

NUEVO VISUALIZADOR WEB DE
CARTOGRAFÍA CATASTAL
(DGC) REALIZADO CON LA
LIBRERÍA **OPENLAYERS**

Rafael Sierra Requena

Dirección General de Catastro
(Ministerio de Hacienda)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La cartografía catastral en la web

- La cartografía catastral y servicios web espaciales se publican en internet a través de la **Sede Electrónica de Catastro (SEC)**



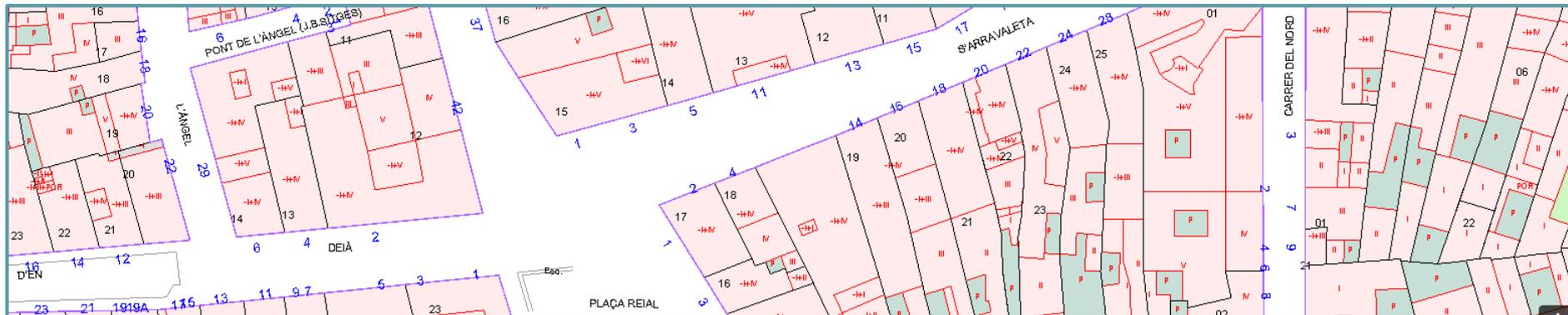
Servicios WMS

Servicios INSPIRE de cartografía catastral

VISOR DE CARTOGRAFÍA CATASTRAL



Acceso a todos los ciudadanos y técnicos



2018-10-17/19

Menorca (Isla de Lazareto)

2

1.2. Necesidades tecnológicas DGC nuevo visualizador

- **Mapas web adaptados** para cualquier dispositivo, navegador web y S.O
- **Poca carga en cliente** web o navegador.
- **Acceso ágil a servicios web espaciales (WMS, WMTS)** y representación vectorial
- **Reutilización de código**, acceso a gran número de **plugins** y desarrollos existentes.
- **Desarrollo de plugins personalizados** con buen acceso al modelo de objetos amplio y bien documentado
- Funciones de **Edición vectorial on-line**
- **Soporte on-line** de la comunidad de usuarios (numerosos foros técnicos, manuales y cursos). **Gran número de desarrolladores y empresas** que ofrezcan soporte.

1. INTRODUCCIÓN

1.3. Estudio de tecnologías existentes en mercado

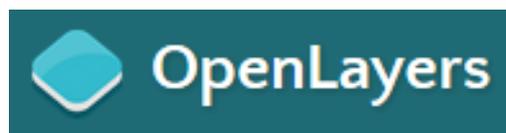
– Tecnologías Web Mapping comerciales:



GeoMedia WebMap



– Tecnologías opensource:



1. INTRODUCCIÓN

1.4. Estudio de implementaciones en otras AA.PP.

– Ejemplos de Visualizadores regionales:



1. INTRODUCCIÓN

1.4. Estudio de implementaciones en otras AA.PP.

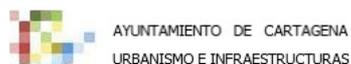
– Ejemplos de Visualizadores EE.LL. (Diputaciones provinciales):



1. INTRODUCCIÓN

1.4. Estudio de implementaciones en otras AA.PP.

– Ejemplos de visualizadores EE.LL. (Ayuntamientos):



1.4. Estudio de implementaciones en otras AA.PP.

– Librerías de WebMapping en AA.PP nacional e internacional:

ORGANISMO PÚBLICO	TECNOLOGÍAS WEB MAPPING							
<i>Librería WebMapping</i>	<i>Leaflet</i>	<i>Openlayers</i>	<i>ESRI</i>	<i>Integrapph</i>	<i>API Google</i>	<i>Cesium</i>	<i>KaMap</i>	<i>Propio (javascript)</i>
PAISES UE	1	19	11	1	2	1	0	3
PAISES AMERICA	0	8	5	0	3	0	0	0
RESTO PAISES	3	3	6	0	1	0	0	0
MINISTERIOS	0	2	5	0	1	0	0	1
CC.AA	1	9	4	1	0	0	0	0
Diputaciones	0	14	5	0	6	0	6	0
Ayuntamientos	5	13	5	1	3		1	0
Total	10	68	41	3	16	1	7	4



**Estudio de funcionalidades
ofrecidas en los visualizadores**

1. INTRODUCCIÓN

1.4. Estudio de tecnologías existentes en mercado

– Tecnologías comerciales:

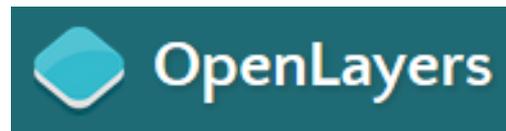


GeoMedia WebMap



– Tecnologías opensource:

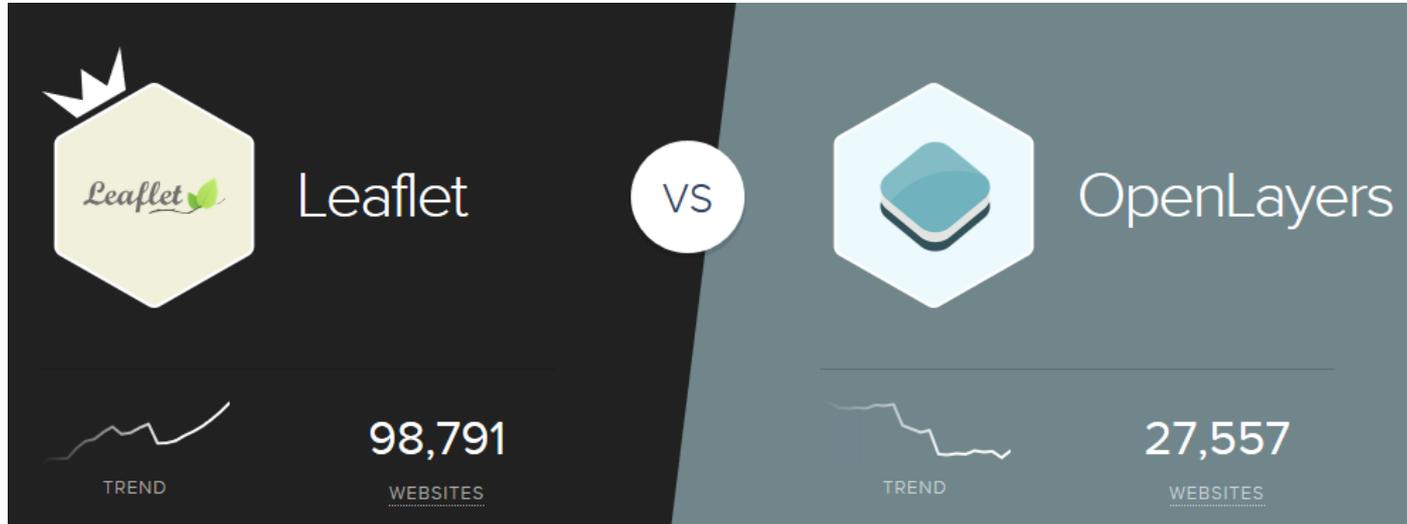
SELECTED



1. INTRODUCCIÓN

1.4. Estudio de tecnologías existentes en mercado

- **Análisis comparativo:**



OpenLayers vs Leaflet

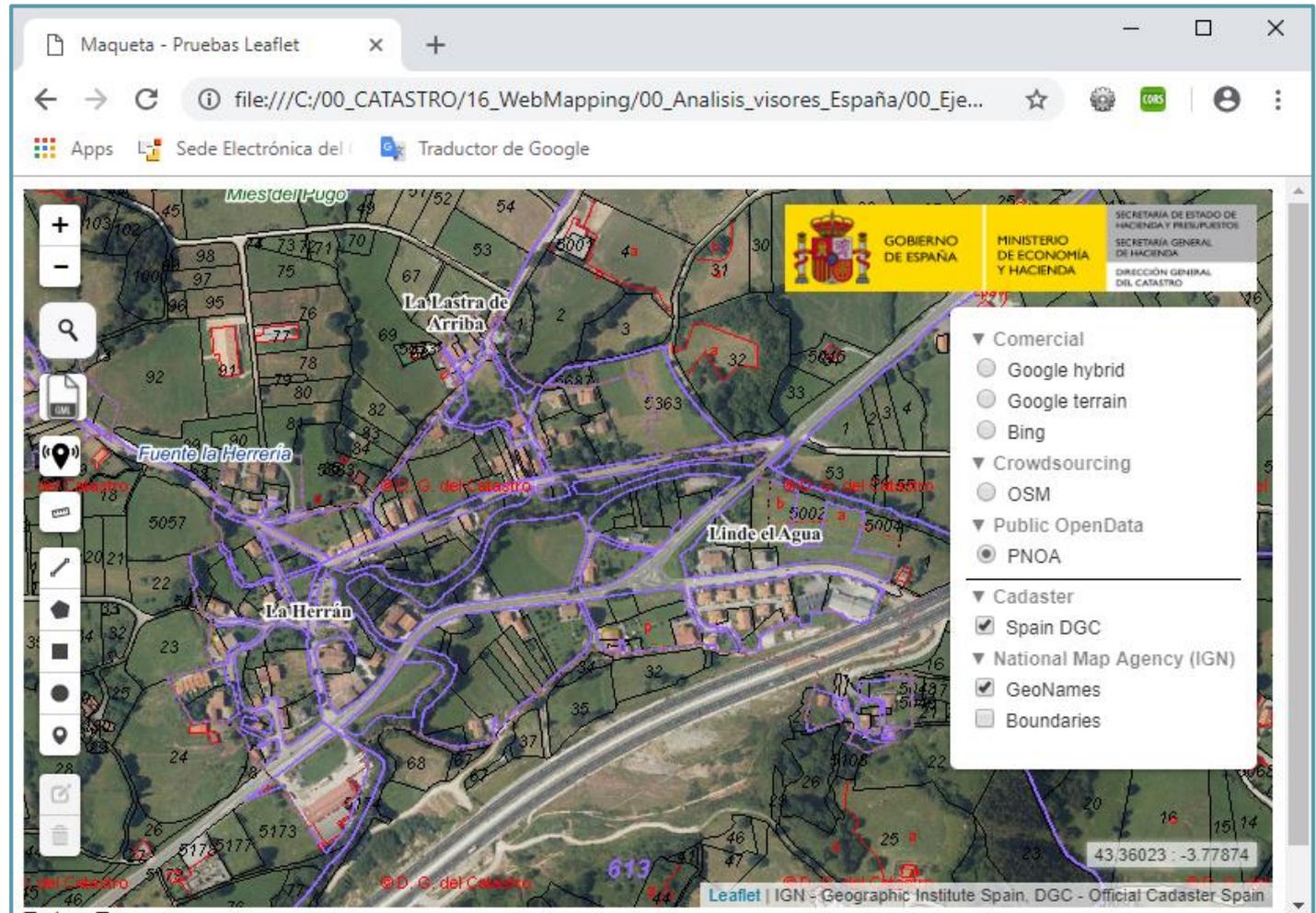
Leaflet Plugins



OpenLayers Examples

1. INTRODUCCIÓN

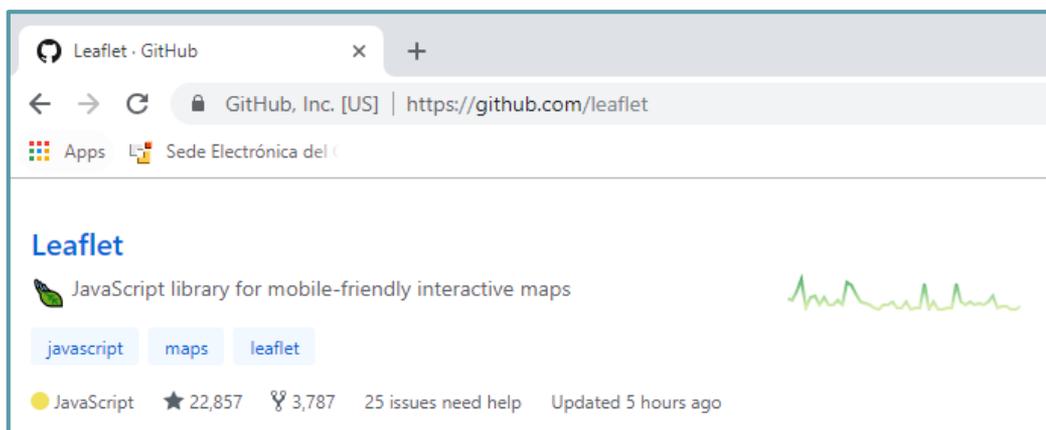
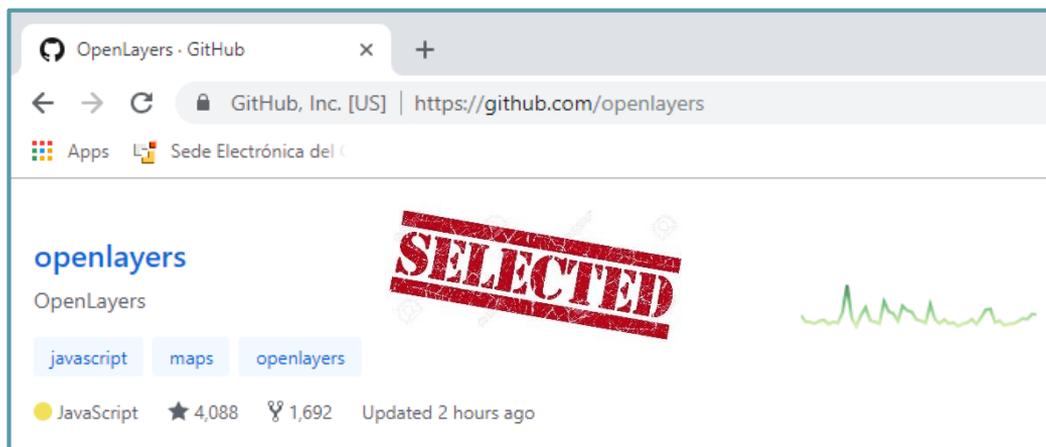
1.5. Pruebas con tecnologías seleccionadas



1. INTRODUCCIÓN

1.6. Elección de tecnología seleccionada

- **Análisis comparativo de librerías de desarrollo:**



OLDER VERSIONS

In case you are not ready (yet) for the latest ve

- Latest v4: [v4.6.5](#) released 2017-03-20 —
- Latest v3: [v3.20.1](#), released 2016-12-12 —
- Latest v2: [v2.13.1](#) (July 2013 i.e. really old)
- Latest v1 — You're kidding, right?

2006 - actualidad

- [API reference for 0.7.x](#) released 2014-05-23
- [API reference for 1.0.0 and 1.0.1](#) 2016-04-18
- [API reference for 1.0.2](#)
- [API reference for 1.0.3](#)
- [API reference for 1.1.0](#) released 2017-06-27
- [API reference for 1.2.0](#) released 2017-08-25
- [API reference for 1.3.0 and 1.3.1](#) released 2018-01-15
- [API reference for 1.3.2 and 1.3.3](#)
- [API reference for 1.3.4](#)

2011 - actualidad



2.1. Tecnología WebMapping seleccionada



version 4.6.5

(utilizada actualmente)

- Librería **muy utilizada** en **proyectos profesionales**
- Librería **mayor recorrido** en el tiempo.
- Librería con **mucho soporte** y **comunidad usuarios**
- **Modelo de desarrollo** con clases y métodos **accesibles** y **bien documentados**.

*Permite una **mayor personalización de control de datos y mapas**.*

*Buena **integración con otras librerías javascript***

- **Fácil acceso** a servicios web **WMS** y **WMTS**
- **Rendimiento**
- **Edición geométrica** on-line de polígonos

2.1. Tecnología WebMapping seleccionada

OLD SCHOOL



JS JavaScript for the Web



Reutilización de funciones

NUEVO



OpenLayers

JS JavaScript for the Web



Client Side Caching

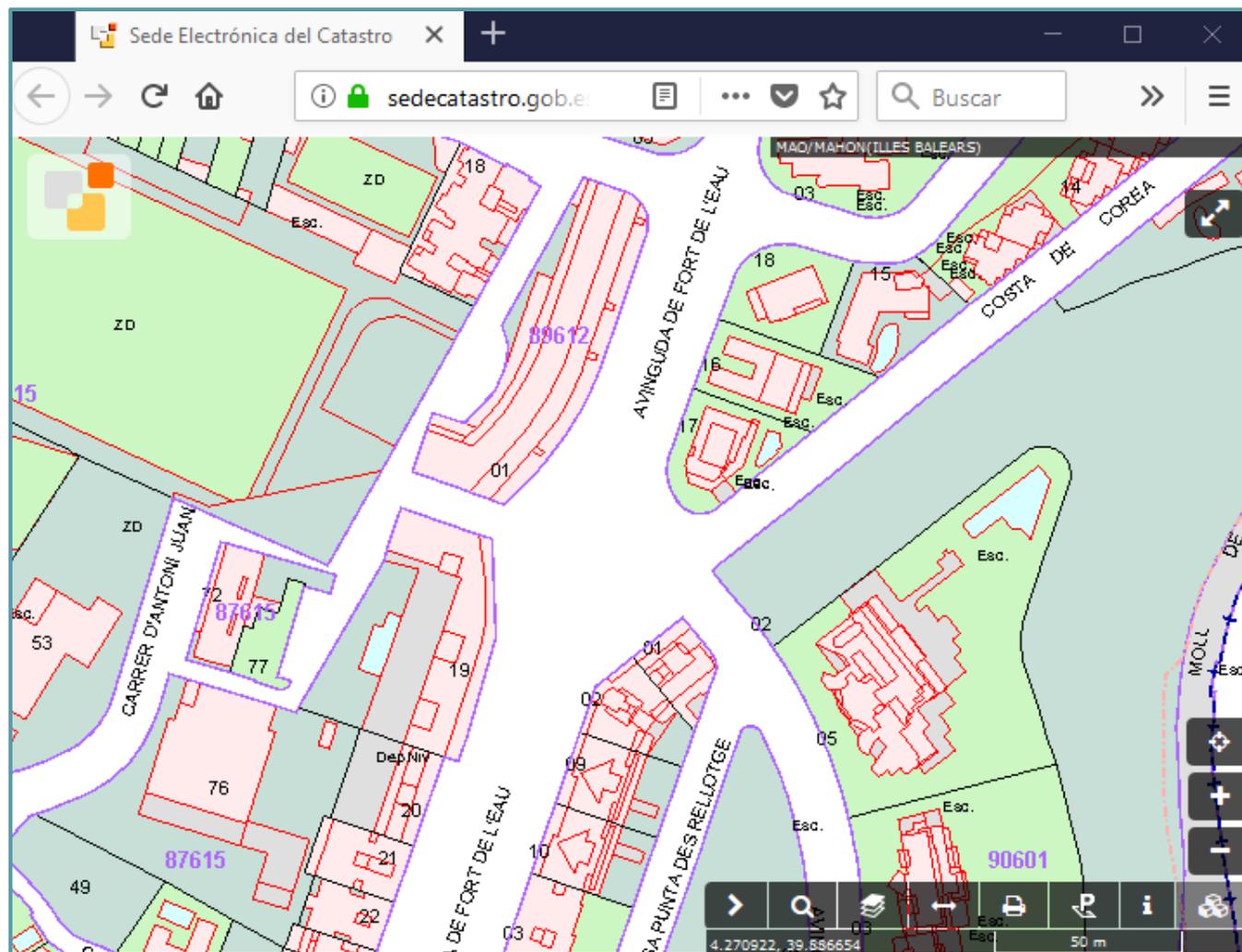
2.2. Diseño nueva herramienta

Premisas:

- Adaptable a **todos los dispositivos, navegadores y S.O**
- Aspecto **personalizado**
- Diseño **sencillo e intuitivo**
- Máxima **accesibilidad**
- **Interoperabilidad** con integrar servicios web de mapas
- Cómoda **visualización** mapas y datos alfanuméricos

2.2. Diseño nueva herramienta

Resultado:



2.3. Acceso directo a mapa mediante URL

a) URL del Mapa completo:

<https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx?>

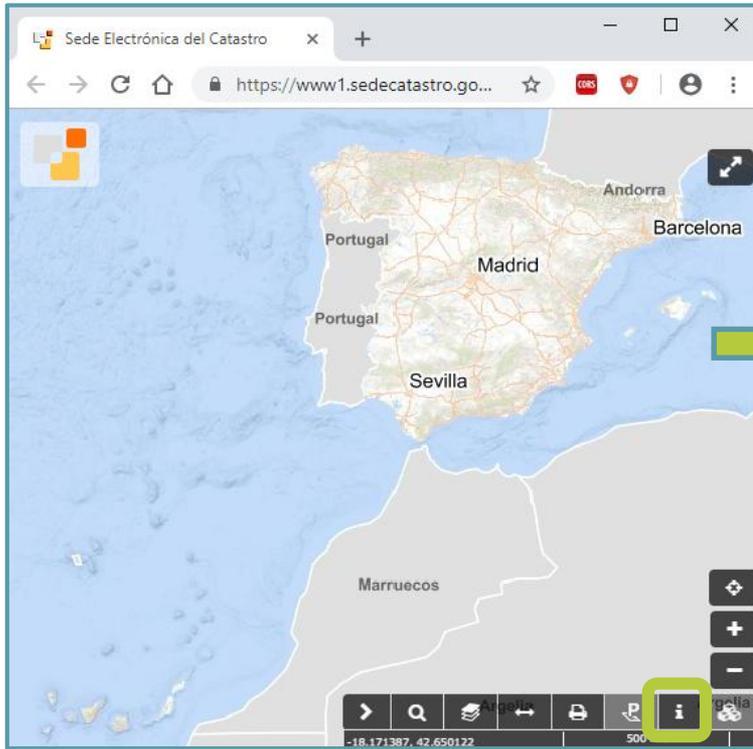
b) URL del Mapa con zoom a parcela (ref. catastral):

<https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx?refcat=002200100FE11E&from=OVCBusqueda&pest=rc&final=&RCCompleta=002200100FE11E&del=7&mun=32>

c) URL del Mapa con zoom a dirección:

[https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx?pest=urbana&from=OVCBusqueda&RCCompleta=&via=BONAIRE&tipoVia=CL&numero=12&kilometro=&bloque=&escalera=&planta=&puerta=&DescProv=ILLES%20BALEARS&prov=7&mun=32&DescMuni=MAO/MAHON&TipUR=U&codvia=1016&comVia=BONAIRE%20\(CALLE\)&refcat=8164817FE0186S&del=7&mun=32](https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx?pest=urbana&from=OVCBusqueda&RCCompleta=&via=BONAIRE&tipoVia=CL&numero=12&kilometro=&bloque=&escalera=&planta=&puerta=&DescProv=ILLES%20BALEARS&prov=7&mun=32&DescMuni=MAO/MAHON&TipUR=U&codvia=1016&comVia=BONAIRE%20(CALLE)&refcat=8164817FE0186S&del=7&mun=32)

3. HERRAMIENTAS DEL VISUALIZADOR



Consejos en inicio:

Consejos sobre el nuevo visor.

- ❖ Puede hacer zoom haciendo uso de la rueda del ratón o con las funciones +/- de la barra de herramientas.
- ❖ Para localizar parcelas o inmuebles, use el buscador (lupa).
- ❖ Pulsando con el botón izquierdo del ratón en una parcela, puede ver información de la misma y los inmuebles que incluye.
- ❖ Use la funcionalidad **Selección parcelas. Descargas** para obtener el parcelario catastral en formato GML INSPIRE o DXF.

Novedades

Las coordenadas se pueden visualizar en geográficas o UTM.

Se puede elegir la escala de impresión.

Aceptar

Visor de cartografía catastral

Ayuda:

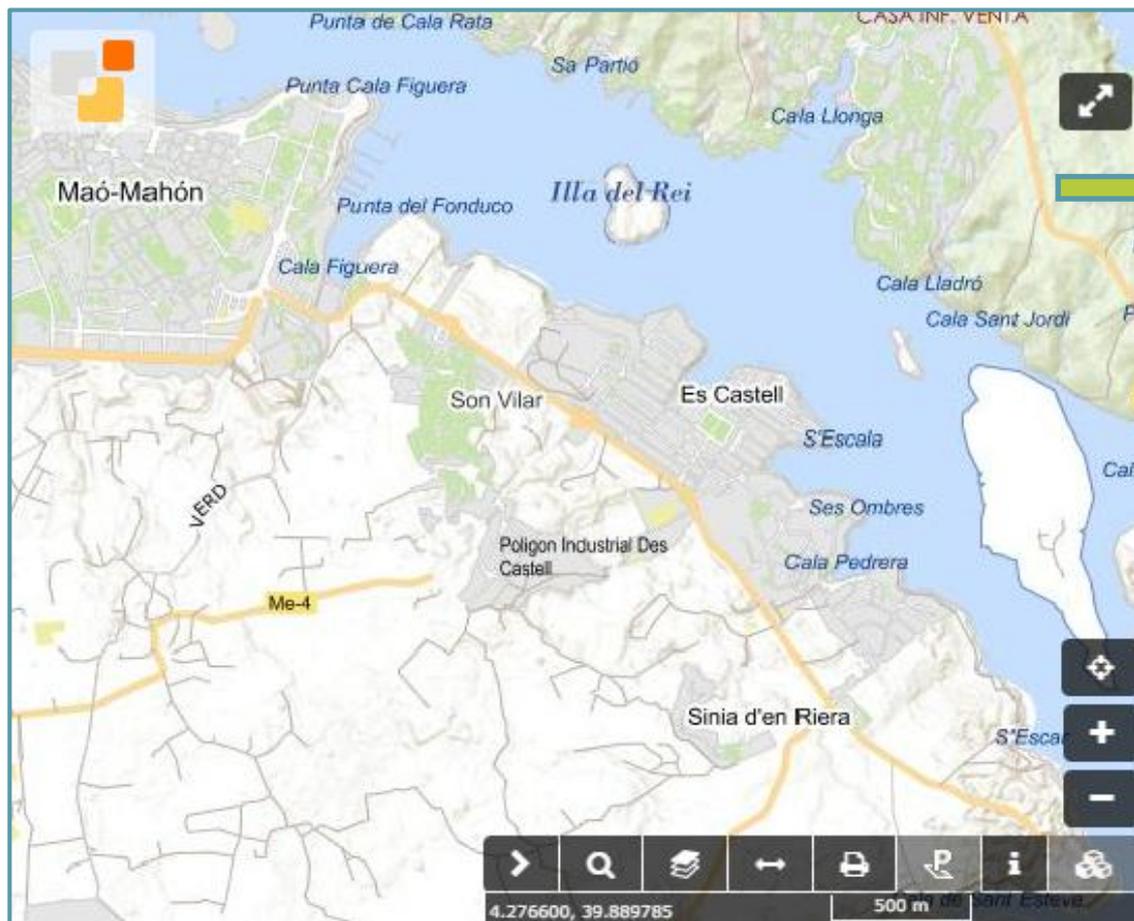
El visor proporciona navegación continua por todo el territorio nacional, usando por defecto como base la cartografía del Instituto Geográfico Nacional (IGN). También es posible usar como base las ortofotografía de máxima actualidad del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

A un determinado nivel de zoom y dentro del ámbito de competencia de la D.G. del catastro (territorio nacional excepto País Vasco y Navarra), se muestra información catastral. La información que se va mostrando sucesivamente al ir aumentando el zoom es:

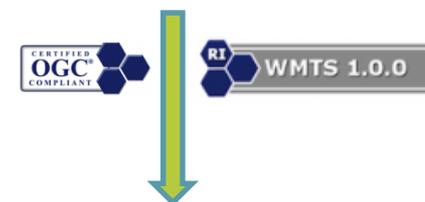
- Límites catastrales de municipio, delimitación de los polígonos del suelo rústico y la delimitación del suelo de naturaleza urbana.
- Delimitación de las manzanas del suelo de naturaleza urbana
- Parcelario catastral urbano y rústico
- Parcelario catastral con la simbología completa.



3. HERRAMIENTAS DEL VISUALIZADOR



Cartografía base
Instituto Geográfico Nacional
(IGN)
se visualiza a escalas < 1:2.000



WMTS IGN Base (Spain SDI)

<http://www.ign.es/wmts/ign-base?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Ejemplo: [WMTS IGN](#)

Reutilización información del sector público

3. HERRAMIENTAS DEL VISUALIZADOR



Acceso SEC

Pantalla completa (Fullscreen)

Zoom

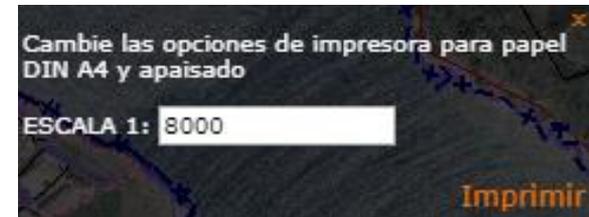
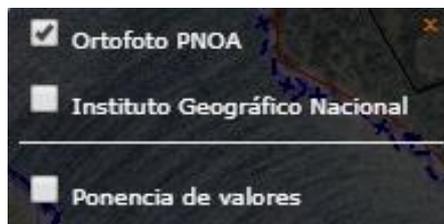
Edificios 2.5D (sombreado)

Ocultar botones

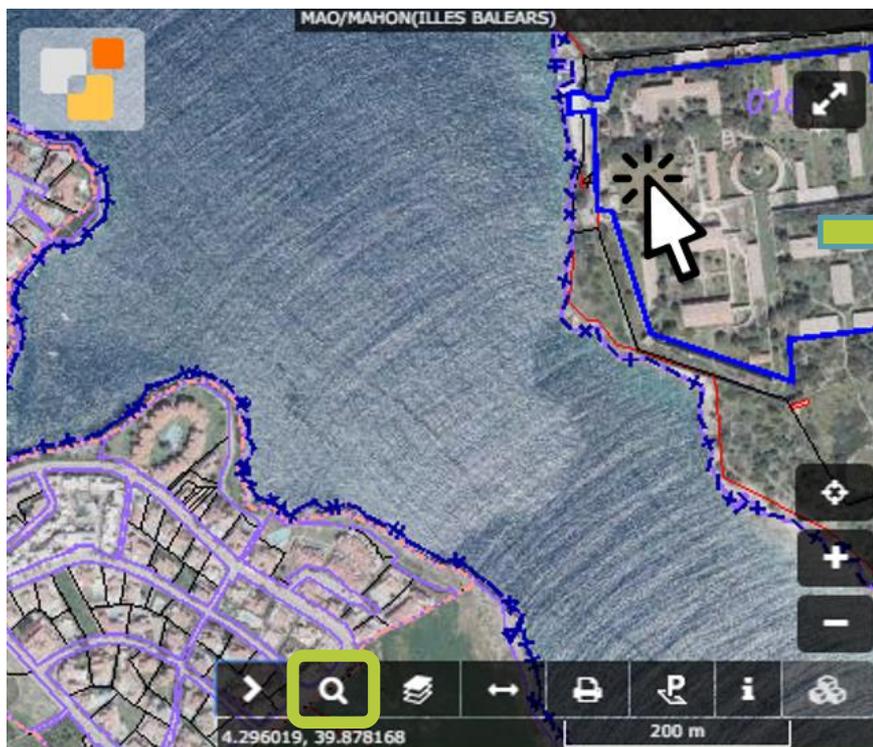
Capas:

Imprimir:

Medir:

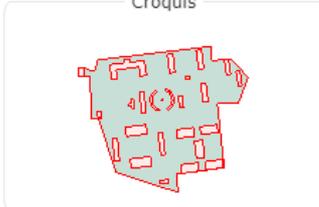


3. HERRAMIENTAS DEL VISUALIZADOR



Información de parcelas e inmuebles

PARCELA CATASTRAL 002200100FE11E

Croquis  Fotografía fachada 

Parcela construida sin división horizontal
DS LLATZARET 2
MAO/MAHON (ILLES BALEARS)
65.832 m²

INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES [Excel](#)

002200100FE11E0001ZE DS LLATZARET 2
Residencial | 9.903 m² | 100,00% | 1886

Buscador de inmuebles

[¿Cómo funciona este servicio?](#)

El buscador de inmuebles de la SEC permite los siguientes tipos de búsquedas: por referencia catastral, por calle/número, por polígono/parcela, por coordenadas o por código registral único (CRU). Pulse en la opción correspondiente. Los campos Provincia y Municipio despliegan los valores correspondientes al pulsar en el campo. El campo Vía **requiere introducir al menos tres caracteres**.

RC	CALLE/NÚMERO	POLÍGONO/PARCELA	COORDENADAS	CRU
Referencia Catastral	Dirección postal (address)		(X,Y) ; (lat,lon)	Id. Registro Propiedad

[DATOS](#) [CARTOGRAFÍA](#)



3. HERRAMIENTAS DEL VISUALIZADOR

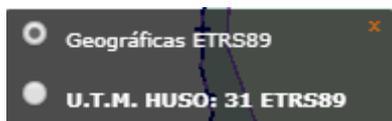


➔ **Orientación al Norte**
(Ctrl + Mayúsculas)

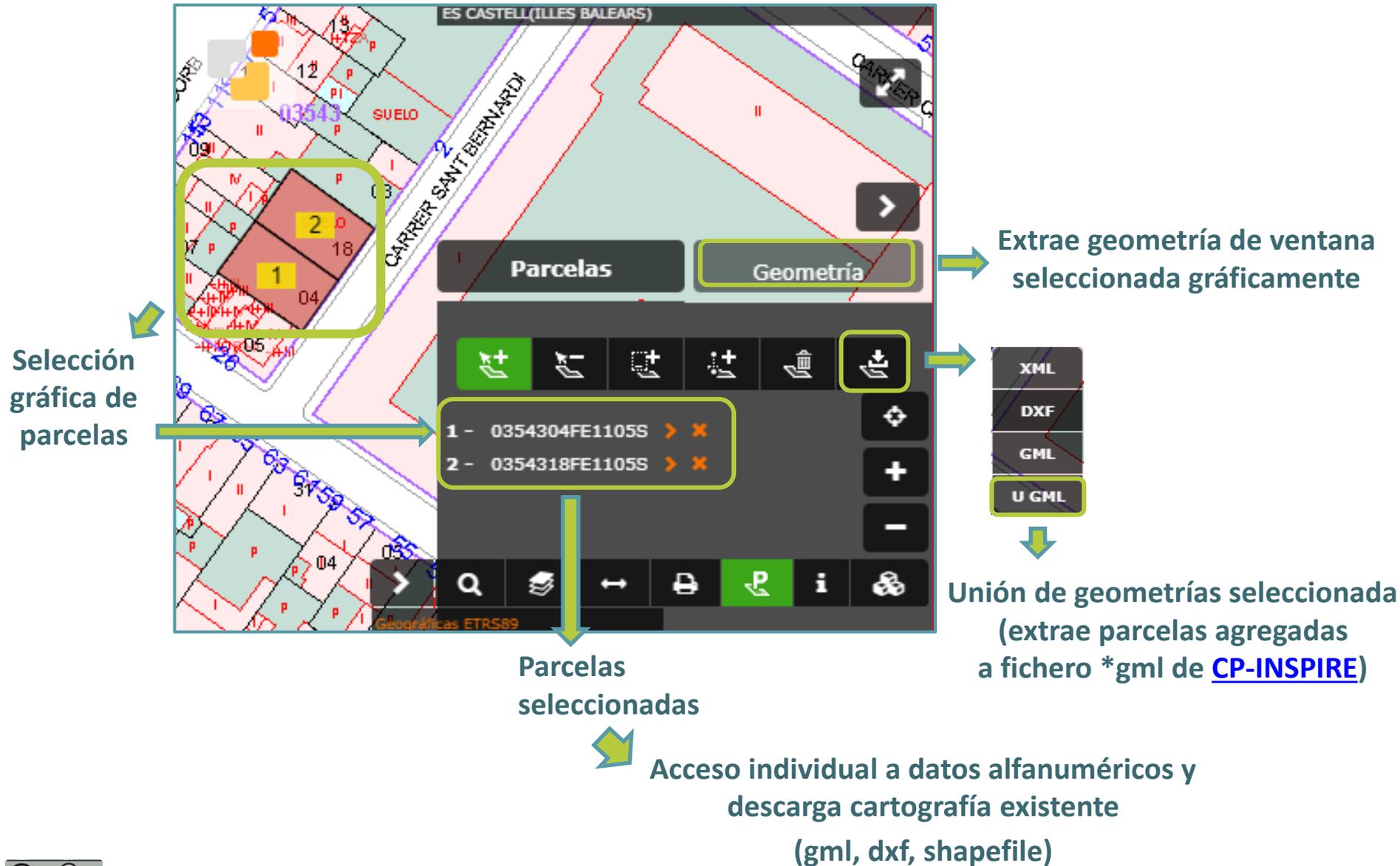
➔ **Geoposicionar**

➔ **Coordenadas del puntero**

➔ **Escala gráfica**



3. HERRAMIENTAS DEL VISUALIZADOR



4. PRÓXIMAS FUNCIONALIDADES

Edición vectorial:

Tipo de operaciones:

- Unión de parcelas (agregación/agrupación)
- División de parcelas (segregación/división)
- Reparcelación
- Subsanación de discrepancias



JavaScript **JSTS**
Topology Suite

Funcionalidades:

- Herramienta **CAD** para **digitalización** de puntos de línea
- Digitalización de puntos **mediante coordenadas UTM**
- Herramienta para partición parametrizada en base a **paralelas a una línea y por cuotas**

Propósito:

- Descarga del **IVGA** de la edición gráfica realizada sobre visualizador DGC para su validación por si se desea comunicar alteración en trámite admin.

4. PRÓXIMAS FUNCIONALIDADES

Edición vectorial:

Descarga del informe de VGA con CSV

Introduzca el CSV de un informe de VGA y seleccione uno de los

Formulario de servicios por CSV

1º - CSV:

2º - A partir del CSV de un Informe de Validación Gráfica Alterr

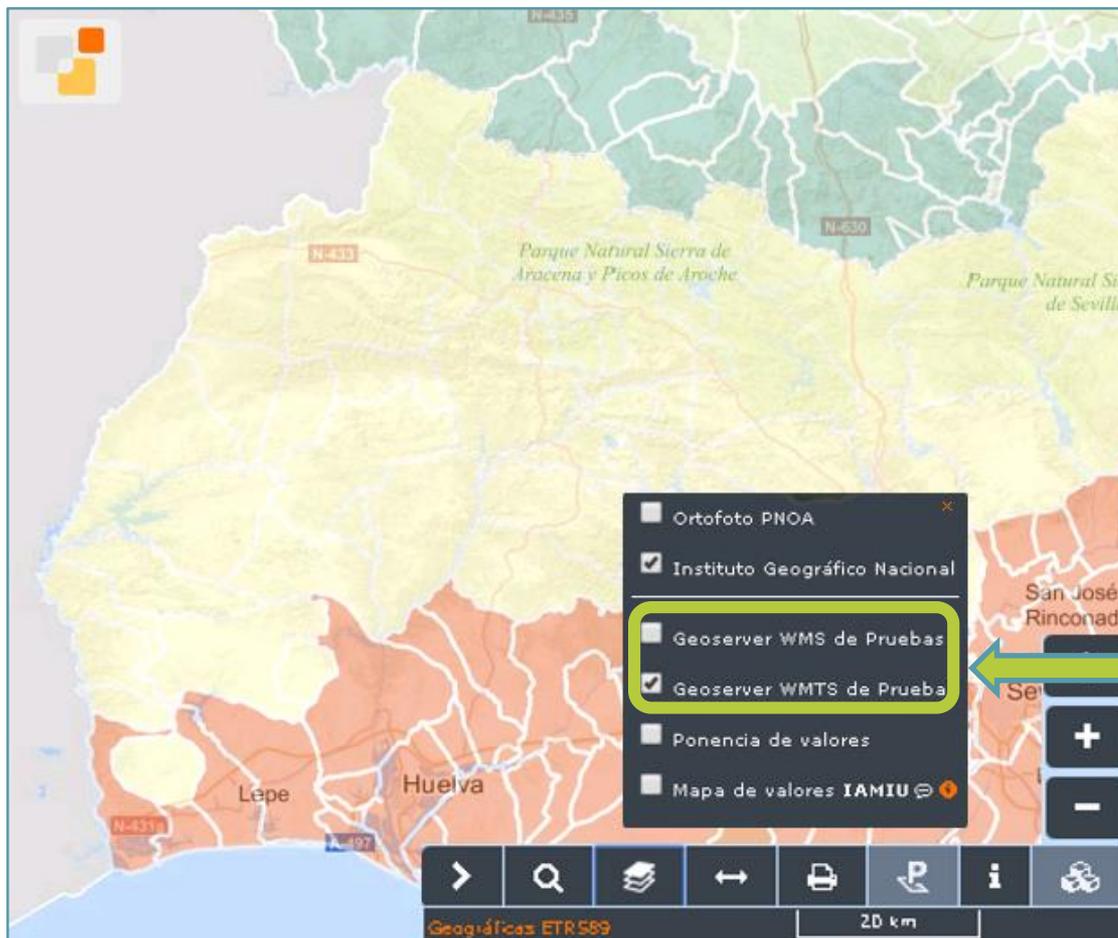
- Informe en formato PDF con XML adjunto
- XML del informe formateado
- Imagen del parcelario aportado en el informe

IVGA ayuda

Comunicación de alteraciones gráficas a DGC

4. PRÓXIMAS FUNCIONALIDADES

Añadir más capas de información catastral:



COMING SOON



5. CONCLUSIONES

- El **nuevo visualizador web de cartografía catastral** desarrollado con Openlayers presenta **nuevas funcionalidades y múltiples mejoras en el diseño, rendimiento, accesibilidad y personalización**.
- Se ha optado por una filosofía de **reutilización de información pública**. De forma que se visualizan otros **servicios web de mapas de otros organismos o AA.PP** obteniendo una **buena integración y respuesta rápida** dentro del visualizador.
- Se está diseñando una **herramienta web de edición vectorial de parcelario** para realizar alteraciones gráficas “sencillas” de parcelas de forma interactiva. Además se proporciona **informe de validación (IVGA)** al ciudadano y colaboradores (notarios, registradores, convenios con AA.PP, etc) para **comunicar los cambios y actualizar los datos en la DGC**.
- Se pretende **mejorar el servicio al ciudadano** facilitando la **consulta y gestión de información catastral** a través de un entorno de visualización gráfica de cartografía.

Agradecimientos

Equipo de desarrollo web de la SEC

Subdirección de Estudios y Sistemas de Información (SGESI)



Gracias por su atención

rafael.sierra@catastro.minhafp.es

roberto.fernandez@catastro.minhafp.es

jmolivares@catastro.minhafp.es

