

# WMS de la Dirección General del Catastro

José Miguel Olivares García <sup>1</sup>

Luis Ignacio Virgós Soriano <sup>2</sup>

Dirección General del Catastro (España) [jmiguel.olivares@catastro.meh.es](mailto:jmiguel.olivares@catastro.meh.es), <sup>1</sup>

Dirección General del Catastro (España), [luis.virgos@catastro.meh.es](mailto:luis.virgos@catastro.meh.es) <sup>2</sup>

**Resumen:** La Dirección General del Catastro suministra como WMS (Web Map Service), y siguiendo las directrices y normativa del OGC (Open Geospatial Consortium) la información de la cartografía catastral que dispone en sus bases de datos espaciales, en el ámbito territorial de su competencia, como un mapa continuo, con información cartográfica catastral de zonas urbanas a escalas de captura 1:500 o 1:1.000 y cartografía catastral rústica a escalas 1:2.000 o 1:5.000. Como característica principal de este servicio es la continua actualización de los datos, que se produce diariamente desde las distintas gerencias territoriales. Debido al volumen de información espacial y de detalle y la agilidad de la actualización de los datos, este WMS se convierte en una base fundamental para un IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) que dé servicio a cualquier sector que necesite una base cartográfica nacional a estas escalas.

## INTRODUCCIÓN

El WMS es un servicio de publicación de la cartografía a través de Internet, sigue las directrices y normativa de OGC y puede ser visualizada de forma libre y gratis por cualquier usuario que disponga de un visualizador que se ajuste a estos estándares. Existen decenas de páginas Web que permiten consultar la cartografía de uno o varios servidores WMS o se puede tener mayor funcionalidad descargando software SIG (Sistemas de Información Geográfica) de propósito general que permite añadir los servidores WMS como una capa más de trabajo.

El servidor WMS del Catastro surge como consecuencia del desarrollo previo que se ha hecho para la OVC (Oficina Virtual del Catastro) en la que se proporciona un visualizador de la cartografía catastral (Figura 1), basado en los mismos principios que los estándares definidos en el OGC, suministrar una imagen en función de un ámbito de coordenadas. Con esta experiencia el poder dar un servicio web que pueda ser explotado por distintas aplicaciones y usuarios, solo requería estandarizarlo con las directrices OGC.

No hay que olvidar que la base fundamental de este servicio son los datos que se disponen de la cartografía catastral, datos que se están incorporando y actualizando en formatos digitales desde finales de los años 80. Otro pilar fundamental para poder suministrar este volumen tan importante de datos y su constante actualización, es el trabajo de varios centenares de técnicos de las distintas gerencias territoriales que están actualizando diariamente la cartografía, además de las distintas contrataciones externas de cartografía y los convenios con ayuntamientos, registradores y otros organismos públicos. Toda la gestión catastral está soportada por la aplicación SIGCA2 (Sistema de Información Geográfica Catastral), este SIG permite de forma muy rápida y sencilla realizar el mantenimiento diario dependiendo de las distintas fuentes de datos: carga en formato FICC (Formato de Intercambio de Cartografía Catastral), actualización masiva CU1 (Croquis de Urbana de plantas significativas), cargas parciales, edición en línea, digitalización, etc.(Figura 2).

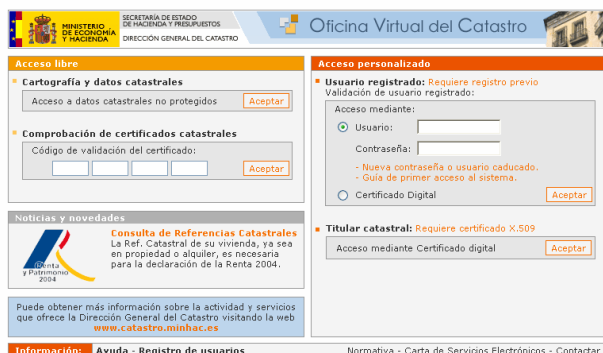


Figura 1: Oficina Virtual del Catastro



Figura 2: SIGCA2

## ORIGEN DE LOS DATOS

El ámbito territorial sobre el que tiene competencias la Dirección General del Catastro es el de toda España, exceptuando Navarra y el País Vasco que poseen su propio sistema catastral (Figura 3).

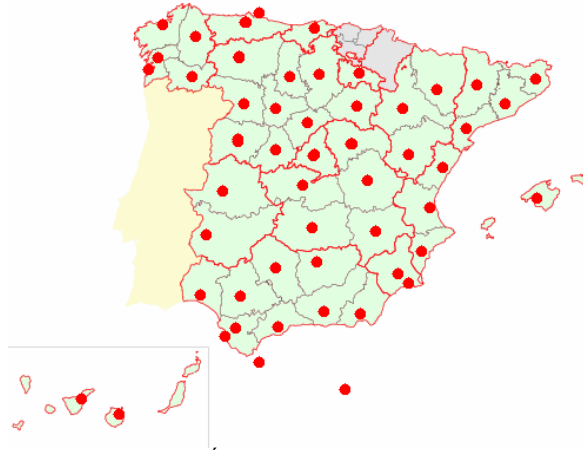


Figura 3: Ámbito territorial y gerencias

Las gerencias y subgerencias del catastro son las encargadas de realizar el trabajo de captura y mantenimiento de la cartografía, son los responsables del dato, y en los Servicios Centrales diariamente se hace replica de todos los movimientos y actualizaciones que se han producido en cada gerencia. Esta base de datos gráfica que está centralizada en Madrid es la que sirve para publicar la cartografía, tanto en la Oficina Virtual del Catastro (OVC) como en el WMS.

La Cartografía Catastral tiene las siguientes características:

Proyección: U.T.M. en los husos 27, 28, 29, 30 y 31

Sistema Geodésico: ED50 para península y Baleares (husos 29, 30 y 31) y WSG84 para Canarias (husos 27 y 28) .

Ámbito de unidades de proceso: Término municipal, dividido en:

- Cartografía Catastral de Urbana:  
Escala de captura 1:500 y 1:1.000
- Cartografía Catastral de Rústica:  
Escala de captura 1:2.000 y 1:5.000

Para poder apreciar el volumen de información que estamos tratando, a nivel puramente catastral , disponemos de más de 41,7 millones de parcelas rústicas y 12,5 millones de parcelas urbanas, si a esto añadimos el resto de información cartográfica asociado al grado de detalle de las escalas tanto a nivel de: atributos, toponimia, elementos lineales de infraestructuras, mobiliario urbano, elementos puntuales, etc.

No solo a nivel de volumen de información sino también a nivel de actuaciones de mantenimiento y hablando en el terreno catastral, por ejemplo en este último año se han actualizado en la cartografía más de 2 millones de parcelas.

Podemos considerar que en función del volumen de información y del grado de actualización que suministramos en este WMS, es uno de los más importantes no solo a nivel nacional sino incluso a nivel internacional.

Las características específicas de los dos tipos de cartografía que estamos manejando están diferenciados básicamente en la escala de captura y la tipología de cada elemento que se quiere representar.

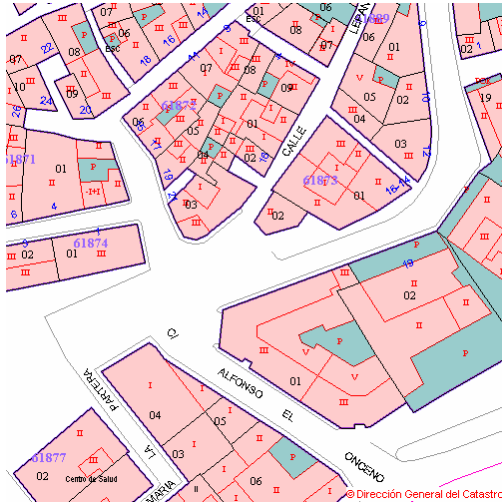


Figura 4: Cartografía Catastral de urbana

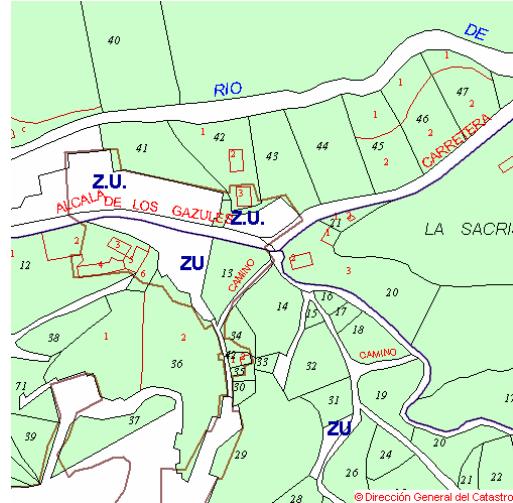


Figura 5: Cartografía Catastral de rústica

## Cartografía Catastral Urbana

Podemos diferenciar entre elementos cartográficos puramente catastrales y el resto de los elementos cartográficos relativos a la información que debe aparecer a estas escalas (Figura 4).

Elementos cartográficos catastrales (recintos):

MANZANAS: Conjunto continuo de parcelas rodeado de suelo público (calles).

PARCELAS: Unidad básica catastral.

CONSTRUCCIONES: Subdivisión de la volumetría de la parcela.

Otros elementos cartográficos:

HOJAS: Malla de hojas de la cartografía catastral.

LIMITES: Líneas de límites administrativos y líneas de delimitación del suelo naturaleza urbana.

EJES: Líneas de ejes de calles y de infraestructuras lineales.

ELEMENTOS LINEALES: Elementos de mobiliario urbano (aceras, escaleras, monumentos, etc.), hidrografía, redes...

ELEMENTOS PUNTALES: Elementos puntuales de mobiliario urbano (farolas, registros, etc.)

TEXTOS: Toponimia, calles, números de policía, edificios singulares, hidrografía, etc.

## Cartografía Catastral Rústica

La cartografía catastral rústica no llega al grado de detalle que la cartografía urbana debido a la escala de captura utilizada. Además de las características propias de la cartografía rústica hay que incluir los elementos cartográficos de parcelas y construcciones de urbana para el caso de los diseminados, que son parcelas de urbana enclavadas en suelo de naturaleza rústica (Figura 5).

Elementos cartográficos catastrales (recintos):

POLÍGONOS: Conjunto de parcelas.

PARCELAS: Unidad básica catastral.

SUBPARCELA: Subdivisión de la parcela en función del cultivo o aprovechamiento

Otros elementos cartográficos:

LIMITES: Líneas de límites administrativos y líneas de delimitación del suelo naturaleza urbana.

EJES: Líneas de ejes de infraestructuras lineales.

TEXTOS: Toponimia, parajes, carreteras, hidrografía, etc.

## CARACTERÍSTICAS DEL WMS

Es un único servicio de acceso libre y gratuito que proporciona en forma de mapa continuo toda la cartografía catastral de la Dirección General del Catastro que se tiene en cada momento de forma actualizada en nuestras bases de datos espaciales.

La dirección del servicio WMS del Catastro es:

<http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx>

Admite las distintas versiones de WMS que están definidas en OGC:

Versión 1.0.0  
Versión 1.1.0  
Versión 1.1.1

Admite los siguientes SRS:

Para coordenadas geográficas:

EPSG:4230 ED50  
EPSG:4326 WGS 84

Para coordenadas U.T.M.:

EPSG:32627 WGS 84 / UTM zone 27N  
EPSG:32628 WGS 84 / UTM zone 28N  
EPSG:23029 ED50 / UTM zone 29N  
EPSG:23030 ED50 / UTM zone 30N  
EPSG:23031 ED50 / UTM zone 31N

Los formatos imagen admitidos son:

image/png  
image/jpeg  
image/gif

image/bmp  
image/tif  
image/wmf

La simbología utilizada depende de la propiedad "transparent", si está activa elimina el relleno de los elementos catastrales que tienen una simbología de color en su máximo detalle a nivel de subparcelas o de construcciones urbanas (Figura 6).

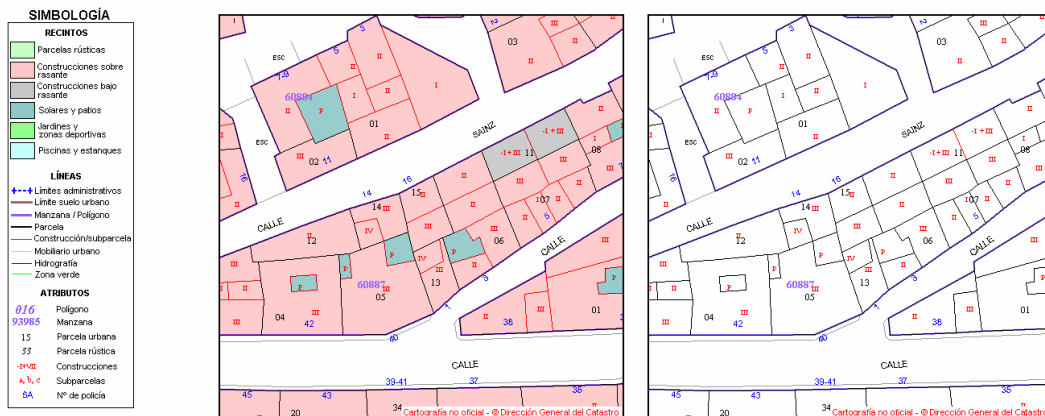


Figura 6: Simbología y transparencia

Solo se suministra una capa de información (layer), dependiendo del grado de detalle que se quiera representar (escala), la información se jerarquiza para evitar el exceso de información en el ámbito de coordenadas solicitado (Figura 7). El mayor grado de detalle e información que se llega a representar es cuando en la zona urbana alcanzamos la escala 1:1.000, en la cual reflejamos la información de los elementos lineales del mobiliario urbano. Los elementos puramente catastrales se empiezan a representar en los siguientes rangos:

Cartografía rústica:

Polígonos < 1:50.000  
Parcelas < 1:7.500  
Subparcelas < 1:7.500

Cartografía urbana:

Manzanas < 1:15.000 y rótulos de manzana < 1: 5.000  
Parcelas < 1:7.500 y rótulos de parcela < 1:2.500  
Construcciones < 1:2.000 y rótulos de construcciones < 1:1.500

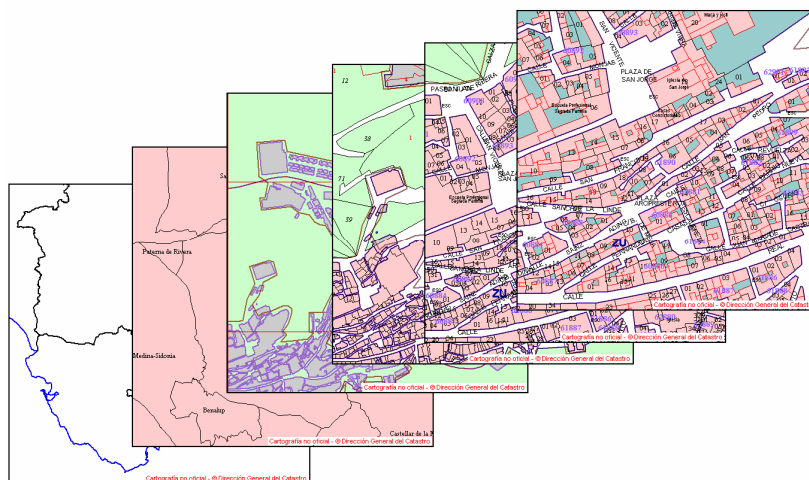


Figura 7: Información selectiva en función de la escala

El request *GETFEATUREINFO* del servicio WMS proporciona información sobre la Referencia Catastral de la parcela que se identifica. Este servicio devuelve un fichero html con la siguiente información:

Referencia catastral de la parcela marcada:

[6190010TF5369S](#)

La referencia catastral es un hipervínculo a la página de acceso libre de la Oficina Virtual del Catastro (Figura 8) en la cual se muestran los bienes de una referencia catastral, a su vez esta página encamina a otras en las cuales podemos obtener la impresión de croquis y datos o la navegación sobre la cartografía oficial de un mapa del municipio seleccionado.

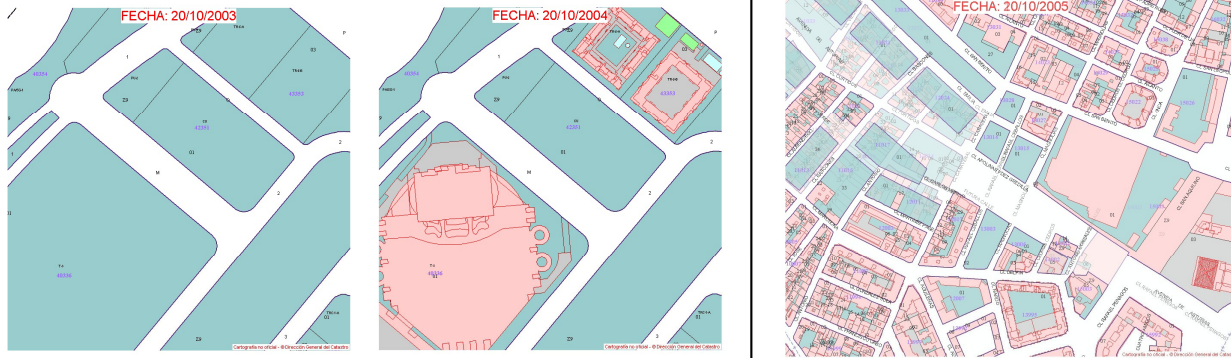


Figura 8: Enlace con la Oficina Virtual del Catastro

Otra de las características más notables de este servicio es la continua actualización de la información aportada. Diariamente se recogen las modificaciones que se han realizado por los técnicos en cada gerencia, bien por la edición en línea o por la carga. Esto representa una frescura de los datos que hace que el servicio proporcione un valor añadido en una nueva dimensión, el tiempo. Este parámetro tiempo se incorpora como parámetro en el servicio y permite la visualización de la cartografía a una fecha determinada (Figura 9), de esta forma podemos tener tantos servicios como fechas (Figura 10) y ver la evolución de la cartografía catastral en: nuevas edificaciones, ensanches, infraestructuras, paso de suelo rústico a urbano, etc.

Admite el parámetro:

Time=yyyy-mm-dd



Figuras 9 y 10: Imágenes de 2 fechas y fusión con transparencias

## INTEGRACIÓN EN IDE

Este servicio WMS que proporciona la Dirección General del Catastro entra a formar parte de otras iniciativas IDE a nivel nacional. Por su volumen de datos, por su ámbito territorial, por su frescura en la actualización y por su nivel de detalle (escala), puede servir de gran ayuda a multitud de sectores relacionados con los temas cartográficos que demandan cartografías de detalle como las que podemos suministrar.

Para muchas utilidades evitaremos tener que hacer descargas de la cartografía y ploteados para cesiones o ventas, ya que la información queda obsoleta en el momento que se suministra, un servicio en línea con los datos continuamente actualizados es más que suficiente para muchas necesidades e imprescindible para otras donde necesitemos una cartografía actualizada.

## CONCLUSIONES

La Dirección General del Catastro con este servicio libre y gratuito se suma a las iniciativas IDEE siguiendo las directrices internacionales de estandarización dentro de OGC.

La incorporación a estas iniciativas repercute en un mejor servicio al ciudadano, apoyándose en las nuevas tecnologías de la información: Internet y servicios web.

El WMS del catastro proporciona como ventajas:

- Cartografía básica y catastral a grandes escalas desde 1:500 a 1:5.000
- Cartografía continua y homogénea de urbana y rústica
- Actualización diaria
- Servicio de Cartografía histórica
- Ahorro de descargas y ploteados

El apostar por iniciativas de este tipo en que se siguen estándares, se implican distintos organismos públicos y privados y de distinta y variada temática, ayuda a evitar duplicidades de información, a la homogeneización de los datos y a mejorar la calidad de los mismos.

## REFERENCIAS

1. Página web de la Dirección General del Catastro. <http://www.catastro.meh.es>
2. Oficina Virtual del Catastro <http://ovc.catastro.meh.es>
3. Open Geospatial Consortium, Inc (OGC) <http://www.opengeospatial.org>
4. Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE) Consejo Superior Geográfico <http://www.idee.es>
5. Infraestructura de Datos Espaciales de Cataluña (IDEC): <http://www.geoportel-idec.net>
6. IDE Rioja: <http://www.iderioja.org>
7. Visor WMS de Intergraph: <http://www.wmsviewer.com>
8. Visor Wms de ESRI: <http://www.esri.com/software/arcexplorer/about/arcexplorer-web.html>
9. Geopista <http://www.geopista.com>
10. Visualizador GIS de la Generalitat Valenciana: <http://www.gvsig.gva.es>