

JIIIDE 2014



Evolución de CartoCiudad: nuevos servicios de geocodificación

Alicia González Jiménez

agjimenez@fomento.es

Ana Velasco
avelasco@fomento.es

Patri cia Trigo
ptrigo@fomento.es

Gloria Andrés
gloria.andres@cnig.es

Julián González
jgonzalezg@fomento.es

Índice

1.- Evolución de datos y líneas de colaboración

2.- Nuevas funcionalidades y Servicios

- Geocodificación directa
- Migración WPS v0.4 -> WPS v1.0
 - Geocodificación inversa
 - Cálculo de distancias sobre grafo

3.- Líneas de trabajo en desarrollo y futuro próximo



Evolución de datos y líneas de colaboración

Introducción

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



Principales actualizaciones de datos CartoCiudad 2014

- Castilla y León: 1609 municipios menores de 400 habitantes y capitales de provincia
- Actualización Comunidad Valenciana
- Actualización Códigos Postales 2014
- Galicia (viales urbanos), Cantabria, Asturias (actualmente en c. de calidad)

Nuevas funcionalidades y servicios



Nuevos Servicios de CartoCiudad:

❖ Geocodificación:



- **DIRECTA:** Calle Mayor, 5, MADRID (dirección) → X,Y (coordenadas)

- **INVERSA:** X,Y (coordenadas) → Calle Mayor, 5, MADRID (dirección)

❖ Migración de WPS 0.4 → WPS 1.0

❖ Cálculo de distancias sobre el grafo viario

- Las funcionalidades pueden ser utilizadas a través de:

- Peticiones WPS v1.0
- Servicios REST
- Cliente CartoCiudad: www.cartociudad.es/portal
 - Peticiones individuales
 - Peticiones masivas

Geocodificador directo

- Infraestructura:

- Procedimientos almacenados en BBDD:

- **“Parseador”**: estructura un dato de entrada conforme a los componentes de una dirección. Desarrollado en código nativo (ANSI C) y basado en analizador PAGC (Public Address Geocoder)

	Ej. Calle	San Vicente	20,	28100	Alcobendas	Madrid
→	<u>Tipo de vía</u>	<u>Nombre de vía</u>	<u>Nº portal</u>	<u>CCPP</u>	<u>Municipio</u>	<u>Provincia</u>

- Función **SOUNDEXESP**: desarrollada en PL/PgSQL para adaptar el algoritmo fonético soundex (fonética inglesa) a la lengua española.

- **Geocodificador**, para dirección estructurada:

(tipo de vía) – nombre de vía - nº portal – municipio - provincia → X,Y

- **Geocodificador (texto libre)**

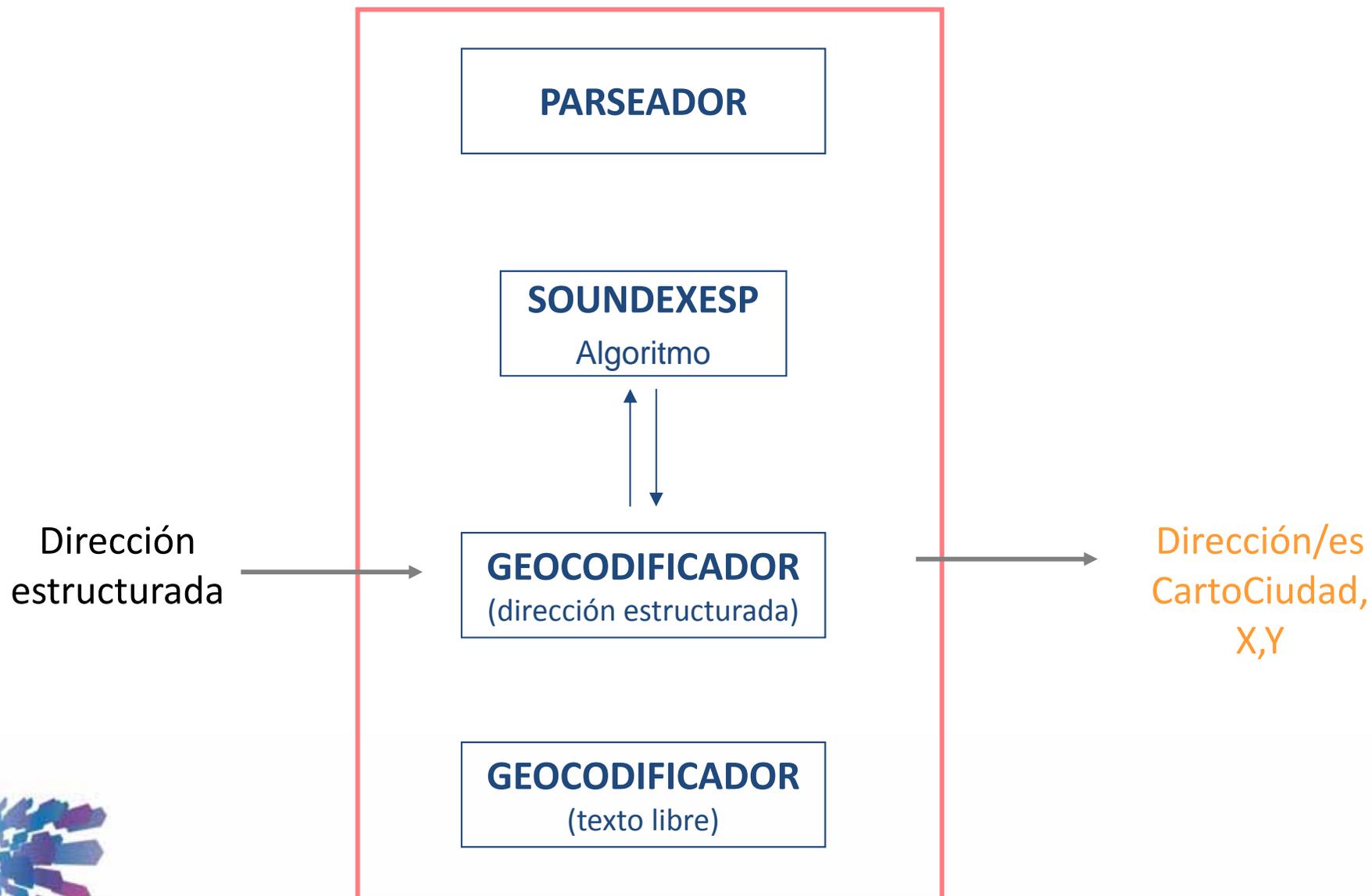
texto libre → X,Y



Geocodificador directo: entorno de BBDD

Procedimientos almacenados

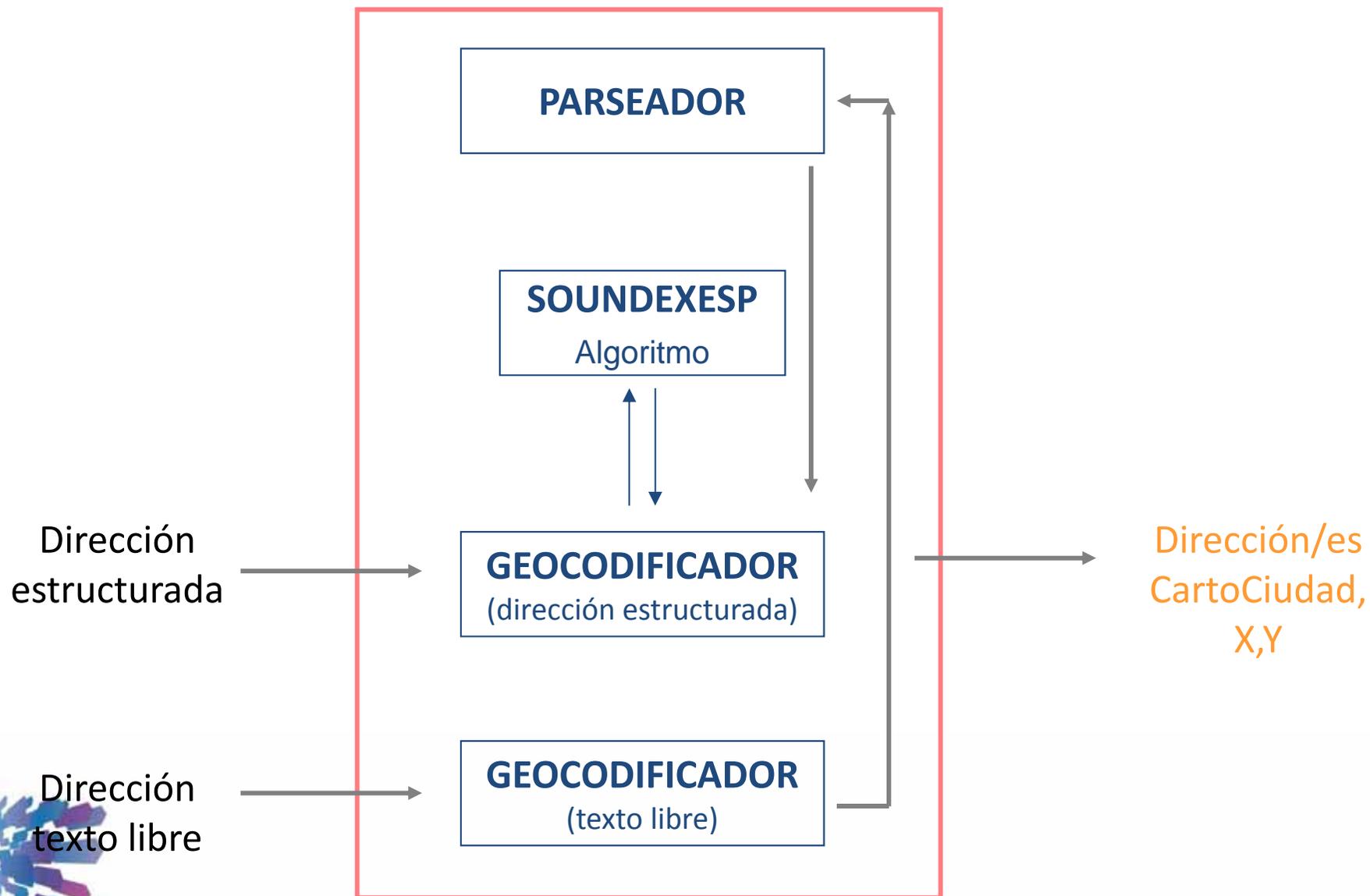
BBDD



Geocodificador directo: entorno de BBDD

Procedimientos almacenados

BBDD



Geocodificador directo: uso a través de SERVICIOS

Documentación: http://www.cartociudad.es/recursos/Documentacion_tecnica/CARTOCIUDA_D_ServiciosWeb.pdf

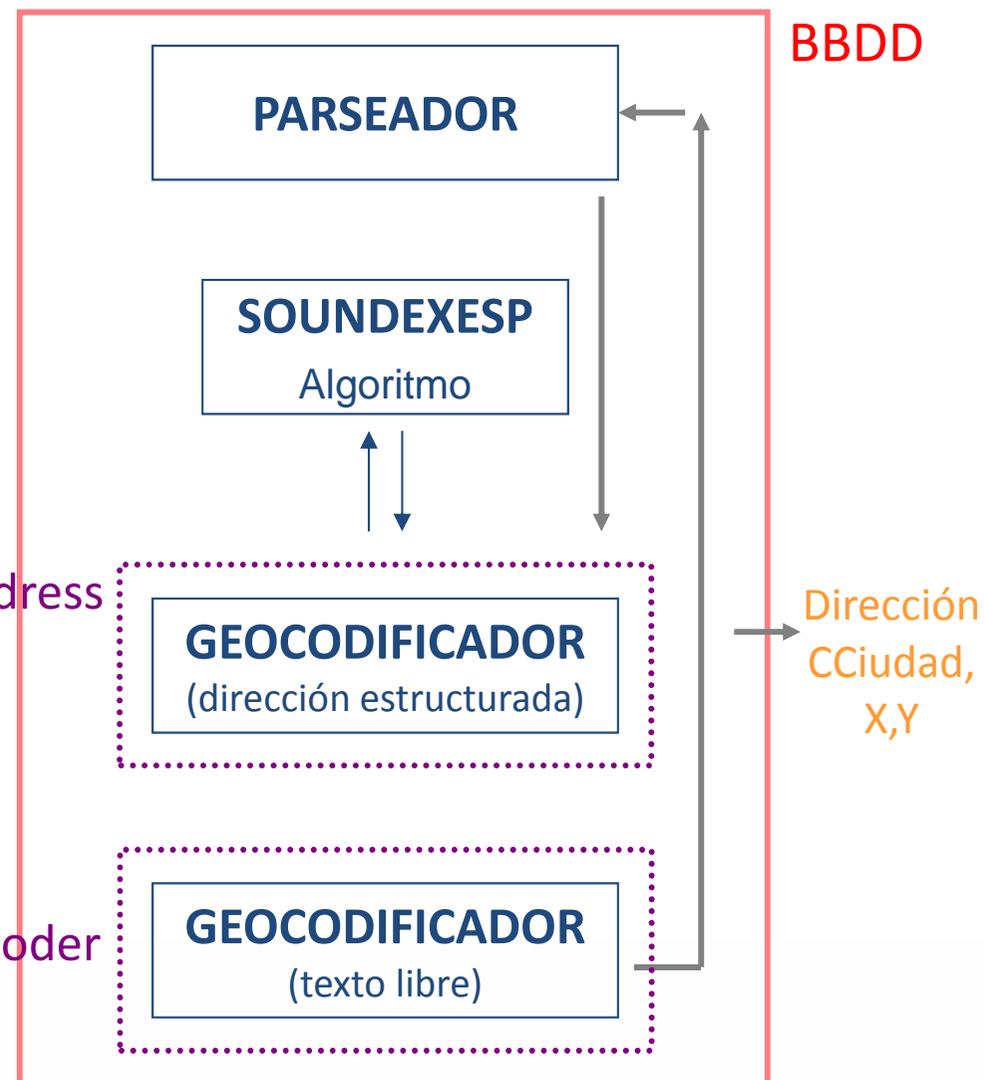
1.- Servicio WPS: 2 procesamientos

1.1 Procesamiento que recubre la función Geocodificador (estructurado)

`com.cartociudad.wps.geocode.GeocodeAddress`

1.2 Procesamiento que recubre la función Geocodificador (texto libre)

`com.cartociudad.wps.geocode.Geocoder`



Geocodificador directo: uso a través de SERVICIOS

Documentación: http://www.cartociudad.es/recursos/Documentacion_tecnica/CARTOCIUDA D_ServiciosWeb.pdf

2.- Servicio REST:

- Aplicativo web “**CartoGeocoder**”: permite utilizar las funciones de las BBDD a través de realizar peticiones GET
- Peticiones HTTP GET → respuesta objeto JSON/JSONP
- Implementados 3 métodos:

2.1 ParseAddress (llama a la función parseador de la BD)

2.2 GeocodeAddress (llama a la función geocodificador-dirección estructurada)

2.3 Geocode (llama a la función geocodificador-texto libre)



Geocodificador directo: uso a través de SERVICIOS

2.- Servicio REST:

- Ejemplos: Petición HTTP Get (1 parámetro) → respuesta JSON/JSONP

2.2 GeocodeAddress (llama a la función geocodificación-direcciones estructuradas)

→ http://www.cartociudad.es/CartoGeocoder/GeocodeAddress?province=Sevilla&municipality=Camas&road_type=Calle&road_name=Esporlas&road_number=30&max_results=20

Ejemplo de respuesta:



```
{
  success:true,
  result:[
    {
      priority:1
      status:1,
      comments:"Portal/Pk encontrado.",
      province:"Sevilla",
      municipality:"Camas",
      road_type:"CALLE",
      road_name:"ESPORLAS",
      road_fid:"410210000206",
      numpk_name:"30",
      zip:"41900",
      numpk_fid:"410210002476",
      longitude:-6.03362600108327,
      latitude:37.4051117809886
    }
  ],
}
```

Indica el grado de precisión en la asignación de coordenadas a la dirección de entrada: si la correspondencia con las direcciones CartoCiudad es a nivel de portal, de vía, etc.



Geocodificador directo: uso a través de SERVICIOS

2.- Servicio REST:

- Ejemplos: Petición HTTP Get (1 parámetro) → respuesta JSON/JSONP

2.3 Geocode (llama a la función geocodificación-texto libre)

→ <http://www.cartociudad.es/CartoGeocoder/Geocode?address=av de móstoles 3 alcorcón madrid>

←

```
{
  success:true,
  result:[
    {
      priority:1,
      status:1,
      comments:"Portal/Pk encontrado.",
      province:"Madrid",
      municipality:"Alcorcón",
      road_type:"AVENIDA",
      road_name:"MOSTOLES",
      road_fid:"280070000055",
      numpk_name:"3",
      zip:"28922",
      numpk_fid:"280070005497",
      longitude:-3.82995568087937999,
      latitude:40.3509926200161004
    },
    {
      priority:2,
      status:1,
      comments:"Portal/Pk encontrado.",
      province:"Madrid",
      municipality:"Alcorcón",
      road_type:"TRAVESIA",
      road_name:"MOSTOLES",
      road_fid:"2800700000449",
      numpk_name:"3",
      zip:"28922",
      numpk_fid:"280070001788",
      longitude:-3.85429393421287969,
      latitude:40.3341003009800971
    }
  ]
}
```



Geocodificador inverso y cálculo de distancias sobre el grafo

- Migración WPS 0.4 → WPS 1.0

- Servicios por defecto 52North + específicos de CartoCiudad

Geoprocesamientos:

- PoisWfsFinder
- CircleGenerator
- ClosestPointFinder
- ManhattanGenerator
- PoisWfsFinderFirst
- ClosestNodeFinder
- PoisWfsManhattanFinder
- RouteFinder
- ClosestMultiplePointFinder
- PoisWfsManhattanFinderFirst



Funcionalidades:

- Cálculo de rutas.
- Cálculo de áreas de influencia
- Geocodificador de direcciones.
- Geocodificador inverso de direcciones

- Nueva aplicación web: ofrece una API REST para facilitar las peticiones a las funcionalidades

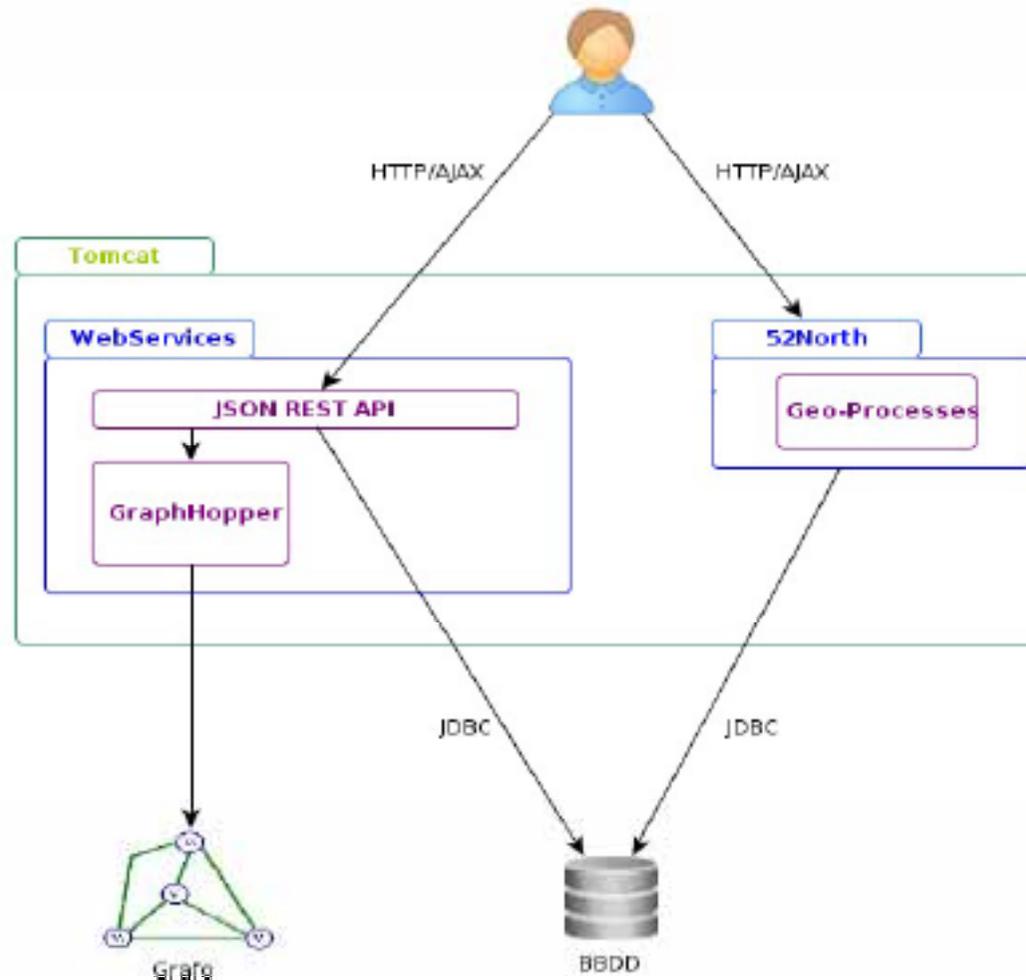
Geocodificador inverso y cálculo de distancias sobre el grafo

- Arquitectura: Las funcionalidades pueden ser consultadas vía API REST y vía WPS

Servicio REST

- Opera directamente consultando vistas y tablas en la base de datos
- Graphhopper: componente soft. libre modificado para CartoCiudad que es el motor de cálculo rutas

Servicio WPS



Geocodificador inverso y cálculo de distancias sobre el grafo

SERVICIOS REST www.cartociudad.es/services

- Servicio REST JSONP de geocodificación y cálculo de rutas y áreas de influencia. Opera directamente consultando vistas y tablas en la base de datos.
 - **Geocodificación directa:** Se realiza en dos pasos: primero se interroga en busca de candidatos para una cierta dirección, calle, municipio o código postal, para a continuación una vez escogido un candidato, realizar una nueva petición para ampliar la información incluida la geometría en formato WKT
 - **Geocodificación inversa:** La consulta se realiza a partir de unas coordenadas geográficas en el SRS EPSG:4258. Como resultado se obtiene la dirección más cercana con su geometría expresada en formato WKT.
 - **Cálculo de ruta:** El cálculo se realiza a partir de dos puntos con sus coordenadas expresadas en el SRS EPSG:4258. Como resultado se obtiene la descripción de la ruta, la geometría expresada en el formato comprimido de Google y la longitud de la misma.
 - **Calculo de área de influencia:** El cálculo se realiza a partir de unas coordenadas geográficas expresadas en el SRS EPSG:4258 y una distancia manhattan expresada en metros. Como resultado se obtiene un objeto GeoJSON de tipo polígono con el polígono convexo que une todos los puntos de la red viaria a la distancia indicada.

Utilización de servicios a través del cliente CartoCiudad

www.cartociudad.es/portal

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

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

CartoCiudad

Noticias

19/08/2014
Actualizada la Guía técnica de servicios web de CartoCiudad

17/07/2014
Nuevas herramientas de cálculo en CartoCiudad

CartoCiudad finalista en los premios 3rd LAPSI

Divulgación

Artículos
Seminario web

Tu opinión

Encuesta rápida
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

Visualizador

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

Ir a mapa

Cálculos

Coordenadas, direcciones, distancias

Descargas

CartoCiudad por provincias

CartoVisor en tu.web

MINISTERIO DE FOMENTO INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DEL CENSO

CORREOS grupo Correos

IN Instituto Nacional de Estadística



CartoCiudad

Inicio → Cálculos



Coordenadas geográficas

Direcciones

Distancias

Cliente WPS

Esta herramienta permite obtener las coordenadas geográficas (ETRS89) correspondientes a una dirección.

Si la dirección no encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverán los resultados más próximos.

Cálculo individual

Introducir la dirección del siguiente modo: tipo de vía (opcional), nombre de vía, número, municipio y provincia separados por comas o espacios.

Ejemplo: Prado 14 Avilés Asturias



Cálculo masivo

Subir las direcciones conforme a la plantilla que se facilita para obtener las coordenadas geográficas.



Descargar plantilla para introducir direcciones (100 como máximo)



Obtener coordenadas

[Inicio](#) → [Cálculos](#)[Coordenadas geográficas](#)[Direcciones](#)[Distancias](#)[Cliente WPS](#)

Esta herramienta permite obtener las coordenadas geográficas (ETRS89) correspondientes a una dirección.

Si la dirección no encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverán los resultados más próximos.

Cálculo individual

Introducir la dirección del siguiente modo: tipo de vía (opcional), nombre de vía, número, municipio y provincia separados por comas o espacios.

Ejemplo: Prado 14 Avilés Asturias



Resultado 1: Portal/Pk encontrado.

Dirección: AVENIDA ZARAGOZA 25, Logroño, La Rioja.

Coordenadas: 42.459575,-2.42025 (42.0° 27.0' 0.34", -2.0° 25.0' 0.13")





CartoCiudad

[Inicio](#) → [Cálculos](#)[Coordenadas geográficas](#)[Direcciones](#)[Distancias](#)[Cliente WPS](#)

Esta herramienta permite obtener las coordenadas geográficas (ETRS89) correspondientes a una dirección.

Si la dirección no encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverán los resultados más próximos.

Cálculo individual

Introducir la dirección del siguiente modo: tipo de vía (opcional), nombre de vía, número, municipio y provincia separados por comas o espacios.

Ejemplo: Prado 14 Avilés Asturias



Resultado 1: Portal/Pk encontrado.

Dirección: CALLE EMBAJADORES 7, Madrid, Madrid.

Coordenadas: 40.410311,-3.706469 (40.0° 24.0' 0.37", -3.0° 42.0' 0.23")

Resultado 2: Portal/Pk encontrado.

Dirección: GLORIETA EMBAJADORES 7, Madrid, Madrid.

Coordenadas: 40.404507,-3.70281 (40.0° 24.0' 0.16", -3.0° 42.0' 0.1")





CartoCiudad

[Inicio](#) → [Cálculos](#)



Coordenadas geográficas

Direcciones

Distancias

Cliente WPS

Esta herramienta permite obtener las coordenadas geográficas (ETRS89) correspondientes a una dirección.

Si la dirección no encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverán los resultados más próximos.

Cálculo individual

Introducir la dirección del siguiente modo: tipo de vía (opcional), nombre de vía, número, municipio y provincia separados por comas o espacios.

Ejemplo: Prado 14 Avilés Asturias



Cálculo masivo

Subir las direcciones conforme a la plantilla que se facilita para obtener las coordenadas geográficas.



Descargar plantilla para introducir direcciones (100 como máximo)



Obtener coordenadas

Plantilla entrada DIRECCIONES para obtener COORDENADAS

INTRODUCE DIRECCIÓN					
ID* (OPCIONAL)	TIPO VIA (OPCIONAL)	NOMBRE VIA	PORTAL/PK	MUNICIPIO	PROVINCIA
1	Calle	de Gràcia Maria Calvo	2	AGRES	ALICANTE
2	Plaza	Pintor Gimeno Barón	1	AÍN	CASTELLÓN
3	Calle	Monjas	1	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
4	Plaza	de Santa Maria	3	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
5	Plaza	Ruperto Chapí		ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
6	Avenida	Dr Gadea	10	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
7	Plaza	Arquitecto Miguel López		ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
8	Calle	Aduana		ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
9	Calle	San Fernando	19	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
10	Calle	Mayor	24	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
11	Calle	Maldonado	5	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
12	Calle	Labradores	15	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
13	Calle	Jorge Juan	40	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
14	Calle	Miguel Soler	22	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
15	Calle	San Roque		ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
16	Calle	Rafael Altamira	1	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
17	Plaza	de la Santísima Faz	1	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
18	Calle	San Nicolás	2	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
19	Calle	San Fernando	7	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
20	Calle	San Fernando	18	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
21	Calle	San Fernando	15	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
22	Calle	Rafael Altamira	9	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
23	Calle	Rafael Altamira	2	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
24	Calle	Rafael Altamira	5	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
25	Calle	de las Monjas	4	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
26	Plaza	Abad Penalva	1	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
27	Calle	Miguel Soler	12	ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
28	Avenida	Catedrático Soler		ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
29	Plaza	de la Iglesia		ALACANT / ALICANTE	ALICANTE
30	Calle	Colón	1	ALCOI / ALCOY	ALICANTE
31	Plaza	de la Iglesia	1	ALFARA DE LA BARONIA	VALENCIA
32	Calle	San Bartolomé	80	ALFARA DEL PATRIARCA	VALENCIA
33	Plaza	de la Iglesia		ALFARA DEL PATRIARCA	VALENCIA
34	Calle	Doctor Borrás		ALFARRASÍ	VALENCIA
35	Calle	Nou del Convent	71	ALGEMESÍ	VALENCIA
36	Calle	Ronda del Calvari	29	ALGEMESÍ	VALENCIA
37	Calle	Valencia	61	ALGEMESÍ	VALENCIA
38	Calle	Escuelas Pías		ALZIRA	VALENCIA

NOTA

ID*: Identificador opcional de cada registro de entrada que el usuario puede introducir facilitar la identificación de coordenadas salida condatos de entrada.



CartoCiudad

Inicio → Cálculos



Coordenadas geográficas

Direcciones

Distancias

Cliente WPS

Esta herramienta permite obtener las coordenadas geográficas (ETRS89) correspondientes a una dirección.

Si la dirección no encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverán los resultados más próximos.

Cálculo individual

Introducir la dirección del siguiente modo: tipo de vía (opcional), nombre de vía, número, municipio y provincia separados por comas o espacios.

Ejemplo: Prado 14 Avilés Asturias



Cálculo masivo

Subir las direcciones conforme a la plantilla que se facilita para obtener las coordenadas geográficas.



Descargar plantilla para introducir direcciones (100 como máximo)



Obtener coordenadas



Coordenadas geográficas

Direcciones

Distancias

Cliente WPS

Esta herramienta permite obtener las coordenadas geográficas (ETRS89) correspondientes a una dirección.

Si la dirección no encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverán los resultados más próximos.

Cálculo individual

Introducir la dirección del siguiente modo: tipo de vía (opcional), nombre de vía, número, municipio y provincia separados por comas o espacios.

Ejemplo: Prado 14 Avilés Asturias



Cálculo masivo

Subir las direcciones conforme a la plantilla que se facilita para obtener las coordenadas geográficas.



Descargar plantilla para introducir direcciones (100 como máximo)



Obtener coordenadas



CartoCiudad

[Inicio](#) → [Cálculos](#)



Coordenadas geográficas

Direcciones

Distancias

Cliente WPS

Esta herramienta permite obtener las coordenadas geográficas (ETRS89) correspondientes a una dirección.

Si la dirección no encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverán los resultados más próximos.

Cálculo individual

Introducir la dirección del siguiente modo: tipo de vía (opcional), nombre de vía, número, municipio y provincia separados por comas o espacios.

Ejemplo: Prado 14 Avilés Asturias



Cálculo masivo

Subir las direcciones conforme a la plantilla que se facilita para obtener las coordenadas geográficas.



Descargar plantilla para introducir direcciones (100 como máximo)



Obtener coordenadas

Descargar

El fichero se ha procesado correctamente

Resultado COORDENADAS

Dirección de entrada

Grado de coincidencia

Dirección encontrada

Coordenadas

ID	RESU	VIA ORI	DIRECCIÓN ORIGEN	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	COINCIDENCIA	TIPO VIA	NOMBRE VIA	ORTAL/F	MUNICIPIO	PROVINCIA	LATITUD	LONGITUD
1	1	Calle	de Gràcia Maria Calvo 2, AGRES, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	ALLE	GRACIA MARIA CALVO	2	Agres	Alicante/Alacant	38,779834	-0,516136	
2	1	Plaza	Pintor Gimeno Barón 1, AIN, CASTELLÓN	Vial no encontrado					Ain	Castellón/Caste	39,900169	-0,340497
3	1	Calle	Monjas 1, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	MONJAS	1	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,346036	-0,481427	
4	1	Plaza	de Santa Maria 3, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	SANTA MARIA MAZZARELLO	3	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,341350	-0,502284	
5	1	Plaza	Ruperto Chapi , ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	PLAZA	RUPERTO CHAPI	1	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,346140	-0,485103	
6	1	Avenida	Dr Gadea 10, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.		DOCTOR GADEA	10	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,342145	-0,487621	
7	1	Plaza	Arquitecto Miguel López, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	PLAZA	ARQUITECTO MIGUEL LOPEZ	3	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,346634	-0,480332	
8	1	Calle	Aduana , ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	CALLE	ATUN	1	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,355764	-0,410791	
8	2	Calle	Aduana , ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	El vial encontrado ('CALLE DULZAINA') no tiene Portal/Pk asociados	CALLE	DULZAINA		Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,345487	-0,483183	
8	3	Calle	Aduana , ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	CALLE	ALDEBARAN	1	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,344994	-0,510997	
9	1	Calle	San Fernando 19, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	SAN FERNANDO	19	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,343882	-0,482695	
9	2	Calle	San Fernando 19, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.		PINTOR FERNANDO SORIA	19	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,372515	-0,427200	
9	3	Calle	San Fernando 19, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	FERNANDO DIAZ DE MENDOZA	19	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,328201	-0,514816	
10	1	Calle	Mayor 24, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	MAYOR	24	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,345224	-0,481722	
11	1	Calle	Maldonado 5, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	CALLE	MALDONADO	9	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,346413	-0,481175	
12	1	Calle	Labradores 15, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	LABRADORES	15	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,346146	-0,483341	
13	1	Calle	Jorge Juan 40, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	CALLE	JORGE JUAN	16	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,345922	-0,479343	
14	1	Calle	Miguel Soler 22, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	MIGUEL SOLER	22	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,345374	-0,482169	
15	1	Calle	San Roque , ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	CALLE	SAN ROQUE	5	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,347320	-0,482288	
15	2	Calle	San Roque , ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	CALLE	ROQUE CHABAS	1	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,368703	-0,495019	
15	3	Calle	San Roque , ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk no encontrado. Se devuelve el más cercano encontrado	CALLE	SENADOR ROQUE CALPENA	2	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,370683	-0,483891	
16	1	Calle	Rafael Altamira 1, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	RAFAEL ALTAMIRA	1	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,344344	-0,482962	
17	1	Plaza	de la Santísima Faz 1, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	El vial encontrado ('PLAZA SANTISIMA FAZ') no tiene Portal/Pk asociados	PLAZA	SANTISIMA FAZ		Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,345487	-0,483183	
18	1	Calle	San Nicolás 2, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	SAN NICOLAS	2	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,345281	-0,481963	
19	1	Calle	San Fernando 7, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	SAN FERNANDO	7	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,344262	-0,481678	
19	2	Calle	San Fernando 7, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.		SAN FERNANDO	7	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,352548	-0,487194	
19	3	Calle	San Fernando 7, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	FERNANDO ALFAYA	7	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,365606	-0,458116	
19	4	Calle	San Fernando 7, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.		PINTOR FERNANDO SORIA	7	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,372158	-0,427104	
19	5	Calle	San Fernando 7, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	FERNANDO DIAZ DE MENDOZA	7	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,328602	-0,514281	
20	1	Calle	San Fernando 18, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.		PINTOR FERNANDO SORIA	18	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,372515	-0,427643	
20	2	Calle	San Fernando 18, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	FERNANDO DIAZ DE MENDOZA	18	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,328300	-0,514836	
21	1	Calle	San Fernando 15, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.		PINTOR FERNANDO SORIA	15	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,372455	-0,427609	
21	2	Calle	San Fernando 15, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	FERNANDO DIAZ DE MENDOZA	15	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,328409	-0,514540	
22	1	Calle	Rafael Altamira 9, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	RAFAEL ALTAMIRA	9	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,344611	-0,482238	
23	1	Calle	Rafael Altamira 2, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	RAFAEL ALTAMIRA	2	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,344251	-0,482937	
24	1	Calle	Rafael Altamira 5, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	RAFAEL ALTAMIRA	5	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,344449	-0,482660	
25	1	Calle	de las Monjas 4, ALACANT / ALICANTE, ALICANTE	Portal/Pk encontrado.	CALLE	MONJAS	4	Alicante/Alacant	Alicante/Alacant	38,345988	-0,481357	





CartoCiudad

Inicio → Cálculos



Coordenadas geográficas

Direcciones

Distancias

Cliente WPS

Esta herramienta permite obtener la dirección correspondiente a unas coordenadas geográficas (ETRS89) dadas.

Si no se encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverá la dirección más próxima.

Cálculo individual

Introducir las coordenadas en formato decimal (utilizar punto como separador).
La longitud Oeste se introducirá con signo negativo.

Ejemplo: Latitud: 40.7864
Longitud: -1.3591

Latitud

Longitud



Cálculo masivo

Subir las coordenadas conforme a la plantilla que se facilita para obtener las direcciones correspondientes.



Descargar plantilla para introducir coordenadas (100 como máximo)



Obtener direcciones



CartoCiudad

[Inicio](#) → [Cálculos](#)[Coordenadas geográficas](#)[Direcciones](#)[Distancias](#)[Cliente WPS](#)

Esta herramienta permite obtener la dirección correspondiente a unas coordenadas geográficas (ETRS89) dadas.

Si no se encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverá la dirección más próxima.

Cálculo individual

Introducir las coordenadas en formato decimal (utilizar punto como separador).
La longitud Oeste se introducirá con signo negativo.

Ejemplo: Latitud: 40.7864
Longitud: -1.3591

Latitud

Longitud



Resultado: Calle Valdevecar 62 , Albarracín , Teruel (40.424648,-1.449747)





CartoCiudad

Inicio → Cálculos



Coordenadas geográficas

Direcciones

Distancias

Cliente WPS

Esta herramienta permite obtener la dirección correspondiente a unas coordenadas geográficas (ETRS89) dadas.

Si no se encuentra la coincidencia exacta en CartoCiudad se devolverá la dirección más próxima.

Cálculo individual

Introducir las coordenadas en formato decimal (utilizar punto como separador).
La longitud Oeste se introducirá con signo negativo.

Ejemplo: Latitud: 40.7864
Longitud: -1.3591

Latitud

Longitud



Cálculo masivo

Subir las coordenadas conforme a la plantilla que se facilita para obtener las direcciones correspondientes.



Descargar plantilla para introducir coordenadas (100 como máximo)



Obtener direcciones

Plantilla entrada COORDENADAS para obtener DIRECCIONES

INTRODUCE COORDENADAS (Formato decimal)	
LATITUD	LONGITUD
40,417	-3,703
39,47	-0,377
40,428	-3,625
42,57304891	-2,71130867
42,44592226	-2,2916499
41,96170118	-1,9941216
42,16750753	-2,48762529
42,35697454	-2,47260697
42,40622168	-2,44084091
42,40429832	-2,12053306
42,22958732	-1,8880546
42,41347595	-2,81705346
42,40509672	-2,69021015
42,17839836	-1,749283
42,21595126	-2,59784925
42,57393008	-2,90017001
42,2613112	-2,76414946
42,38657492	-2,71945802

Resultado DIRECCIONES

DIRECCIONES						
LATITUD	LONGITUD	TIPO VIA	NOMBRE VIA	PORTAL/PK	MUNICIPIO	PROVINCIA
40.417144	-3.702811	Plaza	Puerta Del Sol	13	Madrid	Madrid
39.469791	-0.376963	Plaza	Ayuntamiento Del	1	Valencia	Valencia/València
40.428206	-3.624628	Calle	Castillo De Ucles	28	Madrid	Madrid
42.573121	-2.711298	Plaza	Palacio (del)	3	Ábalos	La Rioja
42.446092	-2.292169	Calle	Ermita (la)	1	Agoncillo	La Rioja
41.961726	-1.994081	Plaza	Iglesia	2	Aguilar del Río Alhama	La Rioja
42.167508	-2.487625	Plaza	Eusebio Pablo Muela	0	Ajamil de Cameros	La Rioja
42.356975	-2.472607	Plaza	España	0	Albelda de Iregua	La Rioja
42.406321	-2.440992	Plaza	Jose Maria Trevijano	5	Alberite	La Rioja
42.404324	-2.120567	Calle	Tejadas	2	Alcanadre	La Rioja
42.229654	-1.888082	Calle	Cortijo	9	Aldeanueva de Ebro	La Rioja
42.413347	-2.817045	Calle	Santiago	14	Alesanco	La Rioja
42.405104	-2.690286	Calle	Jose Martinez De Salinas	8	Alesón	La Rioja
42.178359	-1.749197	Calle	Monegro	1	Alfaro	La Rioja
42.215903	-2.597686	Calle	Barrus (del)	13	Almarza de Cameros	La Rioja
42.573935	-2.900329	Calle	Labradores	20	Anguciana	La Rioja
42.261247	-2.764134	Plaza	Iglesia (la)	3	Anguiano	La Rioja
42.386469	-2.719473	Calle	Iglesia (la)	4	Arenzana de Abajo	La Rioja
42.38789	-2.694863	Tras	Iglesia (la)	4	Arenzana de Arriba	La Rioja



CartoCiudad

[Inicio](#) → [Cálculos](#)[Coordenadas geográficas](#)[Direcciones](#)[Distancias](#)[Cliente WPS](#)

Esta herramienta permite obtener la distancia mínima entre dos puntos siguiendo el trazado viario de CartoCiudad: el servicio localiza las direcciones más próximas a los puntos indicados, calcula la ruta entre ellos y devuelve la distancia.

Si los puntos extremos están definidos por direcciones postales, previamente se puede utilizar la herramienta "Coordenadas geográficas" para obtener las coordenadas.

Cálculo individual

Introducir las coordenadas en formato decimal (utilizar punto como separador). La longitud Oeste se introducirá con signo negativo.

Ejemplo: Latitud: 40.7864
Longitud: -1.3591

ORIGEN (ETRS89)		DESTINO (ETRS89)	
Latitud	<input type="text" value="40.428416"/>	Latitud	<input type="text" value="40.428416"/>
Longitud	<input type="text" value="-3.624769"/>	Longitud	<input type="text" value="-3.624769"/>



Cálculo masivo

Subir las coordenadas conforme a la plantilla que se facilita para obtener las distancias entre direcciones de CartoCiudad.



Descargar plantilla para introducir coordenadas (50 como máximo)



Obtener distancias

Otras utilidades de IGN relacionadas:

- Transformar coordenadas entre sistemas de referencia: [Servicio web de transformación de coordenadas](#).
- Calcular distancias en línea recta: [Programa de Aplicaciones Geodésicas \(PAG\)](#).





CartoCiudad

[Inicio](#) → [Cálculos](#)

[Coordenadas geográficas](#)
[Direcciones](#)
[Distancias](#)
[Cliente WPS](#)

Esta herramienta permite obtener la distancia mínima entre dos puntos siguiendo el trazado viario de CartoCiudad: el servicio localiza las direcciones más próximas a los puntos indicados, calcula la ruta entre ellos y devuelve la distancia.

Si los puntos extremos están definidos por direcciones postales, previamente se puede utilizar la herramienta "Coordenadas geográficas" para obtener las coordenadas.

Cálculo individual

Introducir las coordenadas en formato decimal (utilizar punto como separador).
La longitud Oeste se introducirá con signo negativo.

Ejemplo: Latitud: 40.7864
Longitud: -1.3591

	ORIGEN (ETRS89)		DESTINO (ETRS89)
Latitud	<input type="text" value="40.862537"/>	Latitud	<input type="text" value="40.35998"/>
Longitud	<input type="text" value="-4.631822"/>	Longitud	<input type="text" value="0.399965"/>



Resultado: 566.07 Km

Dirección origen: Ctra N-403 163 Blascosancho Ávila

Coordenadas: 40.862537,-4.631822 (40.0° 51.0' 0.45", -4.0° 37.0' 0.55")

Dirección destino: Calle Maestro Bayarri 1 , Peníscola/Peñíscola , Castellón/Castelló

Coordenadas: 40.35998,0.399965 (40.0° 21.0' 0.36", 0.0° 24.0' 0.0")



CartoCiudad

Inicio → Cálculos



Coordenadas geográficas

Direcciones

Distancias

Cliente WPS

Esta herramienta permite obtener la distancia mínima entre dos puntos siguiendo el trazado viario de CartoCiudad: el servicio localiza las direcciones más próximas a los puntos indicados, calcula la ruta entre ellos y devuelve la distancia.

Si los puntos extremos están definidos por direcciones postales, previamente se puede utilizar la herramienta "Coordenadas geográficas" para obtener las coordenadas.

Cálculo individual

Introducir las coordenadas en formato decimal (utilizar punto como separador). La longitud Oeste se introducirá con signo negativo.

Ejemplo: Latitud: 40.7864
Longitud: -1.3591

	ORIGEN (ETRS89)		DESTINO (ETRS89)
Latitud	<input type="text" value="40.428416"/>	Latitud	<input type="text" value="40.428416"/>
Longitud	<input type="text" value="-3.624769"/>	Longitud	<input type="text" value="-3.624769"/>



Cálculo masivo

Subir las coordenadas conforme a la plantilla que se facilita para obtener las distancias entre direcciones de CartoCiudad.



Descargar plantilla para introducir coordenadas (50 como máximo)



Subir archivo de coordenadas



Obtener distancias

Otras utilidades de IGN relacionadas:

- Transformar coordenadas entre sistemas de referencia: [Servicio web de transformación de coordenadas](#).
- Calcular distancias en línea recta: [Programa de Aplicaciones Geodésicas \(PAG\)](#).



Plantilla entrada COORDENADAS para obtener DISTANCIAS

INTRODUCE COORDENADAS ORIGEN (1) Y DESTINO (2) (Formato decimal)			
LATITUD 1	LONGITUD 1	LATITUD 2	LONGITUD 2
40,417	-3,703	39,470	-0,377
39,47	-0,377	40,417	-3,703
40,428	-3,625	40,417	-3,703
42,57304891	-2,71130867	42,46637139	-2,44552222

Resultado DISTANCIAS

DISTANCIAS												
TIPO VIA 1	NOMBRE VIA 1	PORTAL/PK 1	MUNICIPIO 1	LATITUD 1	LONGITUD 1	TIPO VIA 2	NOMBRE VIA 2	PORTAL/PK 2	MUNICIPIO 2	LATITUD 2	LONGITUD 2	DISTANCIA
Plaza	Puerta Del Sol	13	Madrid	40.417144	-3.702811	Plaza	Ayuntamiento Del	1	Valencia	39.469791	-0.376963	343.23
Plaza	Ayuntamiento Del	1	Valencia	39.469791	-0.376963	Plaza	Puerta Del Sol	13	Madrid	40.417144	-3.702811	343.23
Calle	Castillo De Ucles	28	Madrid	40.428206	-3.624628	Plaza	Puerta Del Sol	13	Madrid	40.417144	-3.702811	7.38
Plaza	Palacio (del)	3	Ábalos	42.573121	-2.711298	Calle	Portales	37	Logroño	42.466371	-2.445522	29.01

Líneas de trabajo en desarrollo y futuro próximo

Líneas de trabajo en desarrollo y futuro próximo

1.- Información Geográfica de Referencia de Transportes de IGN

- Nueva estrategia de producción de IGN:

... **Hasta ahora:** producción basada en productos cartográficos (ej. Bases Topográficas a distintas escalas, callejero (CartoCiudad), etc.) lo cuales tienen temas en común

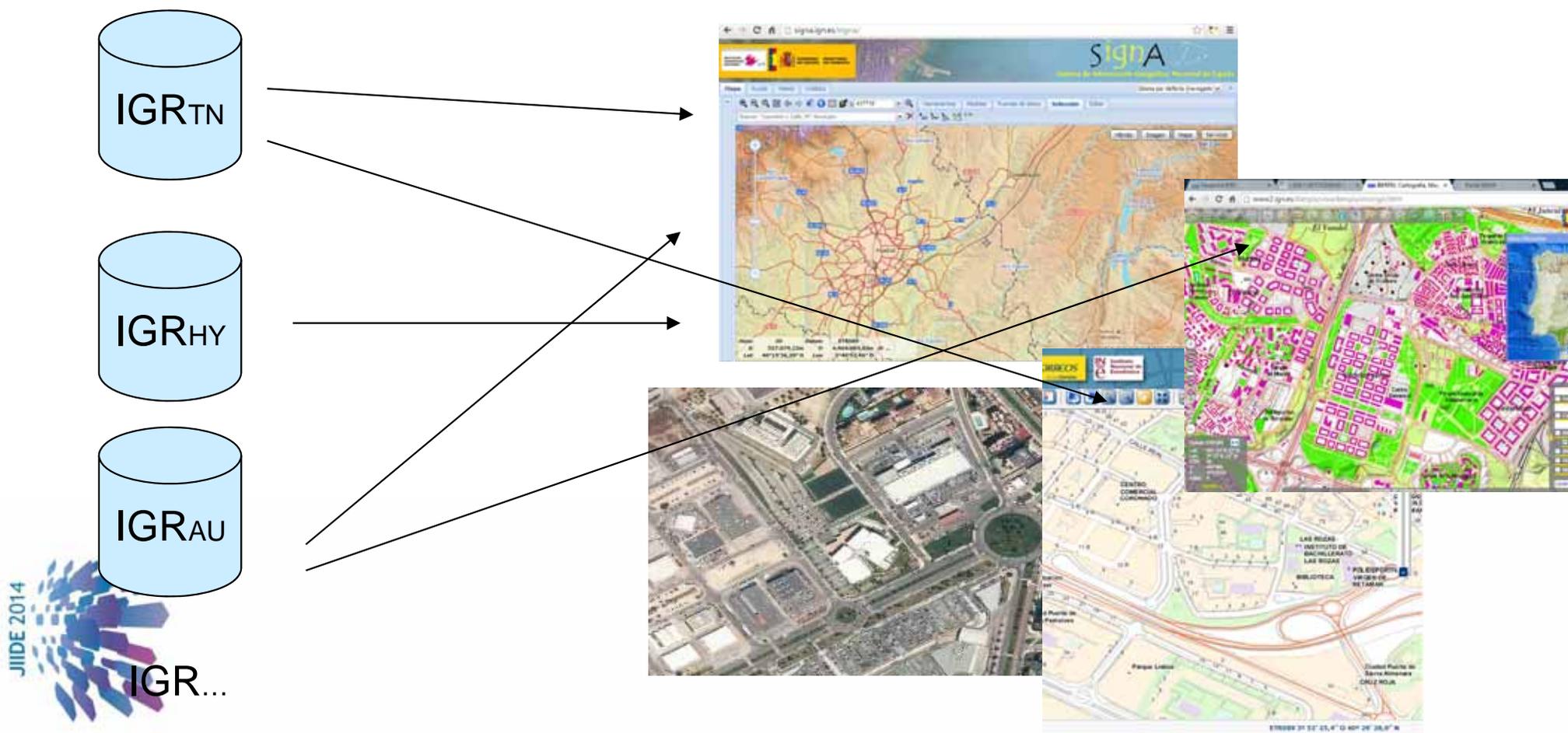
Trans porte	Hidro	Uni Admi	GN	...
X	X	X	X	
		X	X	
X			X	

¿Cuál es la IGR_{Transporte}?

Líneas de trabajo en desarrollo y futuro próximo

1.- Información Geográfica de Referencia de Transportes de IGN

- Nueva estrategia de producción de IGN:
 - Primero: crear BBDD de Información Geográfica de Referencia (IGR)
 - Segundo: generar los productos a partir de las IGR



Líneas de trabajo en desarrollo y futuro próximo

1.- Información Geográfica de Referencia de Transportes de IGN:

- Objetivo general de IGR a alcanzar:

-Información fiable, objetiva, sostenible (mantenimiento lo más automático posible), tan precisa como la tecnología permita y con alto grado de actualización, conforme a INSPIRE.

- Características de Red de Transporte:

- Multimodal: transporte por carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo, cable
- Intermodalidad
- Conforme INSPIRE
- Modelo de red: CartoCiudad “completado”+ intermodalidad
- Objetivo a alcanzar: 1m, actualización automática y anual??

2.- Nuevo visualizador en Geoportal CartoCiudad (principios 2015):

- Más sencillo: se elimina barra lateral, única caja de búsqueda
- Más rápido: WMTS en lugar de WMS
- Más óptimo: Funcionalidades búsqueda más versátiles y cálculo de rutas
- Más flexible: Modular, para permitir nuevas funcionalidades

3.- Servicio WFS Transportes conforme INSPIRE



JIIIDE 2014



Muchas gracias por su atención

Alicia González Jiménez

agjimenez@fomento.es