



# Instituto Geográfico Nacional

Centro Nacional de Información Geográfica

<http://www.ign.es>

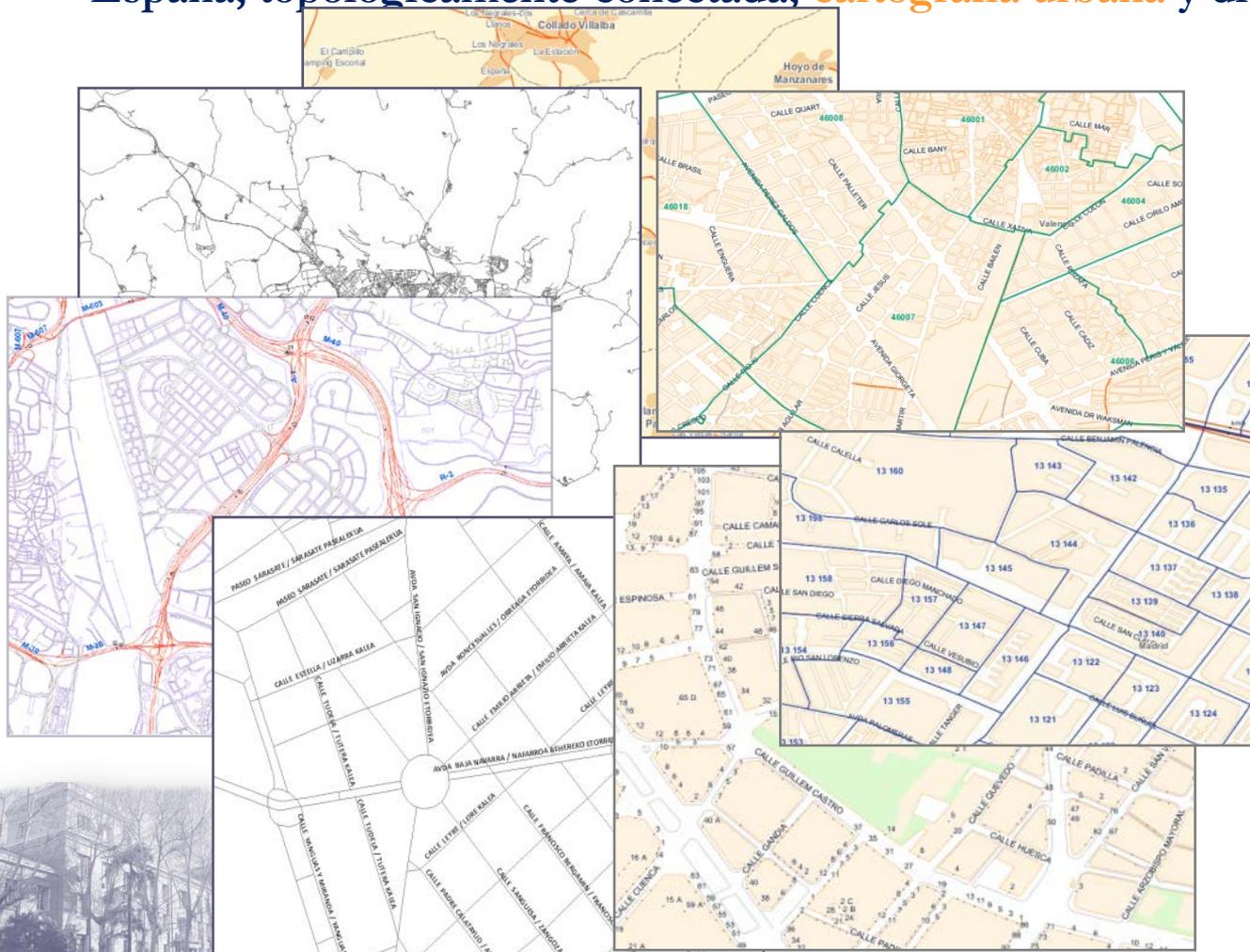
## Avances de CartoCiudad en 2013: Actualizaciones y mejoras

Alicia González Jiménez  
Julián González García

- **Introducción**
- **Actualización de los datos**
- **Colaboraciones**
- **Migración a PostgreSQL – PostGIS**
- **Nuevo servicio WFS-INSPIRE**
- **Geoportal: Nueva zona de contenidos**
- **Conclusiones**



## CartoCiudad: Base de datos de **red viaria** continua (urbana e interurbana) de toda España, topológicamente conectada, **cartografía urbana** y divisiones **censal y postal**



### - Datos oficiales: fuentes

- Catastro
- INE
- Correos
- IGN

### - Proyecto Colaborativo

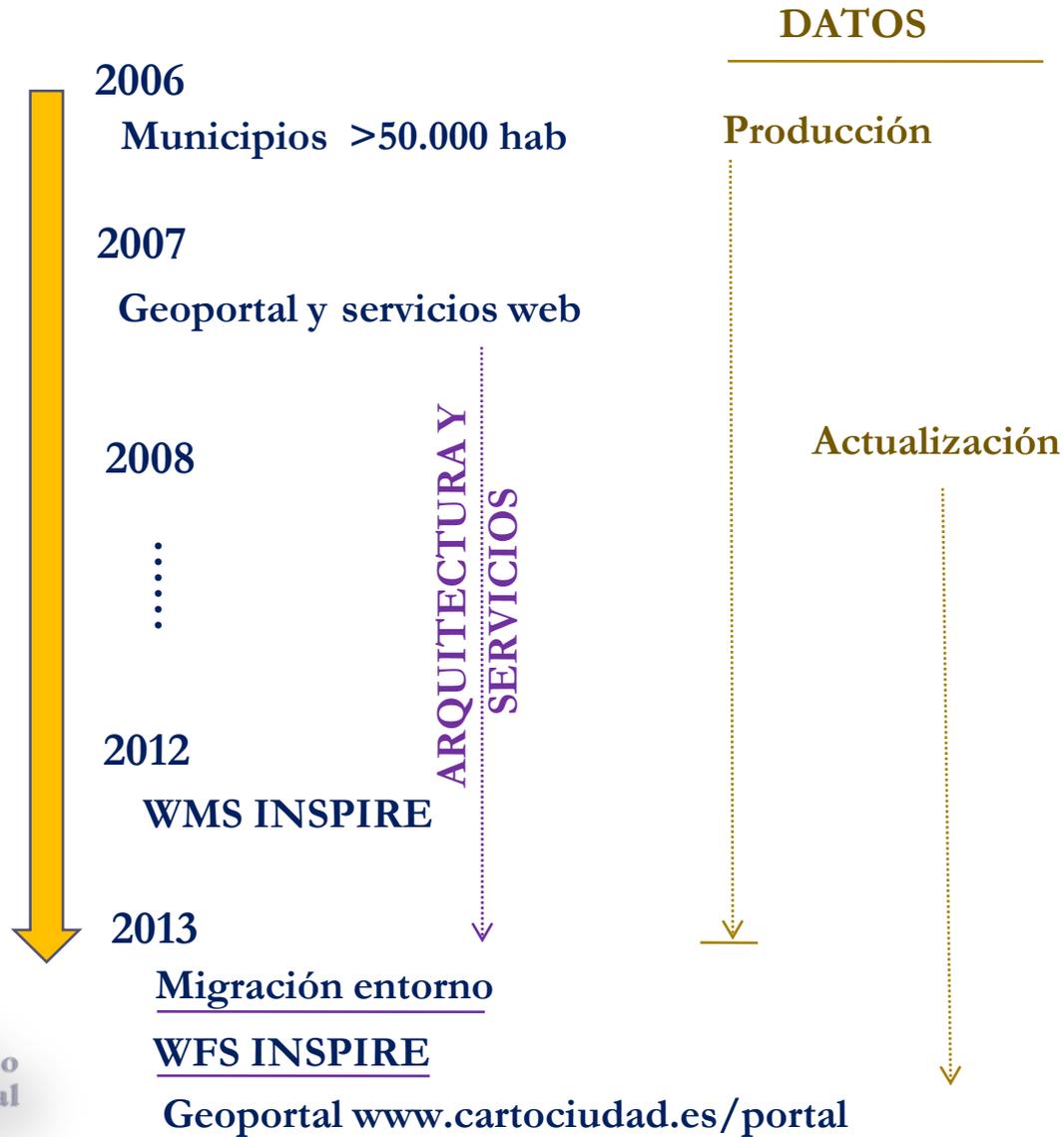
- CCAA

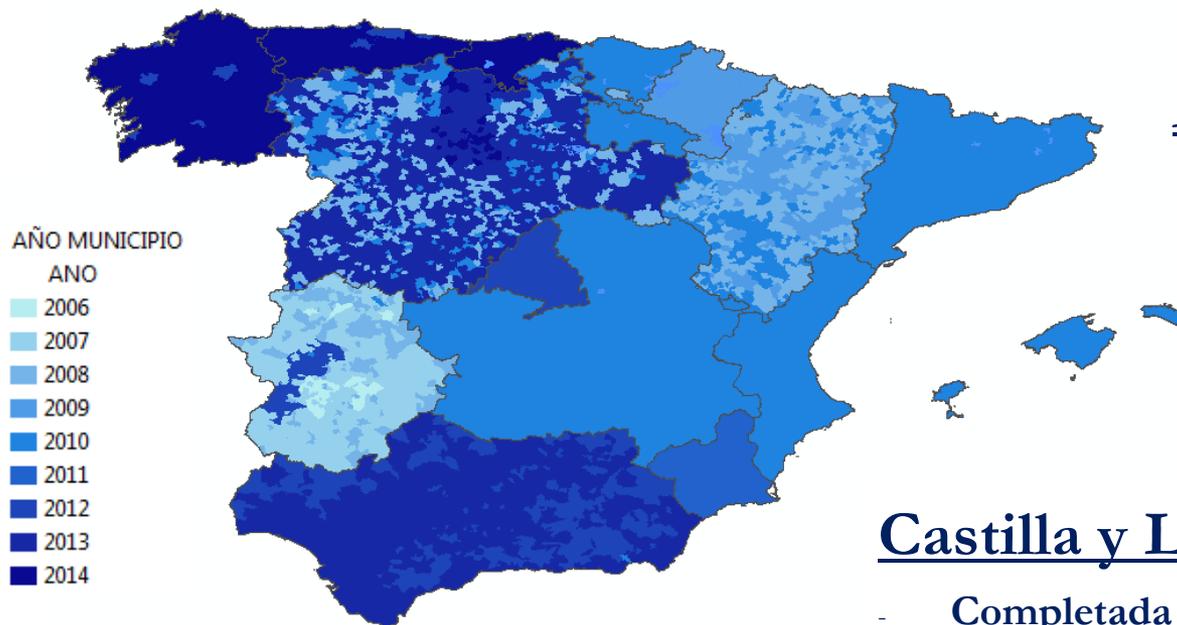
### - Accesible a través de:

- Servicios Web Estándar
- Centro descargas CNIG
- [www.cartociudad.es](http://www.cartociudad.es)



# Actualizaciones y mejoras





AÑO MUNICIPIO  
ANO  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014

## Andalucía

- Completada producción (365 muni)
- Actualización convenio con IECA

## Castilla y León

- Completada la producción con 1600 municipios (<400 hab.)
- Actualizados 132 (>3000 hab.)

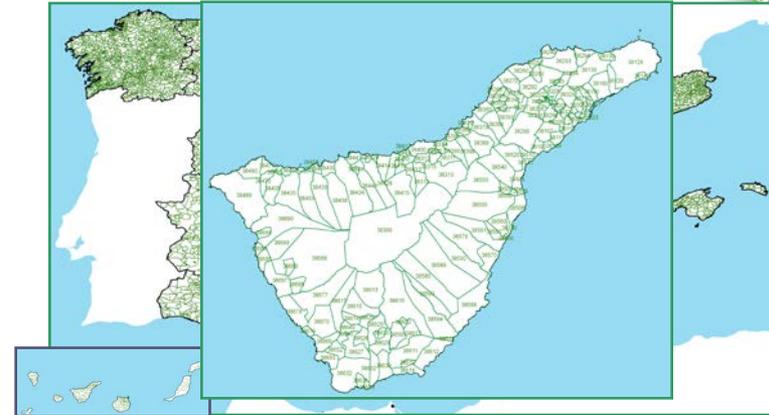
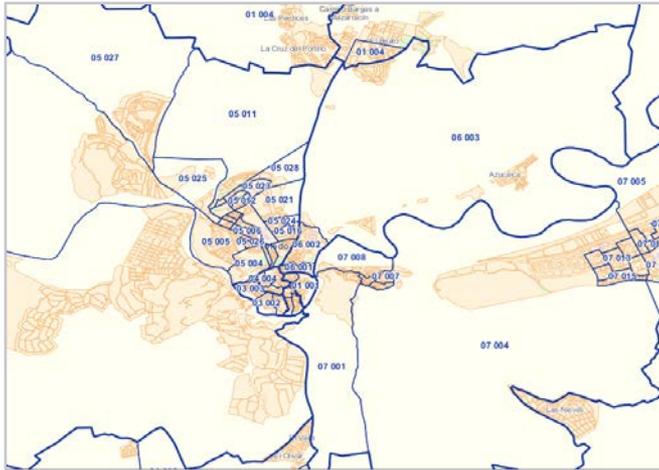
## Capitales provincia+: Asturias, Galicia, Extremadura y Canarias

+: Oviedo, Gijón, Avilés, Ribadesella, Villaviciosa, Noreña, Santiago de Compostela, Vigo

Próximas 2013-14: Cantabria, Asturias, Galicia, Palencia

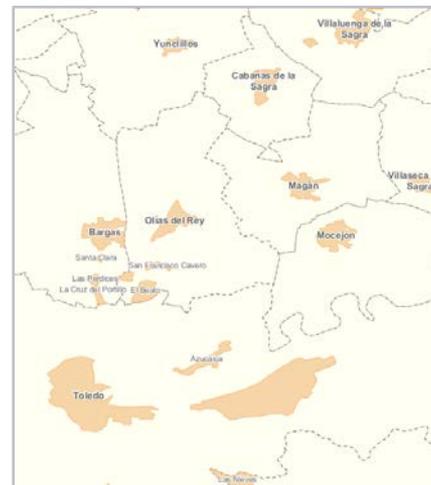


## Códigos postales (Correos)



## Distritos y secciones censales (INE)

(Seccionado Censal a 1 enero 2013)



## Procesos de depuración de inconsistencias



## Líneas límite (Registro Central de Cartografía)



Instituto Geográfico Nacional

## ■ Comunidades Autónomas: actualización datos



## ■ Comisionado para el Mercado de Tabacos



- La normativa del mercado del tabaco exige georreferenciar expendedorías y puntos de venta.
- Para dar coordenadas a sus direcciones se está implementando una herramienta de geocodificación directa.
- Normaliza direcciones, calcula coordenadas y geoprocesamientos sobre datos y servicios de CartoCiudad.



- Política general de CNIG: migración a software libre
- Oracle Spatial → PostGis; SGBD: PostgreSQL
- Pruebas de migración:
  - Base de Datos: ok → ↓ tamaño en disco
  - WMS Geoserver: ok
  - WFS Degree: ok pero necesario reproducir funciones PL/SQL en PL/PgSQL
  - WPS
    - Modelo de red muy dependiente de la componente Spatial de Oracle
    - Actualmente se están redefiniendo en PostGreSQL-PostGIS
- Estimación migración completa: diciembre 2013



- **OGC WFS 2.0.0 A.K.A ISO 19142**
- **INSPIRE: Servicio de descarga, especificación de datos de direcciones.**
- **Estudio de modelos**
  - **Diferencias:**
    - Unidades administrativas: ComunidadesAutonomas, Provincias y Municipios son AdminUnitName
    - Portales y PKs: Portal\_PK aglutina Address, AddressLocator y LocatorDesignator (en ocasiones x2)
  - **Similitudes:**
    - Nombres de viales, códigos postales



# Nuevo servicio WFS-INSPIRE



deegree

vs



GeoServer



Instituto  
Geográfico  
Nacional



## ■ Deegree 3.3.3

- ¿Tablas o vistas como origen de datos de los fenómenos?
- **Novedad: espacios de trabajo**
  - Conexión base de datos
  - Configuración de los fenómenos
    - ¿Esquemas originales de INSPIRE o retocados?
    - ¿Modelo propuesto por deegree o modelo propio?
  - Configuración del servicio
    - Indicar capacidades.
    - Indicar ExtendedCapabilities.
    - Crear stored queries



## ■ Deegree 3

- La declaración de los tipos de fenómenos devueltos por las stored queries no se ajustan a la definición de las mismas.
- No se pueden incluir expresiones SQL como valores de los atributos.

## ■ INSPIRE ¿lo ampliamos?

- ¿Añadiendo atributos a los tipos de fenómenos?
- ¿Añadiendo tipos de fenómenos que recubran o se relacionen con los fenómenos de la especificación?
- ¿Creando un nuevo esquema/espacio de nombres que importe el esquema de la especificación?

## ■ CartoCiudad

- Sustituirá el servicio a los actuales WFS?
- Solo el tipo de fenómeno Address tiene geometría.





[www.cartociudad.es/portal](http://www.cartociudad.es/portal)



# Geoportal: Nueva sección de contenidos



Visualizador: (OpenLayers): [www.cartociudad.es](http://www.cartociudad.es)

Portal del proyecto:  
[www.cartociudad.es/portal](http://www.cartociudad.es/portal)

Accede a la web del proyecto  
Proyecto CartoCiudad

Bienvenido | Benvingut | Ongi etorri | Benvido | Bienvenu | Welcome

## CartoCiudad

**Información del proyecto**

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

**Utilidades del visualizador**

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

**Documentación técnica**

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web

**Visualizador**

Ir a mapa

**Noticias**

27/02/2013  
Disponible la última producción de municipios de Andalucía

08/02/2013  
Actualización de los municipios de la Comunidad de Madrid

**CartoCiudad finalista en los premios 3<sup>er</sup> LAPSI**

**Divulgación**

- Artículos
- Seminario web

**Tu opinión**

- Encuesta rápida
- Sugerencias



# CartoCiudad



## Información del proyecto

Qué es CartoCiudad

Qué datos contiene

Cobertura y actualización

Directorio de servicios

## Utilidades del visualizador

Ver mapa

Localizar

Calcular rutas y áreas

## Documentación técnica

Especificaciones

Guía técnica servicios web

Rincón INSPIRE



Cartografía de red viaria continua y ámbito nacional que discurre por los núcleos de población de España e incorpora las delimitaciones postales y censales de todo el territorio



## Noticias

24/10/2013

Actualización CartoCiudad

22/10/2013

Nuevo servicio WFS de Direcciones

**CartoCiudad finalista en los premios 3<sup>rd</sup> LAPSI**

## Divulgación

Artículos

Seminario web

## Tu opinión

Encuesta rápida

Sugerencias





# CartoCiudad



## Información del proyecto

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

## Utilidades del visualizador

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

## Documentación técnica

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web



Cartografía de red viaria continua y ámbito nacional que discurre por los núcleos de población de España e incorpora las delimitaciones postales y censales de todo el territorio



## Noticias

- 24/10/2013**  
Actualización CartoCiudad
- 22/10/2013**  
Nuevo servicio WFS de Direcciones

**CartoCiudad finalista en los premios 3<sup>rd</sup> LAPSI**

## Divulgación

- Artículos
- Seminario web

## Tu opinión

- Encuesta rápida
- Sugerencias





# CartoCiudad

Inicio → [Información del proyecto](#) → [Qué datos contiene](#)



## Información del proyecto

[Qué es CartoCiudad](#)

**Qué datos contiene**

[Cobertura y actualización](#)

[Directorio de servicios](#)

## Utilidades del visualizador

[Ver mapa](#)

[Localizar](#)

[Calcular rutas y áreas](#)

## Documentación técnica

[Especificaciones](#)

[Guía técnica servicios web](#)

Rincón INSPIRE



## Qué datos contiene

Los datos originales proceden de los siguientes organismos estatales:

La **Dirección General del Catastro**, que proporciona los ejes de calles, los portales y otros elementos generales de cartografía urbana como son las manzanas, la toponimia urbana y las líneas auxiliares.

La geometría inicial de los ejes de calles se procesa (se completa, actualiza y estructura topológicamente) y se conecta a la red viaria interurbana con el objetivo de obtener una red continua por todo el territorio. Para ello se utilizan otras fuentes de datos oficiales como callejeros y bases cartográficas autonómicas o locales, y las ortofotos procedentes del **Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA)**.



Los portales se incorporan a la red viaria para poder localizar direcciones y calcular rutas.



El **Grupo Correos**, que aporta el listado de los códigos postales y su relación con las direcciones y núcleos de población. Esta información es la base fundamental a partir de la cual se generan los polígonos de códigos postales que componen la capa del proyecto.

El **Instituto Nacional de Estadística**, que facilita el nombre oficial y tipo de vía urbana (calle, avenida, plaza, etc.), recopilados a partir de los datos de los ayuntamientos. Posteriormente, se asignan esos nombres a la geometría de las vías urbanas mencionadas anteriormente.

Anualmente también aporta los distritos y secciones censales\* cuya información se incorpora directamente a la base de datos.



El **Instituto Geográfico Nacional** que, además de coordinar el proyecto, aporta las vías interurbanas (autopistas, autovías, carreteras, caminos, pistas y sendas) con



# CartoCiudad



## Información del proyecto

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

## Utilidades del visualizador

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

## Documentación técnica

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web



Cartografía de red viaria continua y ámbito nacional que discurre por los núcleos de población de España e incorpora las delimitaciones postales y censales de todo el territorio



## Noticias

- 24/10/2013**  
Actualización CartoCiudad
- 22/10/2013**  
Nuevo servicio WFS de Direcciones

**CartoCiudad finalista en los premios 3<sup>rd</sup> LAPSI**

## Divulgación

- Artículos
- Seminario web

## Tu opinión

- Encuesta rápida
- Sugerencias





Inicio → Rincón INSPIRE



### Información del proyecto

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

### Utilidades del visualizador

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

### Documentación técnica

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web



## Rincón INSPIRE

En consonancia con el cumplimiento de la [Ley 14/2010](#), de 5 de julio, sobre las Infraestructuras y los Servicios de Información Geográfica en España (LISIGE) que transpone la [Directiva 2007/2/CE](#), de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una Infraestructura de Información Espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE), el proyecto CartoCiudad avanza hacia su adaptación a esta normativa.

### Correspondencia temática

Según la estructura temática de estas disposiciones legales, los datos de CartoCiudad se engloban en los siguientes grupos:

DATOS CARTOCIUDAD	TEMAS INSPIRE (Anexo I)	TEMAS LISIGE (Anexo I)
Direcciones	Addresses	Direcciones y callejero
Red viaria urbana e interurbana	Transport Networks	Direcciones y callejero Instalaciones, redes e infraestructuras del transporte
Toponimia	Geographical Names	Nomenclátors y topónimos georreferenciados oficiales
Líneas límite	Administrative Units	Delimitaciones territoriales

### Líneas de trabajo

En el proceso de adaptación se han desarrollado las siguientes líneas de trabajo:

#### INSPIRE

Ver [imagen](#) de las vistas

- A través de la participación en el proyecto EURADIN (*EUROpean Adresses Infrastructure* - Infraestructura de Direcciones Europea):
  - Análisis de la compatibilidad entre el modelo de direcciones español y el de la Directiva.
  - Creación de un servicio WFS *Gazetteer* (Nomenclátor) para acceder y descargar datos de direcciones según el modelo INSPIRE, en formato GML 3.2.1, accesible desde el nodo central del



# CartoCiudad

## Información del proyecto

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

## Utilidades del visualizador

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

## Documentación técnica

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web



Cartografía de red viaria continua y ámbito nacional que discurre por los núcleos de población de España e incorpora las delimitaciones postales y censales de todo el territorio



### Noticias

- 24/10/2013**  
Actualización CartoCiudad
- 22/10/2013**  
Nuevo servicio WFS de Direcciones

**CartoCiudad finalista en los premios 3<sup>rd</sup> LAPSI**

### Divulgación

- Artículos
- Seminario web

### Tu opinión

- Encuesta rápida
- Sugerencias





# CartoCiudad

Inicio → Sugerencias



## Información del proyecto

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

## Utilidades del visualizador

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

## Documentación técnica

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web

Rincón INSPIRE



## Sugerencias

Si nos quieres hacer una consulta o simplemente tienes algo que comentarnos ponte en contacto con nosotros

Nombre

Email

Asunto

Mensaje



Texto de verificación (Requerido)

Enviar



# CartoCiudad



## Información del proyecto

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

## Utilidades del visualizador

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

## Documentación técnica

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web



Cartografía de red viaria continua y ámbito nacional que discurre por los núcleos de población de España e incorpora las delimitaciones postales y censales de todo el territorio



## Noticias

- 24/10/2013**  
Actualización CartoCiudad
- 22/10/2013**  
Nuevo servicio WFS de Direcciones

**CartoCiudad finalista en los premios 3<sup>rd</sup> LAPSI**

## Divulgación

- Artículos
- Seminario web

## Tu opinión

- Encuesta rápida
- Sugerencias





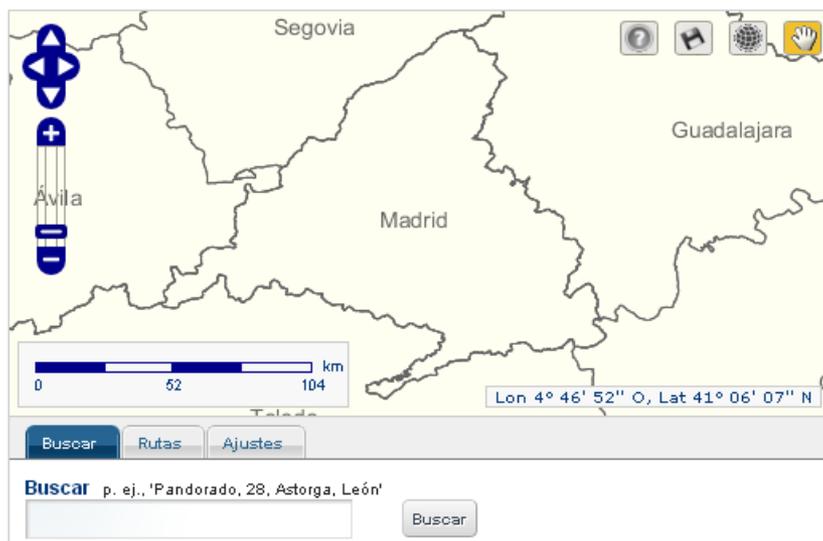
Inicio → CartoVisor



## CartoVisor

CartoVisor es un pequeño visualizador que puede añadirse a cualquier página HTML. Este componente web permite consultar algunos de los servicios de CartoCiudad, proporcionando al usuario navegación continua por todo el territorio español, búsqueda de direcciones postales y cálculo de rutas.

Se puede personalizar su apariencia y ampliar sus funcionalidades. Además, permite añadir puntos de interés, incluir otras capas WMS y crear nuevas capas de puntos indicándolos de forma interactiva sobre el mapa.



### Instrucciones de utilización

- Incluir CartoVisor en una página web
- Personalizar el CartoVisor
- Incluir más de un CartoVisor en una página web
- Añadir puntos de interés a partir de:
  - un archivo de texto
  - un archivo GML
- Añadir una capa WMS al CartoVisor
- Hacer transparente la capa de CartoCiudad
- Crear una capa de puntos sobre CartoVisor





# CartoCiudad



## Información del proyecto

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

## Utilidades del visualizador

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

## Documentación técnica

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web

Rincón INSPIRE



Cartografía de red viaria continua y ámbito nacional que discurre por los núcleos de población de España e incorpora las delimitaciones postales y censales de todo el territorio



## Noticias

24/10/2013

Actualización CartoCiudad

22/10/2013

Nuevo servicio WFS de Direcciones

**CartoCiudad finalista en los premios 3<sup>rd</sup> LAPSI**

## Divulgación

- Artículos
- Seminario web

## Tu opinión

- Encuesta rápida
- Sugerencias





Inicio → Geocodificador



## Geocodificador

CartoCiudad ofrece un servicio de geolocalización inversa: localización de direcciones a partir de coordenadas geográficas. Está implementado de acuerdo con la especificación [Web Processing Service \(WPS\)](#) de OGC.

Para invocar este servicio, el usuario deberá realizar una petición [HTTP POST](#) en un cliente para peticiones de este tipo como el que se muestra a continuación, desarrollado por CartoCiudad.

La URL del servicio es:

```
http://www.cartociudad.es/wps/WebProcessingService
```

El código XML con la petición POST es el siguiente:

```
<DataInputs>
  <Input>
    <ows:Identifier>data</ows:Identifier>
    <ows:Title>Punto</ows:Title>
    <ComplexValue
defaultSchema="http://www.ideo.es/parser/ArrayList.xsd">
      <gml:Point>
        <gml:coord>
          <gml:X>LONGITUD</gml:X>
          <gml:Y>LATITUD</gml:Y>
        </gml:coord>
      </gml:Point>
    </ComplexValue>
  </Input>
</DataInputs>
<OutputDefinitions>
```

Enviar

Limpiar

En la petición hay que incluir las coordenadas geográficas LONGITUD y LATITUD de tantos puntos como se desee. Pulsando «Enviar» se



# CartoCiudad



## Información del proyecto

- Qué es CartoCiudad
- Qué datos contiene
- Cobertura y actualización
- Directorio de servicios

## Utilidades del visualizador

- Ver mapa
- Localizar
- Calcular rutas y áreas

## Documentación técnica

- Especificaciones
- Guía técnica servicios web



Cartografía de red viaria continua y ámbito nacional que discurre por los núcleos de población de España e incorpora las delimitaciones postales y censales de todo el territorio

CartoVisor

en tu.web

Geocodificador

Direcciones a partir de coordenadas

Descargas

CartoCiudad por provincias

## Noticias

- 24/10/2013**  
Actualización CartoCiudad
- 22/10/2013**  
Nuevo servicio WFS de Direcciones

**CartoCiudad finalista en los premios 3<sup>rd</sup> LAPSI**

## Divulgación

- Artículos
- Seminario web

## Tu opinión

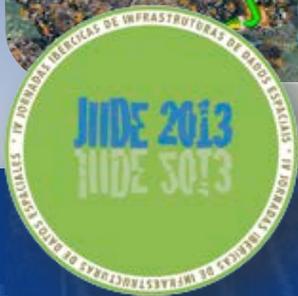
- Encuesta rápida
- Sugerencias



Los trabajos realizados durante el último son un paso más hacia la materialización de los principios del proyecto

- Actualización de los datos. Revisión para aumentar su calidad
- Marco **COLABORATIVO**: filosofía de trabajo en crecimiento
- Adopción y conformidad a la nueva normativa: **INSPIRE** y **LISIGE**
- Máxima difusión: aumento de los canales de comunicación con el usuario





# Instituto Geográfico Nacional

Centro Nacional de Información Geográfica

<http://www.ign.es>

Alicia González Jiménez [agjimenez@fomento.es](mailto:agjimenez@fomento.es)

Julián González García [jgonzalezg@fomento.es](mailto:jgonzalezg@fomento.es)

Centro Nacional de Información Geográfica  
Instituto Geográfico Nacional – España

## Gracias por vuestra atención