recursos

IDEE → Servicios Web → Directorio de Servicios

- Directorio de Servicios
- Rincón del desarrollador

> De visualización > De localización > De descarga > De transformación > Otros servicios

Direcciones de los Servicios Web (OGC, INSPIRE) disponibles en España, en los tres ámbitos territoriales (nacional, regional y local) y en el resto del mundo.
Para añadir servicios a la lista y para informar sobre modificaciones o erratas, envíese un mensaje a "idee@ign.es".

Búsqueda de servicios

Servicios de visualización

WMS WMTS

Servicios Web Mapas (WMS)
Lista de Servicios Web de Mapas (WMS) que cumplen la especificación **WMS 1.1.0** o superior, del Open Geospatial Consortium, de modo que son estándar e interoperables:

- Estatales (432)
- Autonómicos (892)
- Locales (689)
- Países Vecinos (87)

Número Total de Servicios: 2100



Servicios disponibles en la IDEE



Ministerio de Fomento (19)	
ADIF (1)	
Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)	http://ideadif.adif.es/services/wms
Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo (1)	
SIU Sistema de Información Urbana	http://visorsiu.fomento.es/geoserver/wms
Instituto Geográfico Nacional (17)	
Camino de Santiago	http://www.ign.es/wms-inspire/camino-santiago
Cartografía raster	http://www.ign.es/wms-inspire/mapa-raster
Cuadrículas cartográficas	http://www.ign.es/wms-inspire/cuadriculas
Fototeca	http://fototeca.cnig.es/wms/fototeca.dII
Hojas kilométricas (Madrid - 1880)	http://www.ign.es/wms/hojas-kilometricas
Información sísmica y volcánica	http://www.ign.es/wms-inspire/geofisica
Mapa base (CartoCiudad y BTN)	http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base
Modelos Digitales del Terreno	http://www.ign.es/wms-inspire/mdt
Ocupación del Suelo	http://www.ign.es/wms-inspire/ocupacion-suelo
Ortofotos históricas	http://www.ign.es/wms/pnoa-historico
Ortofotos máxima actualidad del PNOA	http://www.ign.es/wms-inspire/pnoa-ma
Planimetrías	http://www.ign.es/wms/minutas-cartograficas
Plano de la Villa de Madrid de Pedro Texeira (1656)	http://www.ign.es/wms/plano-texeira
Primera edición de los Mapas Topográficos Nacionales	http://www.ign.es/wms/primera-edicion-mtn
Proyecto ELF España	http://elf.ign.es/wms/basemap
Redes geodésicas	http://www.ign.es/wms-inspire/redes-geodesicas
Unidades administrativas	http://www.ign.es/wms-inspire/unidades-administrativas
Ministerio de Hacienda y Función Pública (3)	
Dirección General del Catastro (3)	
Catastro	http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx
Catastro Inspire	http://ovc.catastro.meh.es/cartografia/INSPIRE/spadgowms.aspx
Ponencia de valores	http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/PonenciasWMS.aspx
Ministerio de Justicia (2)	
Oficina de víctimas (1)	
Mapa de fosas de la Guerra Civil	http://mapadefosas.mjusticia.es/geoserver/wms
Subdirección General de Organización y Coordinación Territorial (1)	
Cartografía de los Partidos Judiciales	http://geocartojus.mjusticia.gob.es/geoserver/cartojusWS/wms
Otras organizaciones (2)	
Observatorio de Espacios Protegidos (EUROPARC-España)	http://www.opengis.uab.es/cgi-bin/europarc/MiraMon5_0.cgi
Servidor de Vuelos Fotogramétricos con Tecnología 3D (Stereowebmap)	http://www.stereowebmap.com/SgdWms/SgdWms.dII/WMS



INSPIRE



géoportail

snig

ide ANDORRA



Servicios disponibles en geoEuskadi



País Vasco / Euskadi (7)	
Gobierno Vasco (7)	
Agencia Vasca del Agua (1)	
WMS de URA (Agencia Vasca del Agua)	http://www.geo.euskadi.eus/WMS_URA
Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial (5)	
Agricultura	http://www.geo.euskadi.eus/WMS_NEKAZARITZA
Cartografía Básica	http://www.geo.euskadi.eus/WMS_KARTOGRAFIA
Medio Ambiente	http://www.geo.euskadi.eus/WMS_INGURUMENA
Ortofotos	http://www.geo.euskadi.eus/WMS_ORTOARGAZKIAK
Planeamiento	http://www.geo.euskadi.eus/WMS_PLANGINTZA
Itelazpi (1)	
Coberturas TDT, WIMAX, TETRA y FM	http://visor.itelazpi.net/geoserver/v49a/wms
Principado de Asturias (13)	
Gobierno del Principado de Asturias (5)	
Centro de Cartografía Ambiental y Territorial (4)	
Camino de Santiago	http://sitpa-servicios.cartografia.asturias.es/WMS_CAMISANT/Request.aspx
Canteras	http://sitpa-servicios.cartografia.asturias.es/WMS_Canteras/Request.aspx
Cartografía	http://sitpa-servicios.cartografia.asturias.es/WMS_CARTOGRAFIA/Request.aspx
Ortofoto 1:5000 (2009)	http://sitpa-servicios.cartografia.asturias.es/WMS_ORTOFOTOS_5000/Request.aspx
Instituto de Desarrollo Económico (1)	
Polígonos industriales	http://www2.idepa.es/wmsLINEA/request.aspx
Universidad de Oviedo (8)	
Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (7)	
Abundancia de larvas de sardina	http://idebos.bio.uniovi.es/cgi-bin/wmsSARDINA
Cambios en la temperatura y la concentración de clorofila de la superficie del océano	http://idebos.bio.uniovi.es/cgi-bin/wmsSATELITE
Pliegos de algas	http://idebos.bio.uniovi.es/cgi-bin/wmsALGAS
Pliegos de briófitos	http://idebos.bio.uniovi.es/cgi-bin/wmsBRIOFITOS
Pliegos de líquenes	http://idebos.bio.uniovi.es/cgi-bin/wmsLIQUENES
Pliegos de plantas superiores	http://idebos.bio.uniovi.es/cgi-bin/wmsPLANTAS
Proyecto RADIALES	http://idebos.bio.uniovi.es/cgi-bin/wmsRADIAL
Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (1)	
Imágenes diarias e históricas MODIS proporcionadas por el INDUROT (Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio) Mas información sobre la conexión en: http://wms.indurot.uniovi.es	http://wms.indurot.uniovi.es/mapas?map=/modis/AAAA_MM_DD.map
Región de Murcia (56)	
Gobierno de la Región de Murcia (56)	
Agricultura y Ganadería - Inventario de balsas de riego	http://iderm.imida.es/arcgis/services/AGRICULTURA_Y_GANADERIA/Balsas_riego_Murcia_GCS_ETRS89/MapServer/WMServer





Servicios Estándar

Son un conjunto de funcionalidades que pueden ser consumidas por cualquier aplicación que entienda estándares. De este modo se asegura la compatibilidad e interoperabilidad necesaria para que los datos y servicios puedan ser utilizados, combinados y compartidos sin estar sujetos a productos o licencias determinadas.

GeoEuskadi dispone **actualmente** de nueve geoservicios estándar y próximamente se irán incluyendo nuevos servicios:

- Servicio WMS de Cartografía Básica:
http://www.geo.euskadi.eus/WMS_KARTOGRAFIA
- Servicio WMS de Agricultura:
http://www.geo.euskadi.eus/WMS_NEKAZARITZA
- Servicio WMS de Ortofotos:
http://www.geo.euskadi.eus/WMS_ORTOARGAZKIAK
- Servicio WMS de PLANEAMIENTO
http://www.geo.euskadi.eus/WMS_PLANGINTZA
- Servicio WMS de INGURUMENA:
http://www.geo.euskadi.eus/WMS_INGURUMENA
- Servicio WMS de URA (Agencia Vasca del Agua):
http://www.geo.euskadi.eus/WMS_URA
- Servicio WCS de Cartografía Básica:
http://www.geo.euskadi.eus/WCS_KARTOGRAFIA
- Servicio CSW Metadatos:
<http://www.geo.euskadi.eus/CSW>



API geoEuskadi: ejemplos del Visor

1. Conceptos básico

2. Insertar un mapa en una página web

3. Mover el mapa

4. Cambiar la capa base Capas base

5. Añadir puntos

6. Añadir capas

7. Jugando con los plugins

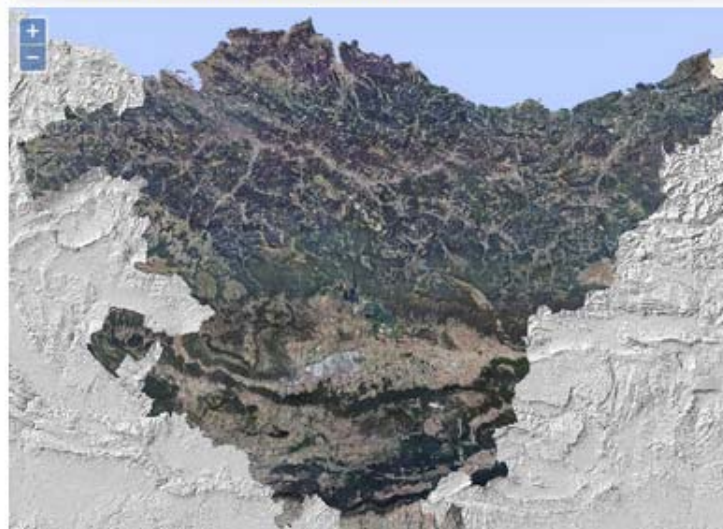
¿Qué es una capa base?

Las capas base son las imágenes que se muestran como base en el visor de GeoEuskadi.

Existen 3 tipos de capas base disponibles: Ortofoto, Cartografía e Híbrido.

- **Ortofoto**: Foto aérea realizada cada año por el servicio de cartografía del Gobierno Vasco.

```
"COREProxy.api.baselayers.ORTOFOTO_ORTO"
```



- ▶ ¿Qué son datos abiertos?
- ▶ Licencias y condiciones
- ▶ 10 buenas razones para abrir los datos
- ▶ Situación mundial

▶ 1ª Etapa (1989–2008)

- Comercialización de datos
- Descuentos hasta del 90 % para investigación

▶ 2ª Etapa (2008–2015)

O M FOM/956/2008

- 1) EGRN (datos abiertos): licencia ~ CC BY
 - V. geod., P. nivelación, U. Administrativas, Nomenclátors
- 2) Resto de datos: licencia ~ CC BY–NC

▶ 3ª Etapa (2015)

O M FOM/2807/2015

- Datos abiertos licencia ~ CC BY 4.0



- ▶ Productos y servicios geográficos del IGN abiertos
 - Gratuitos en la Red
 - Copia en soporte con costes marginales
- ▶ Todos los usos permitidos, única condición:
 - Mencionar © Instituto Geográfico Nacional
 - En breve CC BY 4.0 www.ign.es
 - Interoperabilidad de licencias
- ▶ Datos coproducidos
 - PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional
 - En breve PNOA 2015 CC BY 4.0 www.scne.es

http://www.ign.es/resources/licencia/Condiciones_licenciaUso_IGN.pdf
<http://www.scne.es/productos.html>



Diez buenas razones para abrir los datos



- ▶ 1) Recogemos datos públicos con recursos públicos
- ▶ 2) Es beneficioso para el país (Informe PIRA, 2000)
- ▶ 3) Lo recomiendan el G8, el G20, UN...
 - *International Open Data Charter, Agenda 2030*
- ▶ 4) Vender datos ya no es un buen negocio
 - Beneficios 8 % presupuesto, con grandes gastos
 - Economía de la gratuidad, economía *long-tail*, audiencias enormes
- ▶ 5) Permite competir en condiciones similares con otros actores
- ▶ 6) Permite aprovechar la IGV
- ▶ 7) Los datos de referencia deben ser abiertos
- ▶ 8) Fomenta la investigación
- ▶ 9) Es una demanda social
- ▶ 10) Siempre genera retornos intangibles



- ▶ Informe PIRA (2000) desde entonces confirmado, no desmentido

	Inversión en IG	Δ anual sector
UE	1 \$	8 \$
EE. UU.	1 \$	44 \$

* Datos abiertos

- ▶ Dinamarca

- Inversión 125 M\$ en datos abiertos 2012–2015
- Beneficio 99 M\$/año

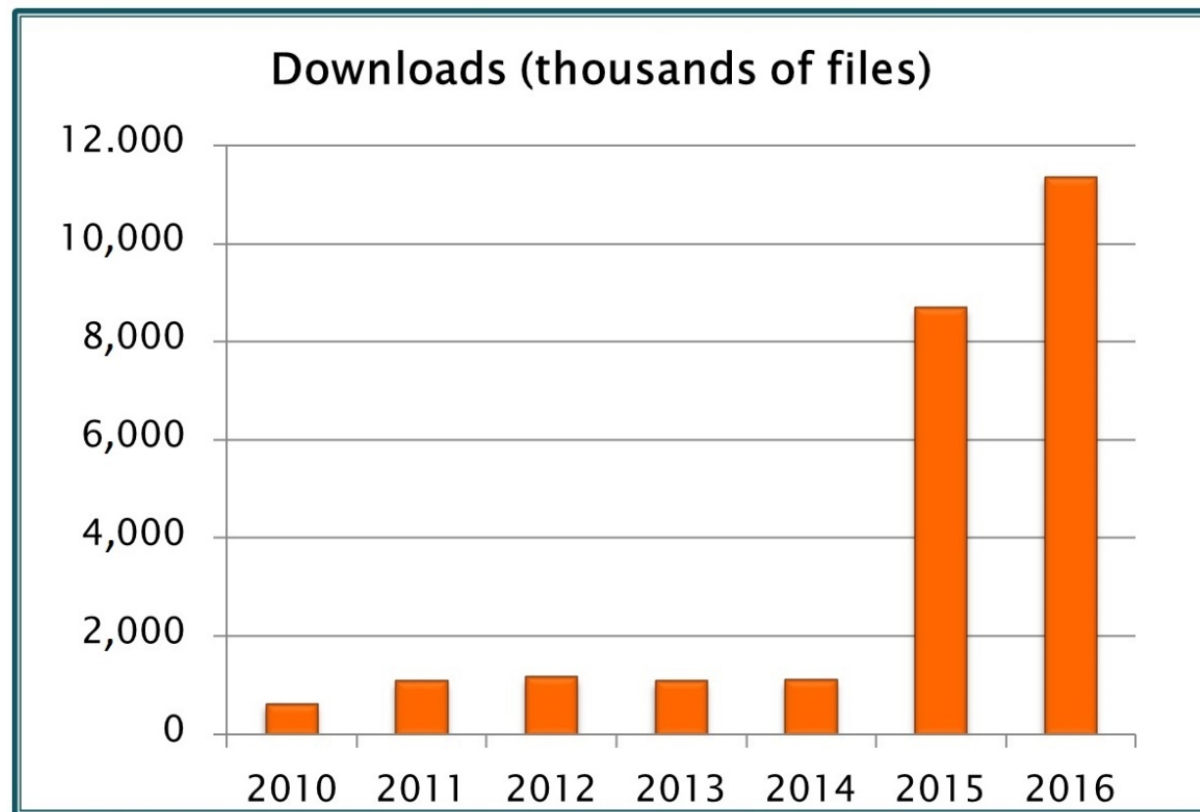
- ▶ Finlandia

- Crecimiento económico 15 % mayor
- En países con datos geográficos abiertos

Impacto: descargas en el CdD del CNIG



- o Mayo 2015: Descargas de múltiples ficheros
- o Septiembre 2015: no hace falta registrarse con usuario y clave
- o Diciembre 2015: Nueva política de datos



Pero ¿qué son datos abiertos?



- ▶ Primero pensábamos que eran datos gratis
- ▶ Luego nos dimos cuenta de que son esenciales las condiciones de uso (la licencia)
- ▶ Ahora, sabemos que es una cuestión de minimizar barreras para su uso y reutilización



Definición de la *Open Knowledge Foundation*



- ▶ opendefition.org
- ▶ **Datos abiertos.** Datos que cualquiera puede libremente acceder, usar, modificar, compartir con cualquier propósito a condición, como mucho, de reconocimiento y compartir igual (CC BY, CC BY-SA)
 - **Detalles técnicos**
 - 1) No se debe discriminar a ningún usuario, campo de aplicación u opción tecnológica
 - 2) Disponible en un formato estándar abierto
 - Con una descripción pública y gratuita
 - Cuyo uso sea gratuito y sin *royalties*
 - Definido y mantenido por una organización abierta y por consenso
 - 3) Disponible de un golpe (salvo limitaciones técnicas)
 - 4) Se puede exigir
 - Distinguir obras derivadas (Obra derivada del PNOA CC BY 4.0 www.ign.es)
 - Añadir la fecha (CC BY PNOA 2015-1016), o que el formato sea abierto (Format Alike)



► Euskadi

- 1ª Comunidad autónoma en tener geodatos abiertos
- Acuerdo del Gobierno Vasco (2009-12-29)
 - El Gobierno Vasco se compromete a una efectiva apertura de los datos públicos que obran en su poder, entendiendo como públicos todos aquellos datos no sujetos a restricciones de privacidad, seguridad o propiedad. La disposición de conjuntos de datos en **formatos reutilizables** se realizará de manera ordenada y siguiendo criterios de prioridad... bajo **licencias abiertas**, que permitan su redistribución, reutilización y aprovechamiento con fines comerciales.
- CC BY 3.0



Catálogo de datos

Categoría

-  Sector público (3270)
-  Sociedad y bienestar (2572)
-  Economía (2171)
-  Demografía (1918)
-  Medio ambiente (1301)
-  Hacienda (1010)
-  Cultura y ocio (997)
-  Educación (994)
-  Empleo (912)
-  Urbanismo e Infraestructuras (643)

Mostrar más

Formato

- CSV (7339)
- XLS (5381)
- JSON (3621)
- HTML (2621)

Ver aplicaciones

Buscar conjuntos de datos...

BUSCAR

14.746 conjuntos de datos encontrados

Ordenar por: Modificado Descendente

Aparcamientos para personas con movilidad reducida

Publicador: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

Información sobre los aparcamientos para personas con movilidad reducida en Vitoria-Gasteiz.

OCTET-STREAM

Contratos formalizados

Publicador: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

Información sobre todos los Contratos formalizados por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, con indicación del objeto, el importe de licitación y de adjudicación, el...

OCTET-STREAM ODS

Salburua, Humedal Ramsar de importancia internacional

Publicador: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

Límites de la zona protegida por el Convenio Ramsar. Fecha de los datos: 2007. Debido a la importancia ecológica del humedal de Salburua, fue incluido entre los humedales de...

PDF OCTET-STREAM



Capa Base

Google Maps

IGN Base

Nivel de Administración

- 📍 Administración Local (92)
- 📍 Administración del Estado (34)
- 📍 Administración Autonómica (17)
- 📍 Universidades (10)

Temática

- Sector Público (82)
- Cultura y Ocio (64)
- Sociedad y Bienestar (56)
- Medio Ambiente (55)
- Transporte (54)

Mostrar más

Grado de reutilización

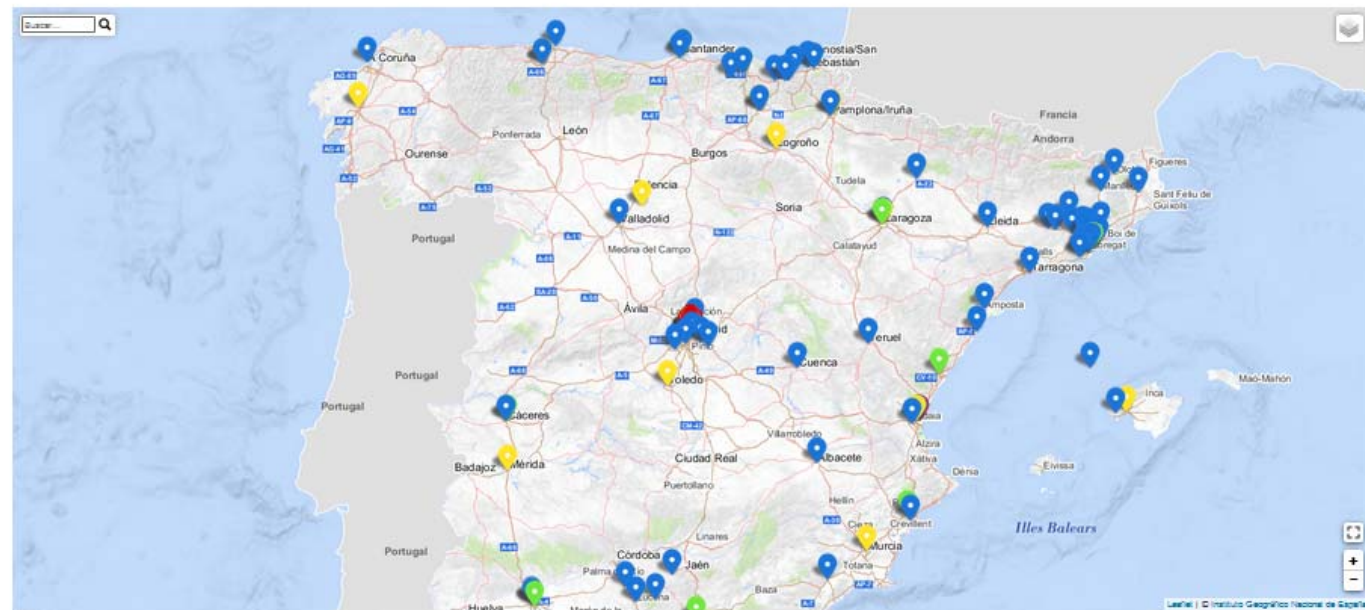
- (*) Datos publicados (10)
- (**) Datos estructurados (10)
- (***) Formatos no propietarios (95)
- (****) Datos RDF (26)
- (*****) Datos enlazados (8)

Punto de consulta

- SPARQL (19)

153 iniciativas encontradas

[Versión accesible](#)



Ayúdanos a tener actualizada la información. [Contáctanos](#)

Filtrar los resultados:

Que contenga

Tipo de dato

Todos los tipos

Tema

Todos los temas

Organismo

Todos los organismos

Formato

Todos los formatos

Filtrar resultados

3,904 resultados. Todos los tipos de datos

[1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) ... [Siguiente](#)

[Itsaseus: predicción marítima detallada en 11 puntos marítimos en 2017](#)

Acceder a los datos en formato: [CSV](#) (6.34 MB)

Datos Meteorológicos 18/06/2017

[Calidad del aire en Euskadi \(datos de los últimos 45 días sin validar\)](#)

Acceder a los datos en formato: [XLSX](#) (1.61 MB) [CSV](#) (402.54 KB)

Datos de Informes / Estudios 18/06/2017

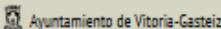
[Registro de contratos de Bergarako Bihargitza 98](#)

Acceder a los datos en formato: [XLS](#) (3.94 KB) [CSV](#) (1.56 KB) [JSON](#) (1.18 KB)

Datos de Contrataciones 18/06/2017

[Registro de contratos de EJI-E-Sociedad Informática del Gobierno Vasco del 2017](#)

Acceder a los datos en formato: [XLS](#) (242 KB) [CSV](#) (166.68 KB) [JSON](#) (342.4 KB)

Buzón del ciudadano | Contacto | Sede electrónica | Modo accesibleCastellano



Todas las redes sociales

Personas
y colectivos

Actividades
y equipamientos

Transporte
y mapas

Empresas
y desarrollo sostenible

Trámites
y gobierno local

Participa
con tu propuesta

Open data Vitoria-Gasteiz



El portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz es un punto de acceso único a gran variedad de datos elaborados por la institución. Los datos aquí disponibles se pueden utilizar, reutilizar, enlazar y redistribuir gratuitamente y sin restricciones ([ver Términos de uso](#)). Utilice la **caja de búsqueda** para localizar el conjunto de datos deseado o consulte el catálogo completo (formato **RDF** o formato **CSV**).
Estamos abiertos a sus aportaciones o sugerencias.

Búsqueda en el catálogo de datos

Nº de documentos: 109 Nº de distribuciones: 293

A demás de la búsqueda libre, puede consultar los datos disponibles según categorías:

Open data Vitoria-Gasteiz

- ¿Qué son los datos abiertos?
- Catálogo de datos
- Términos de uso

Comunidad

- Aplicaciones
- Colabora

Transparencia

- Portal de transparencia

Destacados

- Desafío Aporta 2017



- ▶ opendata.euskadi.eus
- ▶ www.gipuzkoairekia.eus/
- ▶ www.vitoria-gasteiz.org/opendata
- ▶ www.bilbao.eus/opendata/
- ▶ www.gipuzkoairekia.eus/es/web/errenteria/
- ▶ zarautz.gipuzkoairekia.eus/
- ▶ opendataazpeitia.gobernuirekia.net/
- ▶ opendataazkoitia.gobernuirekia.eus/
- ▶ eibar.gipuzkoairekia.eus/es/datu-irekien-katalogoa
- ▶ www.guenes.net/es-ES/Ayuntamiento/OpenData/
- ▶ 10 portales de datos abiertos

		Conjuntos de Datos Abiertos	Mapa Nacional 1:250.000
 94 países, 15 sectores	Open Knowledge Foundation	11 %	10 %
 115 países, 15 sectores	W3C	7%	11 %

<https://index.okfn.org/>

<http://opendatabarometer.org>

► 135 Centro de descarga de datos geográficos oficiales

Bienvenido | Benvingut | Ongi etorri | Benvido | Bem-vindo | Bienvenu | Welcome

Acerca de | FAQ | Contacte con nosotros | Mapa web

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Consejo Superior Geográfico

Infraestructura de Datos Espaciales de España

El portal de acceso a la información geográfica de España

IDEE

Inicio Mundo IDE Inspire Servicios Web Recursos

IDEE → Inicio → Centros de descarga

Centros de descarga

Estatal Autonomico Local

Gobierno de España

[datos.gob.es \(Open Data del Sector Público español\)](#)

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

[IDE MAPAMA](#)

[Red de Parques Nacionales](#)

[SIA Sistema Integrado de Información del agua](#)

Confederaciones Hidrográficas

[Confederación Hidrográfica del Duero](#)

[Confederación Hidrográfica del Ebro](#)

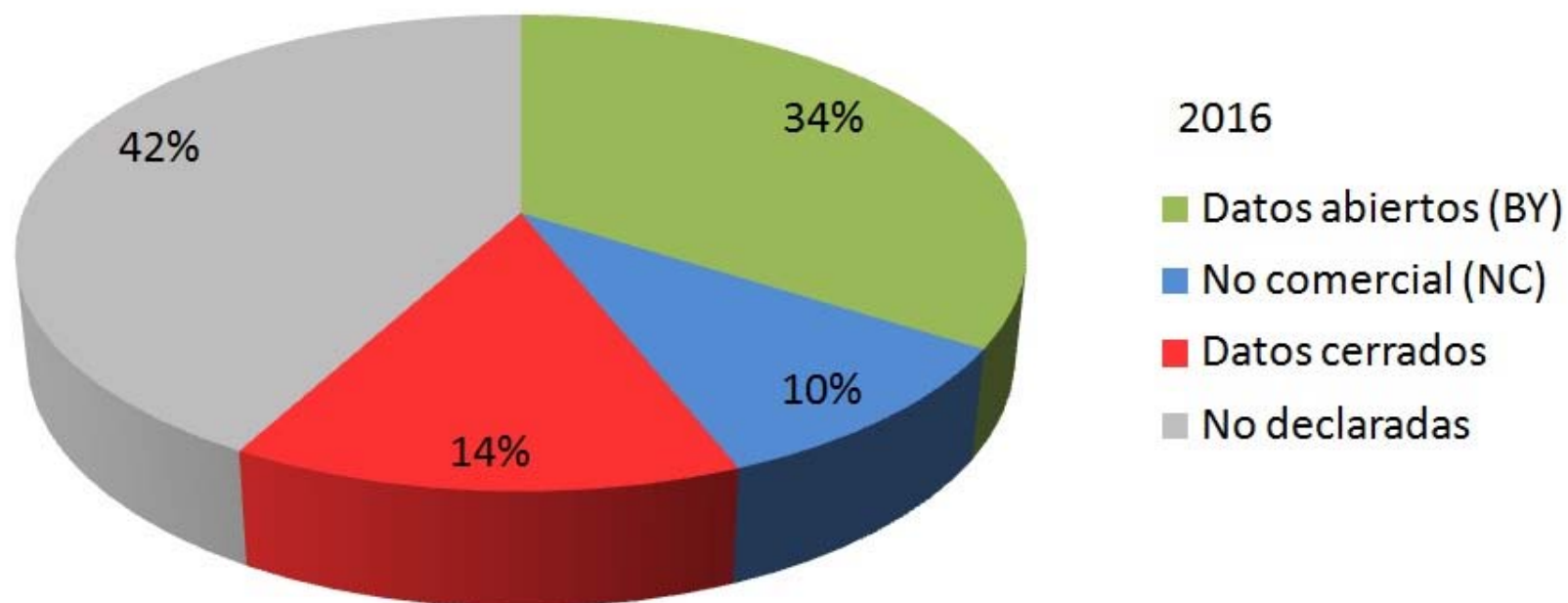
[Confederación Hidrográfica del Guadalquivir](#)

[Confederación Hidrográfica del Guadiana](#)

- Gobierno de España
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
 - > Confederaciones Hidrográficas
- Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
 - > Consejo Superior de Investigaciones Científicas
 - > Instituto Geológico y Minero de España
- Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital
- Ministerio de Fomento
 - > Instituto Geográfico Nacional

► Estudio 2016

50 Organismos públicos

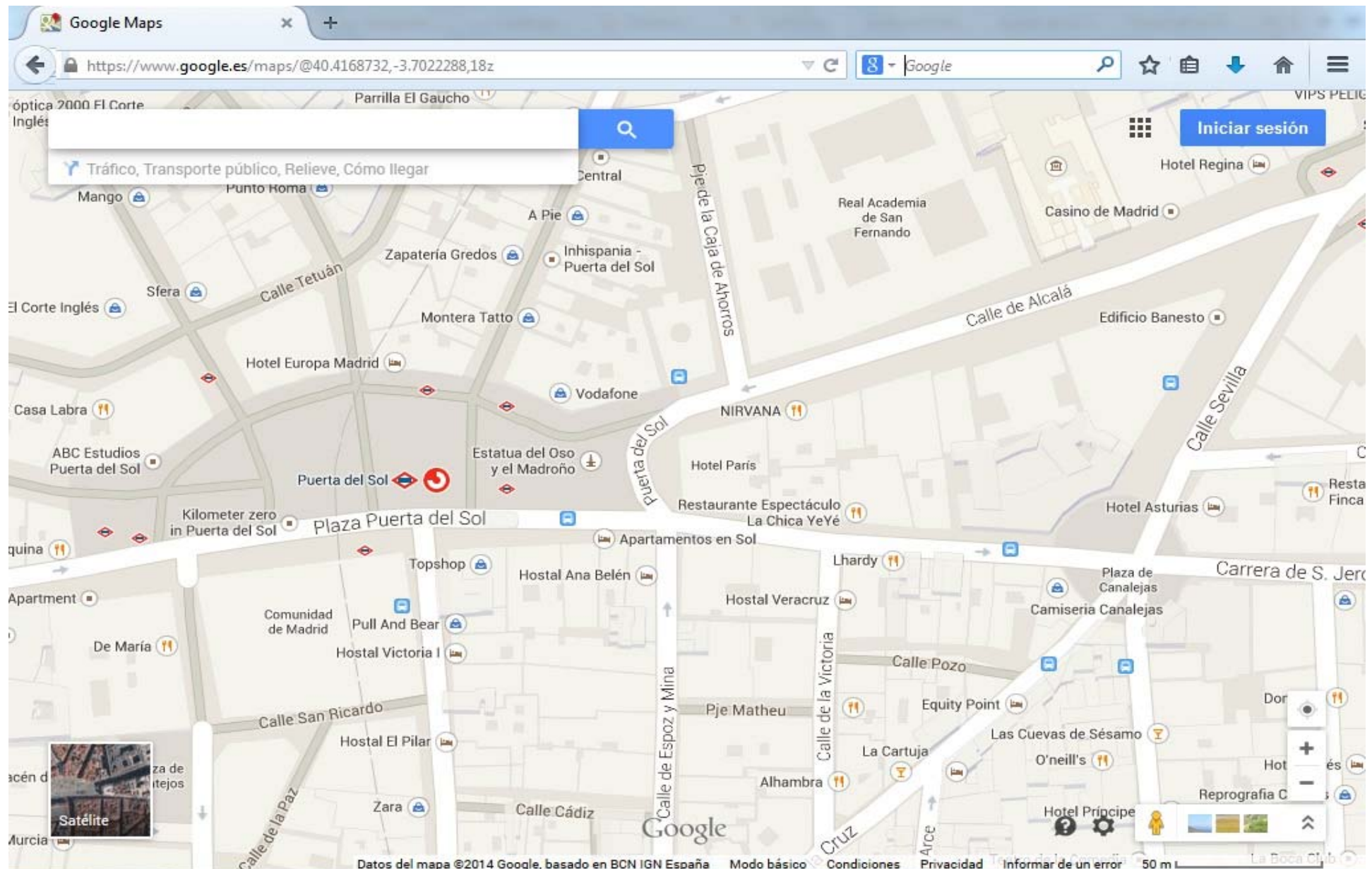


- ▶ Compartid vuestros datos geográficos
 - Os beneficiará
 - 1) Elegid un política de datos sostenible
 - 2) Utilizad licencias estándar e implícitas (©, CC)
 - 3) Dadle publicidad a la licencia
 - Página web
 - Metadatos
 - GetCapabilities
 - <AccessConstraints>
 - 4) Preferiblemente, datos abiertos



- ▶ Hay muchas buenas razones para abrir los datos
 - Es muy beneficioso para la sociedad
 - Datos abiertos, sinónimo de progreso
- ▶ Datos abiertos: algo más que la licencia
- ▶ Recomendación
 - 4 puntos anteriores

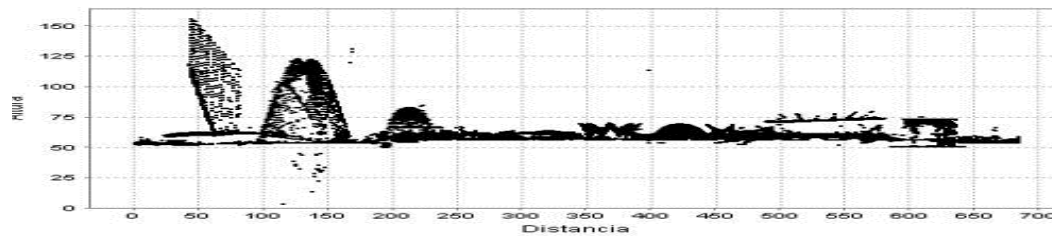
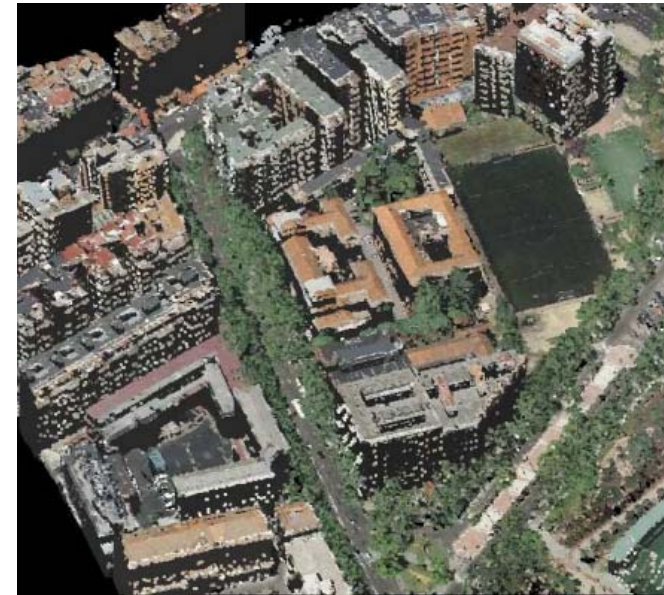
Los datos son muy útiles



Las ortofotos PNOA (50, 25 y 10 cm)



El vuelo LiDAR de toda España



Modelos digitales del relieve



Modelo Digital Terreno 5 m



Modelo Digital Superficies 1 m



- ▶ Arqueólogos de la universidad de Córdoba han localizado un anfiteatro romano analizando el LiDAR



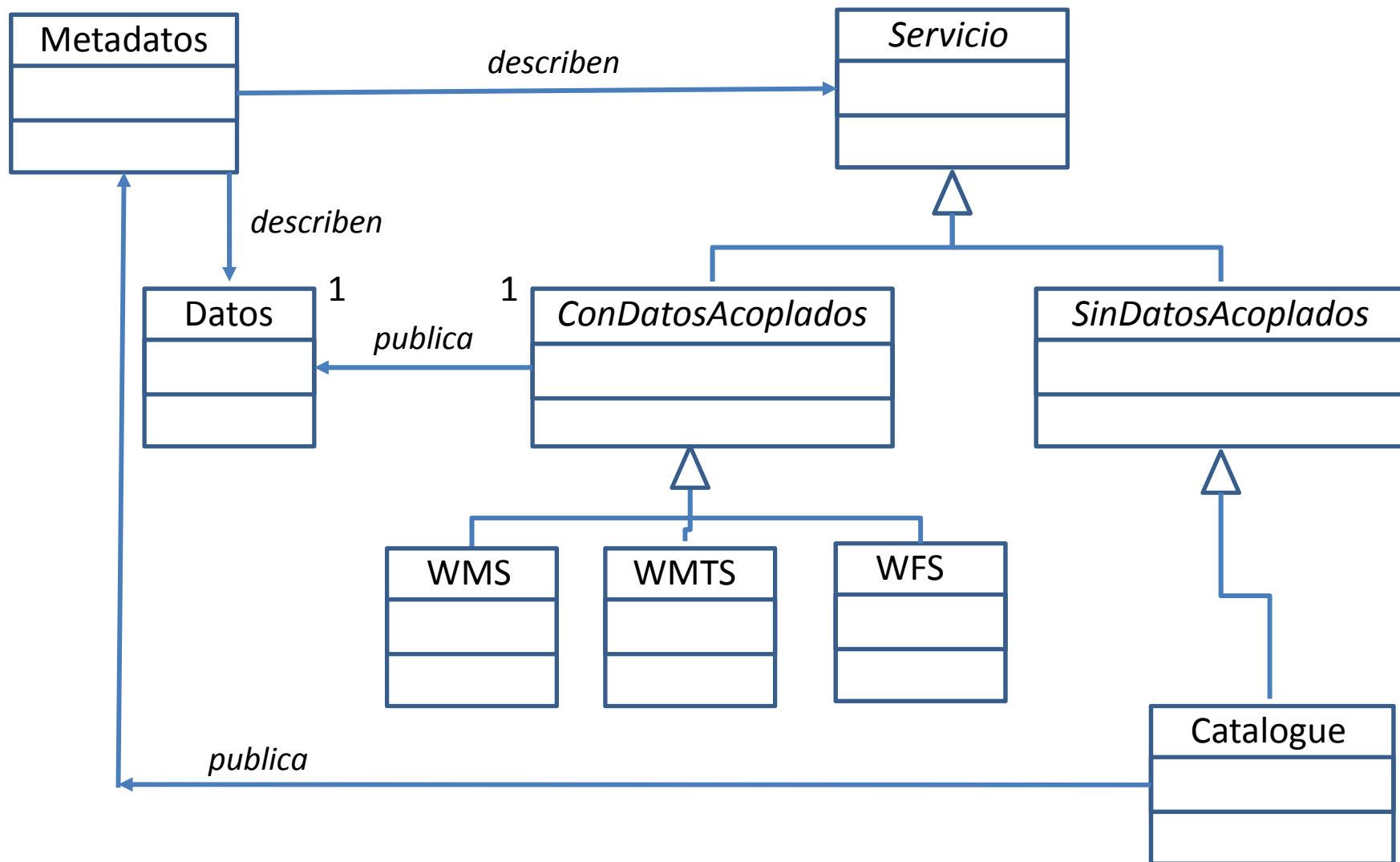
- ▶ ¿Qué es una IDE?
- ▶ ¿Ejemplos?
- ▶ GeoEuskadi
- ▶ ¿Qué puedes hacer tú?

¿Qué es una IDE?



- ▶ Un sistema de sistemas
- ▶ compuesto por un conjunto de recursos heterogéneos
 - (datos, metadatos, servicios, *software*, *hardware*, personal, usuarios, gestores, marco legal, estándares, acuerdos...)
- ▶ armonizados y coordinados
- ▶ gestionado por una comunidad
- ▶ para que las personas y los sistemas puedan compartir IG
- ▶ en la red de manera optimizada





▶ Globos Virtuales

- Google Earth/Maps, BING, ArcGIS Explorer, NASA World Wind...

▶ Software como Servicio (SaaS)

- Carto, ArcGis Online, Mapbox...

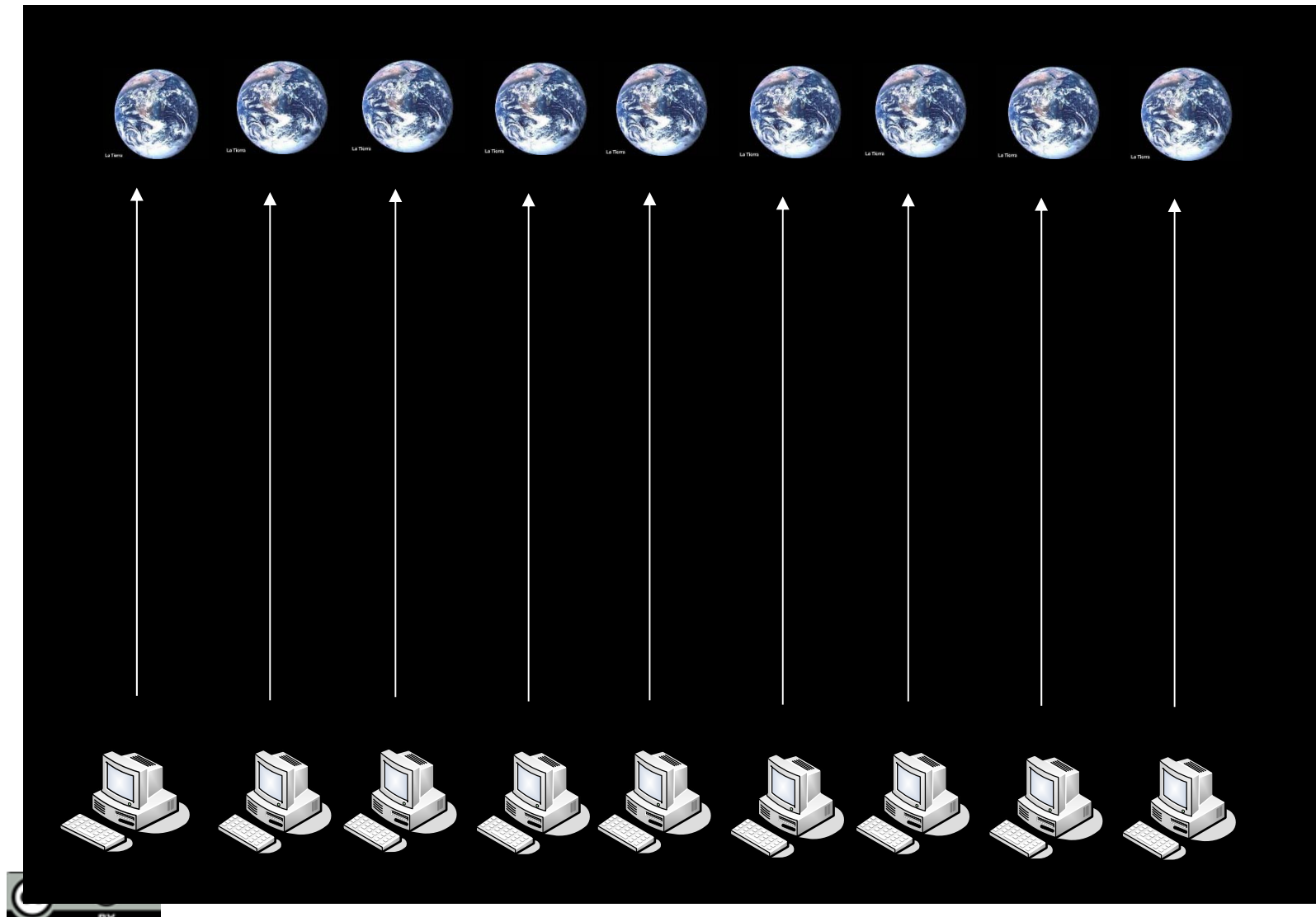
▶ IDE

- Servicios y clientes estándar

- ▶ Aplicaciones instalables (*plug-ins*)
 - Visualizador 3D
 - Vista del planeta basada en un MDT + cartografía
 - Permite cambiar el punto de vista a voluntad (volar)
 - Añadir WMS y multimedia

- ▶ Clientes pesados que permiten ver servicios de mapas no estándar

Interfaz no estándar

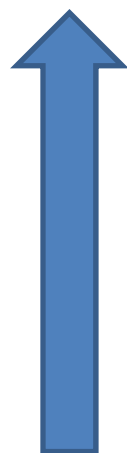


Interfaz estándar

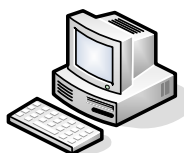




- Software SIG en la nube
- Cartografías de fondo (WMS, BD...)
- Edición de simbología
- Opcionalmente: capacidad de análisis



El usuario puede
subir sus datos



Usuario



Visualizador no estándar
Para embeber en página html

Una comparación



	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Globos Virtuales (Google, BING...)	- Calidad de servicio - Usabilidad - Cobertura mundial	- No es estándar - Modelo de negocio basado en anuncios - Calidad desconocida
SaaS (Carto,AOL, Mapbox)	- Máxima usabilidad - Diseño excelente	- No es estándar - Modelo de negocio (<i>freemium</i>)
Neocartografía (OpenStreetMap)	- Cobertura mundial - Uso libre - Datos $\simeq$ CC BY-SA - Actualización rápida	- Calidad irregular - Compleción
IDE	- Estándar - Servicios abiertos - Calidad garantizada	- Calidad de servicio - Usabilidad baja

www.goolzoom.com

Most Visited Getting Started Galería de Web Slice Sitios sugeridos

GoolzOm Dirección Introduce la dirección

Mapas Inmuebles Datos

Mapas Medir Exportar Favoritos

Catastro

- ☐ Color
- ☐ Transparente
- [Más](#)

Ortofotos

- ☐ Pnoa
- [Más](#)
- ☐ PNOA

Callejero

- ☒ IGN
- ☐ Cartociudad

Planeamiento

- ☐ Clases de suelo



Mapa Satélite Vista Catastro

AVDA REINA VICTORIA

AVDA PABLO IGLESIAS

AVDA FILIPINAS

CALLE MARIA DE GUZMAN

CALLE CRISTOBAL BORDIU

CALLE RIOS ROSAS

CALLE PONZANO

CALLE NEONSO CANO

CALLE HERNANDEZ VILLAS

CALLE ARTISTAS

CALLE RAIMUNDO FERNANDEZ VILLAS

CALLE MAUDES

CALLE CRISTOBAL BORDIU

CALLE RIOS ROSAS

CALLE PONZANO

CALLE NEONSO CANO

Google

Datos de mapa ©2014 Google, basado en BCN IGN España

100 m

Términos de uso Informar de un error de Maps

es.wikiloc.com/wikiloc/view.do?id=5291060

Most Visited Getting Started Galería de Web Slice Sitios sugeridos

senderismo (Rutas senderismo en España → Comunidad de Madrid → Guadarrama)
Guadarrama La Jarosa (Subida al Mirador del Altar Mayor y bajada por la Ruta del Agua) 71

Añadir a los favoritos Haz tu propia valoración Descargar Compartir

Servicios Satélite Mapa Otros mapas

12.886 2 276 1 3115

He realizado esta ruta

10,02 km 350 m 350 m

1.347 m 1.089 m

Ver más fotos...

Google

0 3 5 8 10,02 km

1 km

Términos de uso

Vista: 2024 veces, descargada: 185 veces

cerca de Guadarrama, Madrid (España)

Portal de gasolineras



geoportalgasolineras.es/?l=sl

Most Visited Getting Started Galería de Web Slice Sitios sugeridos

Bienvenidos | Benvinguts | Benvidos | Ongi Etorri | Welcome | Willkommen | Bienvenue | Benvenuto

Ayuda | Contacto | Preguntas Frecuentes

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

GEOPORTAL

Inicio Descargar Ficheros Planes de descuento Envío Precios Informes Mensuales Premios

Búsqueda

Búsqueda de EE.SS

Provincia
(Seleccione Provincia)

Localidad

Tipo de Carburante
Gasolina 95 (G.Protect)

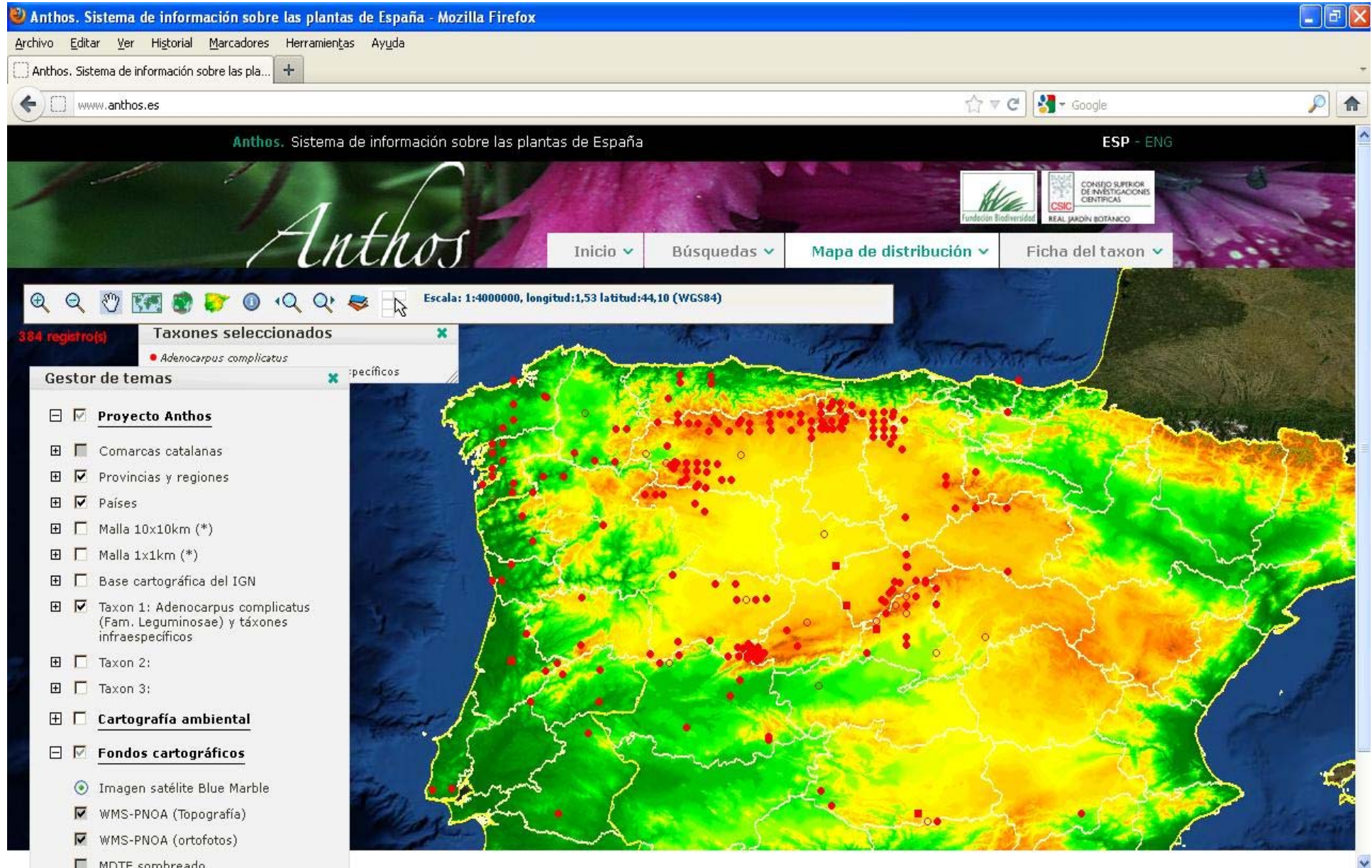
Rótulo

☒ EE.SS más económicas

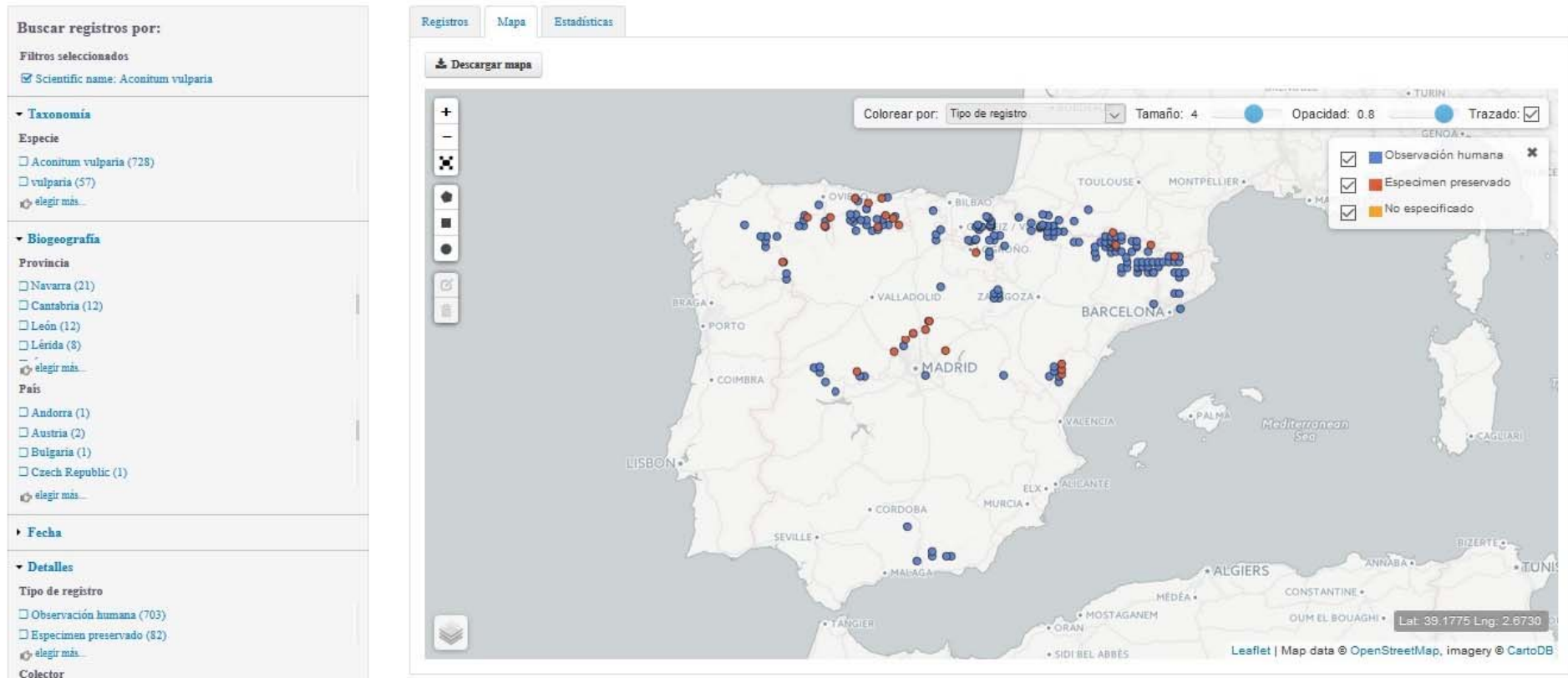
+ Búsqueda Avanzada

Buscar

Anthos: distribución de especies vegetales



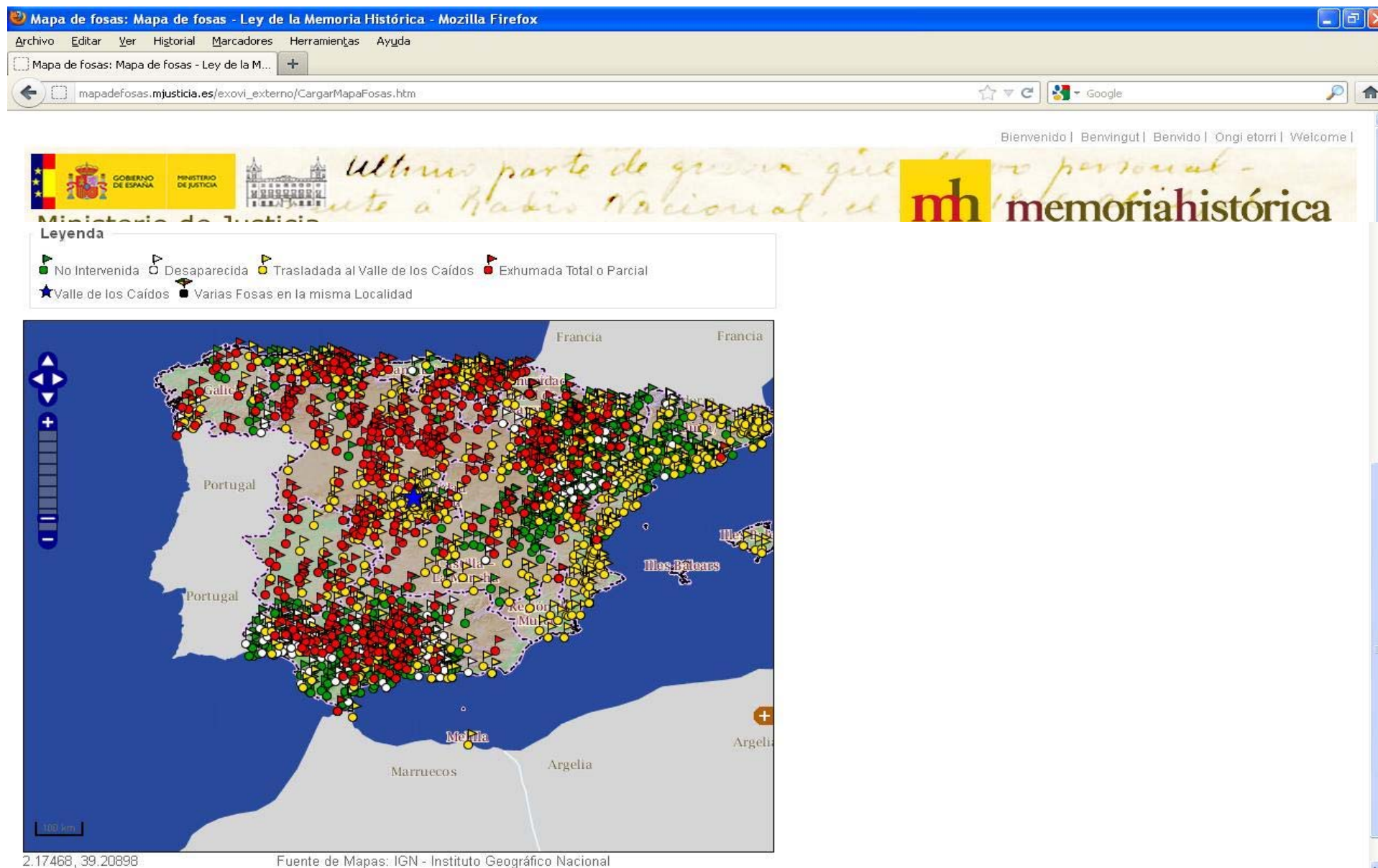
Portal de GBIF España sobre biodiversidad



- ▶ 15 millones de registros georreferenciados
- ▶ Buscador integrado muy potente
- ▶ WMS dinámico (especie)



Mapa de fosas





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



identificar

identificar de:

PM10 - Estaciones. VLA

capa:

Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



datos de 15030027

Código Nacional	15030027
Año	2014
Código Europeo	ES1957A
Nombre de la Estación	TORRE DE HÉRCULES
Valor Legislado	VLA
Estadístico	media
Valor	35
Leyenda	UES-VLA
Comentarios	87,87 % datos

☐ mantener selección

☒ limpiar selección

Fecha inicial

01/01/2001

Fecha final

01/01/2014



2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014



0

1

2km

Datum ETRS89

Proyección UTM 30N

X: 59.236,52

Y: 4.816.102,57

1:62.500

Búsquedas

Tipo de búsqueda

Registro

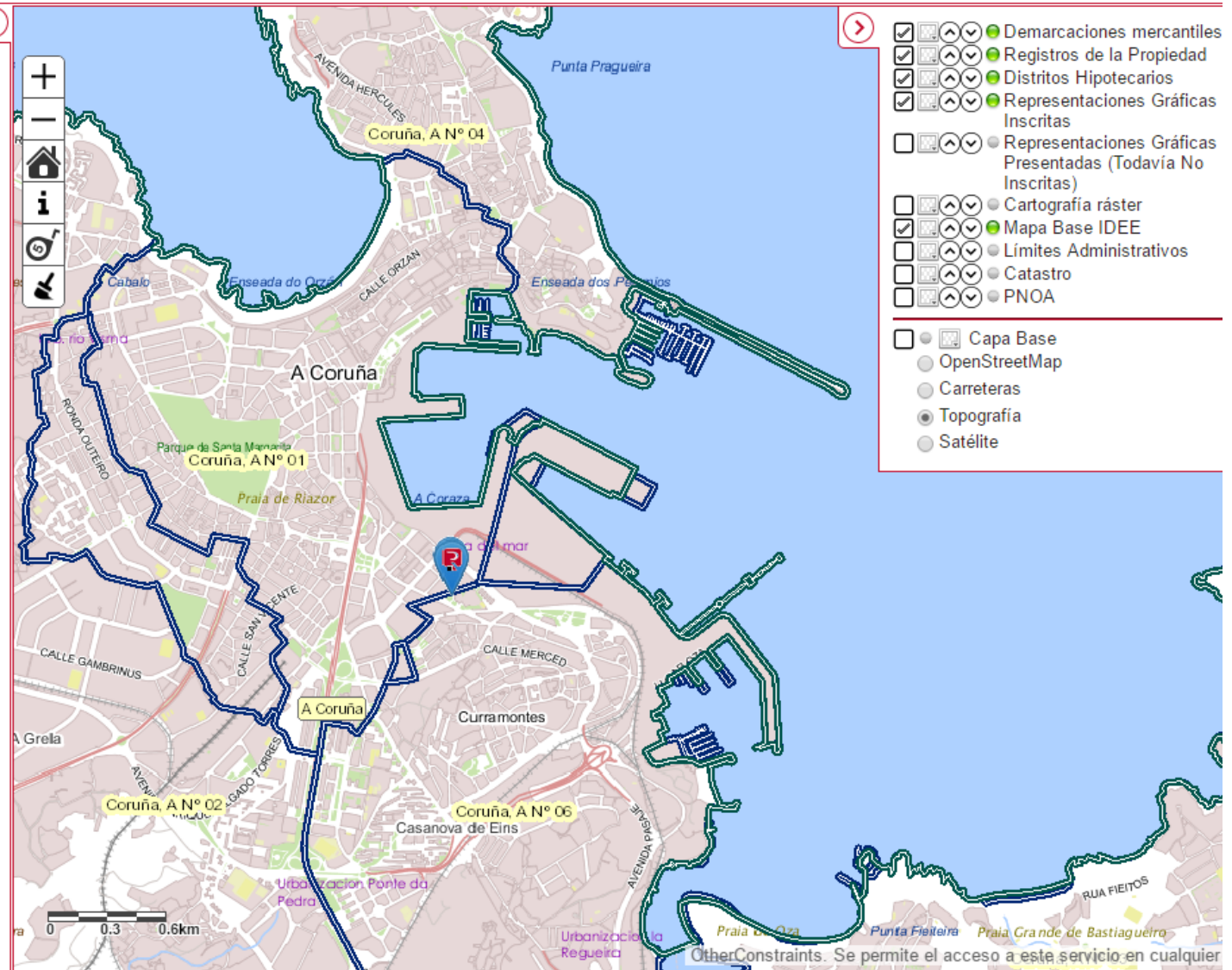
Nombre de registro de la propiedad

Registro de la propiedad por dirección

Registro mercantil por dirección

Localiza tu registro

Alertas geográficas



<http://www.fomento.gob.es/AZ.MFOM.ObrasCarreteras.Web/obranueva/>



Estado del tráfico



<http://infocar.dgt.es/etraffic/>

INICIO www.dgt.es Bienvenido | Benvinguts | Benvidos | Ongi etorri | Benvinguts | Welcome | Bienvenue

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DEL INTERIOR DGT Dirección General de Tráfico

Información de carreteras Previsiones Mis Consultas

Provincia Población Carretera P.K. ☐ Versión con mapa ☐ Versión sólo texto

Incidentes 21.06.2017 / 21:49 h. Total: 1

M-111 CIRCULACIÓN
Desde: 08:00H - 21/06/2017
Hasta: 23:00H - 21/06/2017
MADRID / RESTRICCIONES / M-111 (1.1 - 5.0)

...Ver todas las incidencias

Mapa de tráfico de la zona de Madrid y alrededores. Se muestran carreteras, ciudades y puntos de interés. Se han activado las opciones de: Niveles de circulación, Restricciones, Info sensores, Cámaras, Paneles, Radares, Estaciones meteorológicas, Retenciones, Obras, Puertos, Meteorológicos, Eventos y Otros.





[El senderismo](#)
[Hacer senderismo](#)
[Buscar un sendero](#)
[¿Quién es quien?](#)
[Hablemos](#)
[Q](#)

Senderismo Fedme - GR 114. Etapa 44 - Villablanca - Área de Descanso La Zaballa - Ayamonte
Home / GR 114. Etapa 44. Villablanca - Área de Descanso La Zaballa - Ayamonte

GR 114. Etapa 44

Origen

Villablanca

Destino

Área de Descanso La Zaballa - Ayamonte



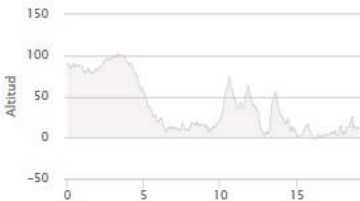




Ver mapa a Pantalla Completa




Perfil




20.6 km.

376 m.


04 h 30 min

456 m.

Punto más alto: 102

- Federación Española de Deportes de Montañismo y Escalada
- Senderos GR, PR y SL





Aplicaciones

Categorías ▾

Inicio

Más populares

Novedades



Mis aplicaciones

Tienda

Juegos

Familiares

Selección de nuestros expertos

Cuenta

Mi actividad de Play

Mi lista de deseos

Canjear

Comprar tarjeta regalo

Guía para padres



Mapas de España

Centro Nacional de Información Geográfica - CNIG
Entretenimiento

★★★★★ 601

PEGI 3

Esta aplicación es compatible con todos tus dispositivos.

Instalada



Visualizador gratuito ideal para senderismo, ciclismo, correr o esquiar, que utiliza como cartografía de fondo los servicios del Instituto Geográfico Nacional y otra conjunto de servicios de otros Ministerios (Estaciones de Servicio proporcionadas por el Ministerio de Industria, la información Catastral de las parcelas proporcionada por la Dirección General de Catastro, etc).

Similares

Más



IGN Entertainment
IGN Entertainment, Inc.

★★★★★



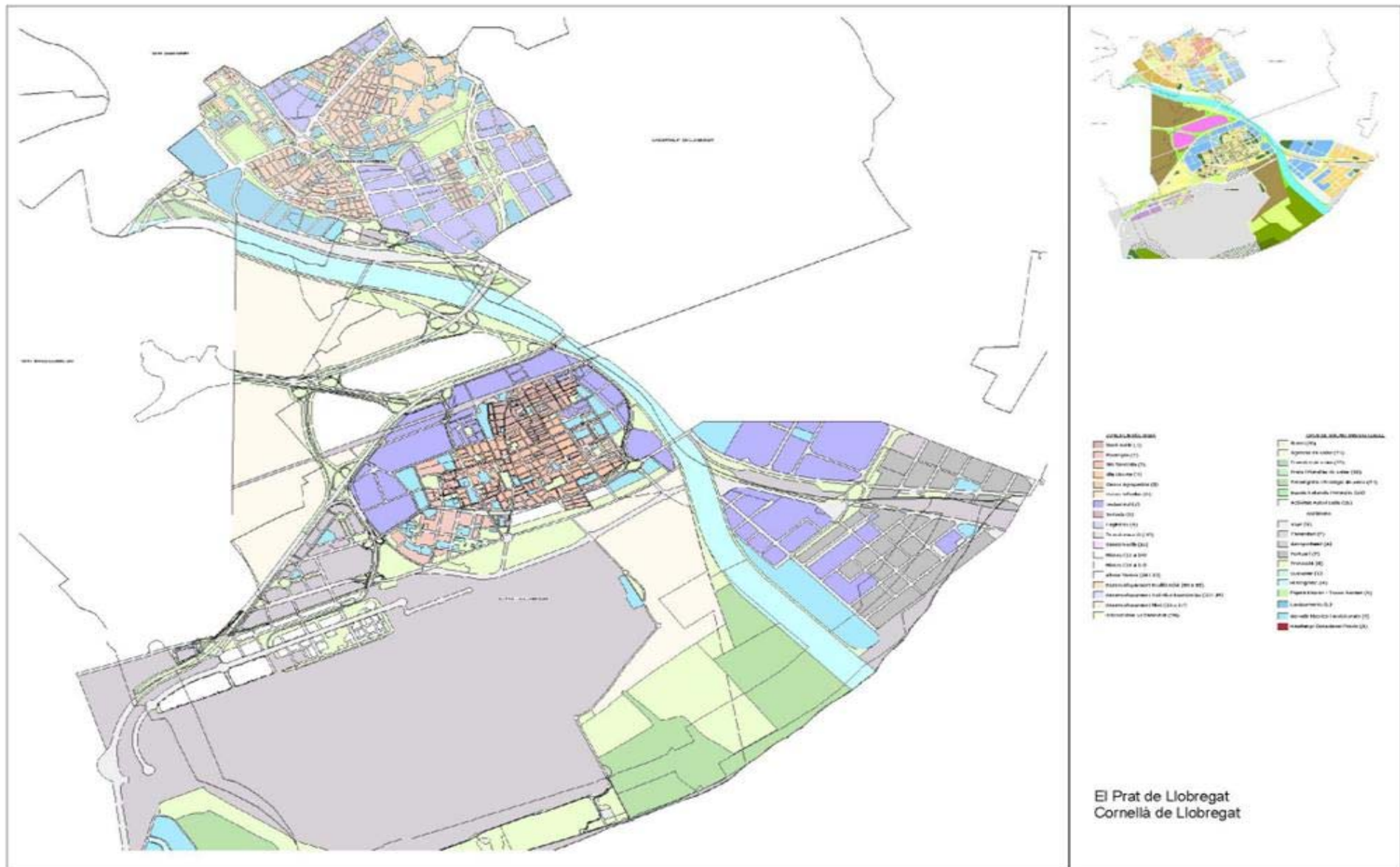
IGN News RSS
DevSoft App

★★★★★

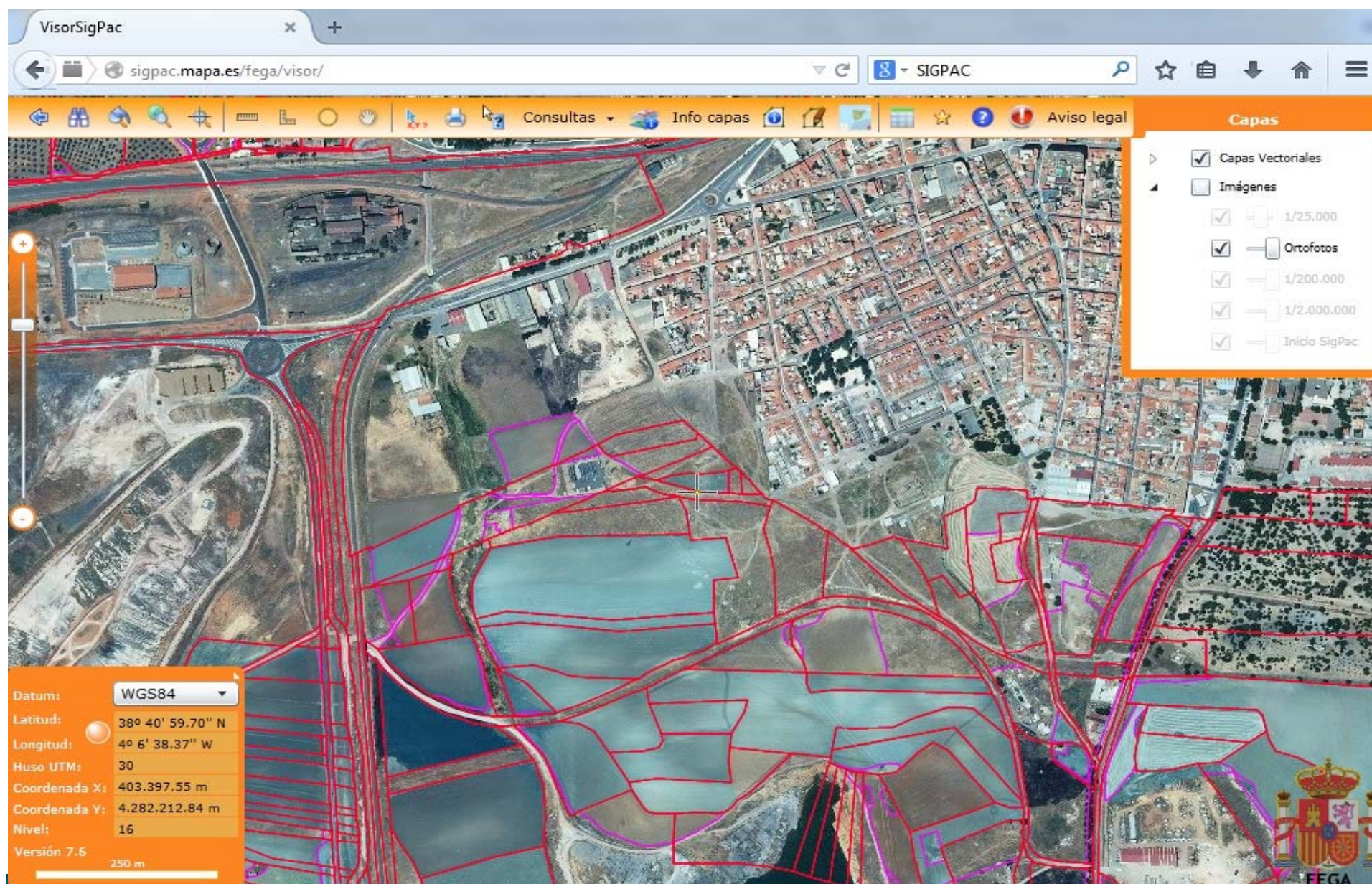




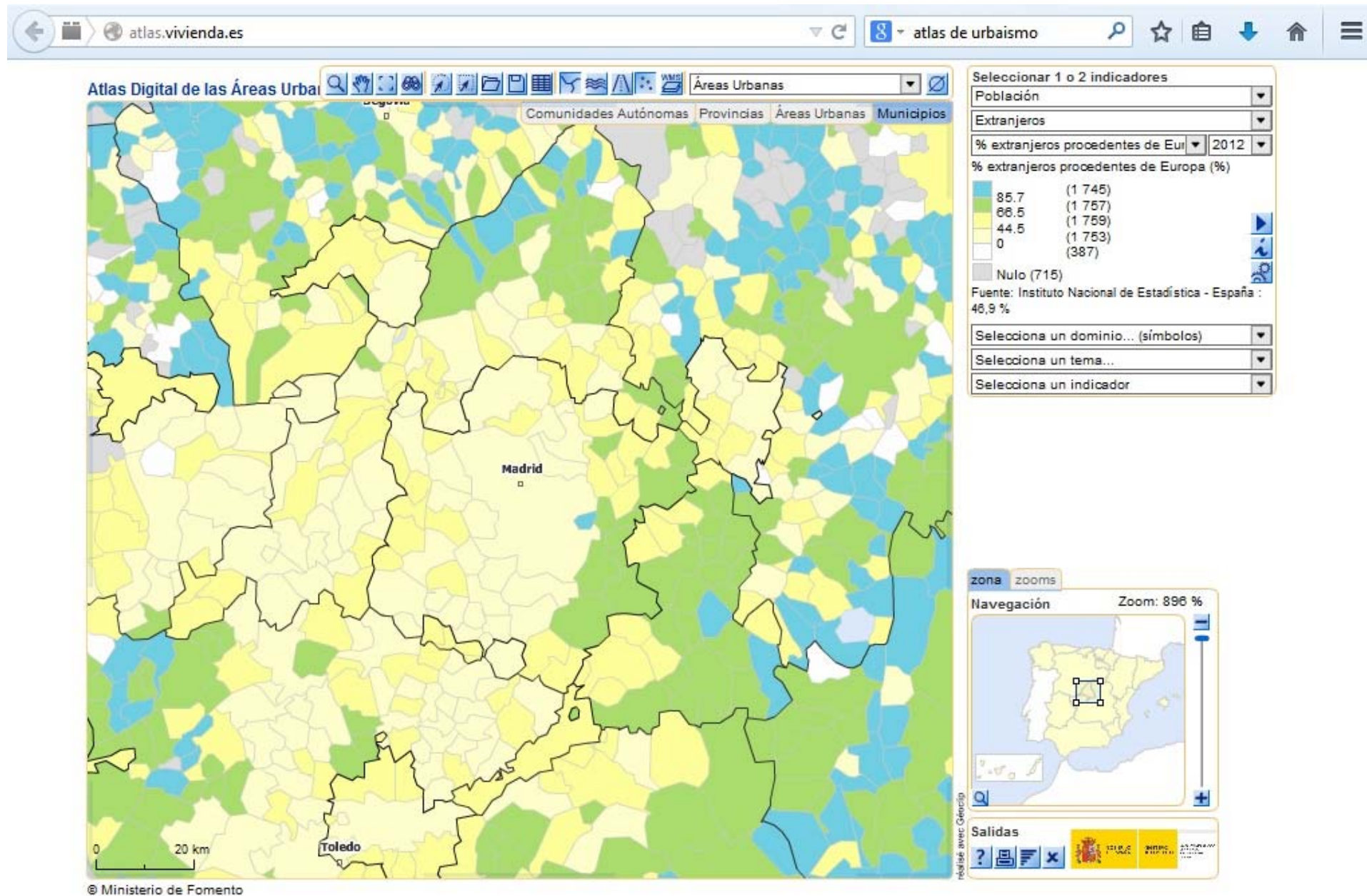
Oportunidades: Planeamiento de 2 municipios



Las IDE comunican mejor: SIGPAC



Atlas de urbanismo



Y además desde el móvil



- ▶ Revolución tecnológica en la cartografía
 - Publicar datos y servicios
 - Estándar y abiertos
 - Implementar IDE

- ▶ Hay un marco legal que apoya y obliga AA. PP.
 - RD 4/2010 Esquema Nacional de Interoperabilidad
 - *European Interoperability Framework v2*

 - Directiva 2007/2/CE INSPIRE

- ▶ Pº de neutralidad tecnológica
 - No discriminar al usuario por las tecnologías que ha elegido

- ▶ Estándar abierto
 - Publicar siempre al menos una alternativa basada en estándares abiertos

- ▶ *Software* libre
 - Como primera opción (si da la funcionalidad requerida) utilizar *software* libre

- ▶ Aprobado por la CE en marzo 2017
- ▶ Basado en una encuesta pública
- ▶ Pieza clave para alcanzar el Mercado Digital Único
- ▶ Recomendación
- ▶ Base para actualizar el RD 4/2010 Esquema Nacional de Interoperabilidad

47 Recomendaciones



- ▶ Publicar datos abiertos, a menos que haya un impedimento legal
- ▶ Las AA. PP. deben no sólo utilizar *software* de fuentes abiertas, sino además invertir en su desarrollo
- ▶ Los estándares abiertos, esenciales para la reutilización e interoperabilidad de recursos
 - Que todos los implicados puedan contribuir en su desarrollo y mantenimiento
 - Que su descripción y uso sean libres y gratuitos o a un coste simbólico
- ▶ Compartir datos, servicios y soluciones en las AA. PP.
- ▶ No imponer ni favorecer ninguna solución específica
- ▶ Asegurar la portabilidad de datos
- ▶ Proporcionar un único punto de acceso que oculte la complejidad interna
- ▶ Establecer mecanismos de participación en el análisis, diseño y evaluación de los SS. PP.
- ▶ Accesibilidad , multilingüismo, preservación



<https://ec.europa.eu/isa2/eif>

- ▶ **Implanta una IDE europea medioambiental**
 - Basada en las IDE de los Estados miembro

- ▶ **Obliga a las AA. PP. a publicar servicios**
 - Visualización, Descarga, Catálogo
 - Directa o delegadamente

- ▶ **Para datos**
 - Digitales oficiales existentes
 - AA. LL. si hay mandato estatal /regional que obligue a generar los datos

- ▶ Hay muchas buenas razones para publicar
 - Datos y servicios
 - Abiertos y estándar
 - Un nodo IDE
- ▶ Marco legal
 - *European Interoperability Framework*
 - Directiva INSPIRE



«Si compartes, siempre ganas más»

Álex Rovira y Fernando Trías (La buena suerte, 2004)





CURSOS DE VERANO UDA IKASTAROAK

¿Qué nos pueden decir los mapas y la IG?

Gracias
por vuestra atención

Antonio F. Rodríguez Pascual
CNIG (IGN)
afrodriguez@fomento.es

- ▶ <http://www.geo.euskadi.eus/>
- ▶ <https://www.idee.es>
- ▶ http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2c2f2554-0faf-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_3&format=PDF (EIFv2)
- ▶ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:ES:PDF> (INSPIRE)
- ▶ <https://www.boe.es/boe/dias/2015/12/26/pdfs/BOE-A-2015-14129.pdf> (OM FOM/2807/2015)
- ▶ https://cordis.europa.eu/pub/econtent/docs/commercial_final_report.pdf (PIRA Report)
- ▶ <https://opendefinition.org>
- ▶ <https://datos.gob.es>
- ▶ <https://opendata.euskadi.eus>
- ▶ <https://www.vitoria-gasteiz.org/opendata>
- ▶ <https://index.okfn.org/>
- ▶ <http://opendatabarometer.org>
- ▶ <http://www.idee.es/centros-de-descarga>
- ▶ <http://www.idee.es/web/guest/directorio-de-servicios>
- ▶ http://www.idee.es/resources/presentaciones/JIIDE16/2016/PDFpresentaciones/25_CNIG_NuevaPoliticaDatosIGN.pdf



- ▶ <http://www.goolzoom.com>
- ▶ <http://es.wikiloc.com>
- ▶ <http://geoportalgasolineras.es>
- ▶ <http://www.anthos.es>
- ▶ <http://datos.gbif.es>
- ▶ http://mapadefosas.mjusticia.es/exovi_externo/CargarMapaFosas.htm
- ▶ <http://misendafedme.es/buscador-de-senderos-homologados/>
- ▶ <http://sigpac.mapama.gob.es/fega/visor/>
- ▶ <http://atlasedificacion.fomento.es/>
- ▶ <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-1331> (RD 4/2010)

Bibliografía

- ▶ «La buena suerte» Fernando Trías y Álex Rovira, Urano, 2004.
- ▶ «la ética del *hacker* y el espíritu de la era de la información» Pekka Himanen, Destino, 2004.
- ▶ «[Introducción a las IDE](#)» María Iniesto y Amparo Núñez (eds.), CNIG, 2014.
- ▶ «[Fundamentos de las IDE](#)» Miguel Ángel Bernabé y Carlos López (eds.), UPM Press, 2012.

