

## Instrucciones de uso del conversor

Mayo 2023


[cartociudad@mitma.es](mailto:cartociudad@mitma.es)

El cliente web «**conversor**» o «**calculadora de direcciones**» de CartoCiudad permite calcular direcciones postales a partir de coordenadas geográficas y viceversa simultáneamente de forma masiva.

Para ello, el servicio unificado tiene como entrada un fichero en formato *Comma Separated Values* (.csv) y por cada fila o registro realiza la geocodificación directa e indirecta en función de las columnas rellenas. La calculadora puede procesar hasta **60.000 registros**.

Descargar ejemplo de documento CSV

Por favor, seleccione el fichero de entrada:

Subir archivo CSV 

**Obtener resultados**

### Contenido

Instrucciones de uso del conversor.....	1
1. Características del fichero .csv .....	2
2. Funcionamiento de la calculadora .....	3
a) Geocodificación indirecta.....	3
b) Geocodificación indirecta.....	4
3. Como generar el CSV .....	5
4. Ejemplo para cargar un fichero CSV en QGIS.....	7

## 1. Características del fichero .csv

El servicio solamente utilizará ficheros en formato o extensión .csv con **codificación UTF-8**.

- Nota: Importante que en el momento que se guarde el fichero se seleccione UTF-8 como el tipo de codificación
- El separador de datos será pipe «|» (ALT GR + 1)
- Si hubiese delimitador de cadenas debe ser comillas dobles (“”)
- Respecto a las cabeceras, no importa el orden, pero deben aparecer con estos nombres, puede ser en mayúsculas o minúsculas:
  - **TIPO\_VIA:** Tipo de vía: Calle, Rua, Avenida, Paseo, Carretera, etc. Se recomienda no incluir abreviaturas de los tipos de viales. Campo opcional
  - **NOMBRE\_VIA:** Denominación de la vía, Ejemplo: Castellana o Nacional V. Campo obligatorio
  - **PORTAL1:** Número del portal 1 o punto kilométrico de la vía si se trata de vías interurbanas como por ejemplo carretera o autovía. Se incluye la extensión del portal, por ejemplo 64. Campo obligatorio
  - **PORTAL2:** Extensión del portal, por ejemplo, Puerta C, bis, etc. Campo opcional
  - **CODPOSTAL:** Código postal con 5 dígitos. Campo opcional
  - **COD\_INE\_MUNICIPIO:** Código INE de 5 dígitos según aparece en el Nomenclátor de Entidades de Población del INE. Cuidar de mantener el ‘0’ delante en los municipios de las provincias de Álava a Burgos. Si se introduce el código INE del municipio, entonces no se tendrá en cuenta el municipio y la provincia. Campo obligatorio en el caso de no incluir el municipio y la provincia
  - **LATITUD\_WGS84\_4326:** Latitud en coordenadas geográficas (grado y decimal de grado) en el datum WGS84. Por ejemplo: 40,463667 (se debe incluir seis decimales cómo mínimo- El **separado** entre el grado y decimal de grado puede ser coma o punto decimal.
  - **LONGITUD\_WGS84\_4326:** Longitud en coordenadas geográficas (grado y decimal de grado) en el datum WGS84. Por ejemplo: -3,74922 (la longitud oeste se debe incluir el signo «menos» y seis decimales cómo mínimo. El **separado** entre el grado y decimal de grado puede ser coma o punto decimal.  
El código EPSG que representa el WGS84 latitud longitud es 4326.
  - **MUNICIPIO:** Campo obligatorio si no se incluye el código INE
  - **PROVINCIA:** Campo obligatorio si no se incluye el código INE

El resto de los campos que contenga el fichero se obvian, como por ejemplo ID si tuviese un identificador la dirección o coordenadas que se quieren buscar.

Ejemplo de cabeceras del fichero .csv:

```
TIPO_VIA|NOMBRE_VIA|PORTAL1|PORTAL2|CODPOSTAL|COD_INE_MUNICIPIO|LATITUD_WGS84_4326|LONGITUD_WGS84_4326|MUNICIPIO|PROVINCIA
```

## 2. Funcionamiento de la calculadora

La calculadora realiza la geocodificación indirecta, dada una dirección postal obtener las coordenadas geográficas de la dirección, y la geocodificación directa, dada una tupla de coordenadas obtener la dirección postal ubicada en esas coordenadas.

- El servicio procesará hasta un límite de 60.000 registros o filas
- Todos los valores presentes en columnas distintas de las requeridas se devolverán tal cual estuviesen (no se modifican) y en el mismo orden. Las coordenadas se devolverán con punto decimal (separador del grado y decimal de grado)
- El proceso prioriza la geocodificación indirecta, por lo que para cada fila primero se chequea que las columnas **LATITUD\_WGS84\_4326** y **LONGITUD\_WGS84\_4326** tengan valor:
  - En caso afirmativo, se realizará la **geocodificación directa** (incluir coordenadas → obtener dirección postal)
  - En caso negativo, se realizará la **geocodificación indirecta** (incluir dirección postal → obtener coordenadas)
- En caso de no tener el **COD\_INE\_MUNICIPIO** se puede dejar vacío y añadir las columnas **PROVINCIA** y **MUNICIPIO** con los valores textuales correspondientes. Para cada fila debe implementarse una de las dos opciones (**COD\_INE\_MUNICIPIO** o **MUNICIPIO|PROVINCIA**).

En la respuesta de la calculadora se genera una última columna titulada **OBSERVACIONES\_GEOCODIFICACION** con información sobre lo acontecido para cada uno de los registros o filas.

### a) Geocodificación indirecta

Calcula la posición geográfica (latitud y longitud en WGS84) de una dirección postal con los siguientes atributos:

- TIPO\_VIA, en caso de no estar relleno el tipo de vía, se entenderá que es una carretera y devuelve el punto kilométrico.
- NOMBRE\_VIA
- PORTAL1
- PORTAL2 (que incluye extensión del portal si la tuviese)
- COD\_INE\_MUNICIPIO o MUNICIPIO | PROVINCIA, al menos una de las dos opciones.

Y devuelve las coordenadas en los campos (LATITUD\_WGS84\_4326 y LONGITUD\_WGS84\_4326) asociadas:

Los distintos valores para el campo OBSERVACIONES\_GEOCODIFICACION son:

- Resultado exacto de la búsqueda
- El tipo de vial no coincide
- Portal más próximo
- El tipo de vial no coincide y el portal más próximo
- Punto kilométrico más próximo
- No existe resultado
- El portal/pk no acepta extensión
- Se ha producido un error en la búsqueda

Ejemplo:

- Entrada: PASEO CASTELLANA 1, MADRID, MADRID
- Salida: Lat: 40.465255, Lon:-3.690030

## b) Geocodificación indirecta

Toma los valores de latitud y longitud en WGS84 de un lugar incluidos en los campos LATITUD\_WGS84\_4326 y LONGITUD\_WGS84\_4326 y la calculadora devuelve la dirección postal correspondiente con ese lugar con los siguientes atributos:

- TIPO\_VIA
- NOMBRE\_VIA
- PORTAL1
- PORTAL2 (que incluye extensión del portal si la tuviese)
- CODPOSTAL
- COD\_INE\_MUNICIPIO
- PROVINCIA y MUNICIPIO

Los distintos valores para el campo OBSERVACIONES\_GEOCODIFICACION son:

- Se ha encontrado dirección.
- Dirección no encontrada.

Ejemplo:

- Entrada: Latitud: 40.465255, Longitud: -3.690030
- Salida: PASEO CASTELLANA 1, MADRID, MADRID

### 3. Como generar el fichero CSV

Supongamos que tenemos un [archivo Excel](#) con direcciones postales de Barcelona (tipo de vía, nombre de vía, número, extensión, código postal, municipio y provincia) con toda la información necesaria para una búsqueda por direcciones, pudiendo estar vacío el campo del código postal.

Fichero Excel a modo de ejemplo [aquí](#)

carrer	Anoia		2 c	08211	castellar del Vallès	BARCELONA
carrer	caselles		2 A	08530	La Garriga	BARCELONA
carrer	Aragó		2 A	08860	castelldefels	BARCELONA
carrer	Figueres		2 A	08917	Badalona	BARCELONA
avenida	Doctor Bassols		77 A	08913	Badalona	BARCELONA
pl	dels Àngels		3	08001	BARCELONA	BARCELONA

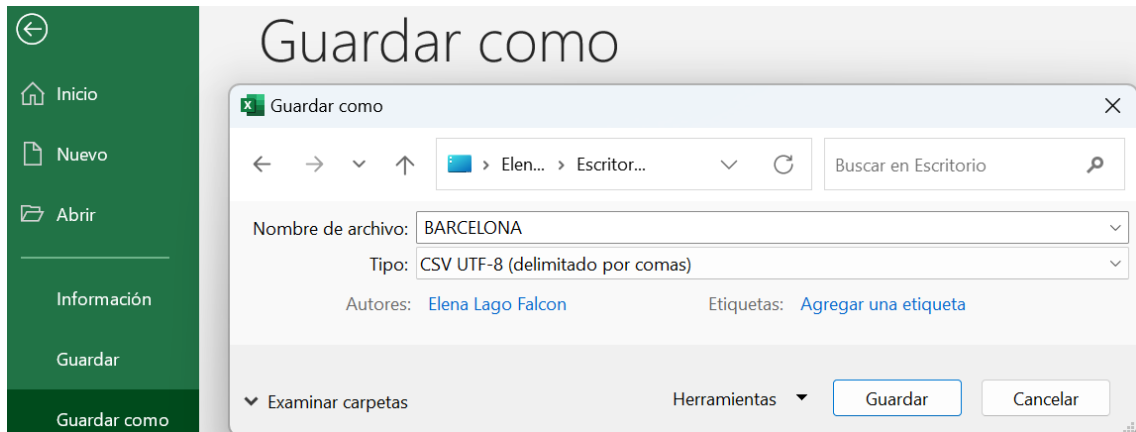
Lo primero es editar las cabeceras de las columnas, que deben ser como mínimo:

TIPO\_VIA|NOMBRE\_VIA|PORTAL1|PORTAL2|CODPOSTAL|COD\_INE\_MUNICIPIO|PROVINCIA|MUNICIPIO|LATITUD\_WGS84\_4326|LONGITUD\_WGS84\_4326

No importa el orden de las columnas, por lo que podemos empezar con las columnas que tenemos y sumar columnas con las otras cabeceras, no importa si se escriben en mayúscula o minúscula.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	tipo_via	nombre_via	portal1	portal2	codpostal	municipio	provincia	cod_ine_municipio	LATITUD_WGS84_4326	LONGITUD_WGS84_4326
2	carrer	Anoia		2 c	08211	castellar del Vallès	BARCELONA			
3	carrer	caselles		2 A	08530	La Garriga	BARCELONA			
4	carrer	Aragó		2 A	08860	castelldefels	BARCELONA			
5	carrer	Figueres		2 A	08917	Badalona	BARCELONA			

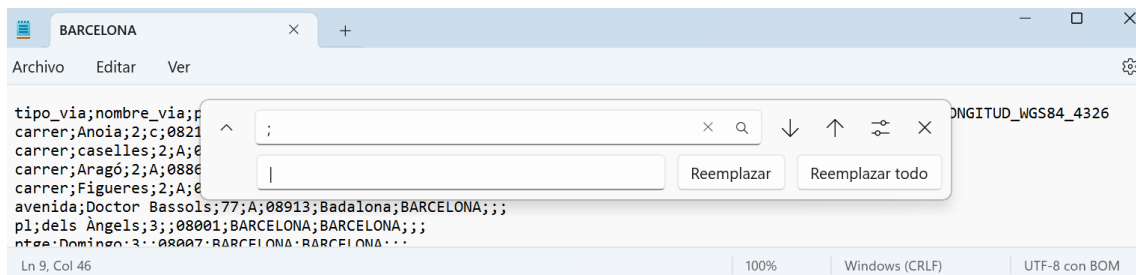
Para guardar el fichero, se elige la opción «Guardar como» y el tipo «CSV UTF-8». En Excel solo nos da la opción de que el separador sea la coma.



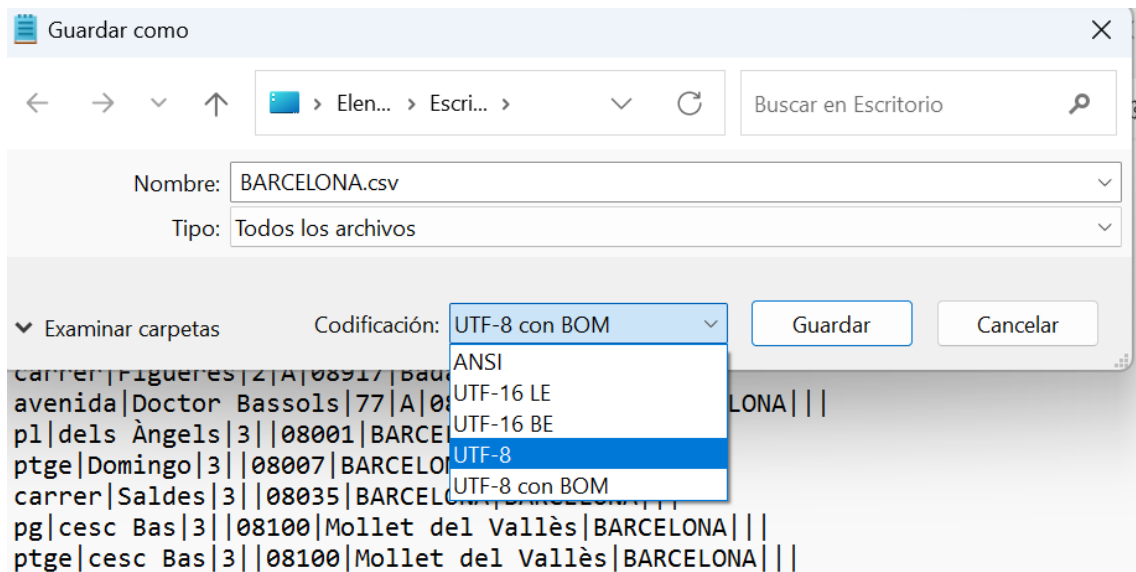
Lo abrimos con un editor de texto (como puede ser el bloc de notas), y debemos observar dos características:

- el separador es punto y coma
- la codificación es UTF-8 BOM.

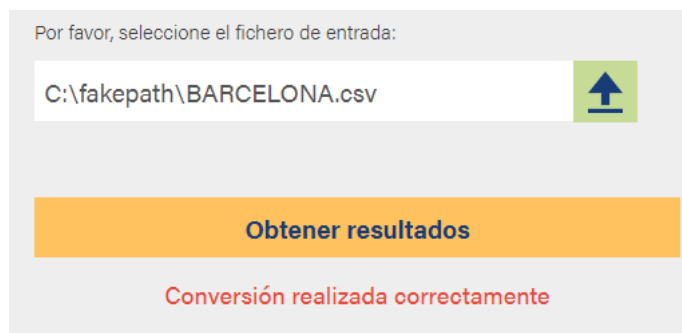
Reemplazamos el punto y coma (;) por pipe (|)



Y cambiamos UTF-8 BOM por UTF-8. En este caso, se realiza al guardarlo. Elegimos guardar como, y en codificación elegimos UTF-8. Y lo guardamos en formato CSV para o que hay que seleccionar en «Tipo: Todos los archivos».



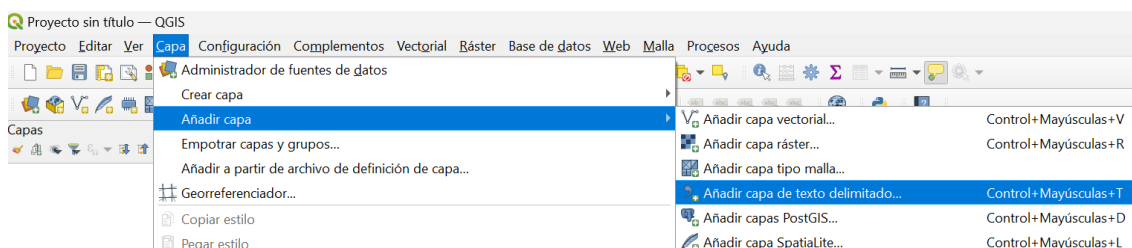
El archivo ya estaría listo para cargarlo en la calculadora masiva



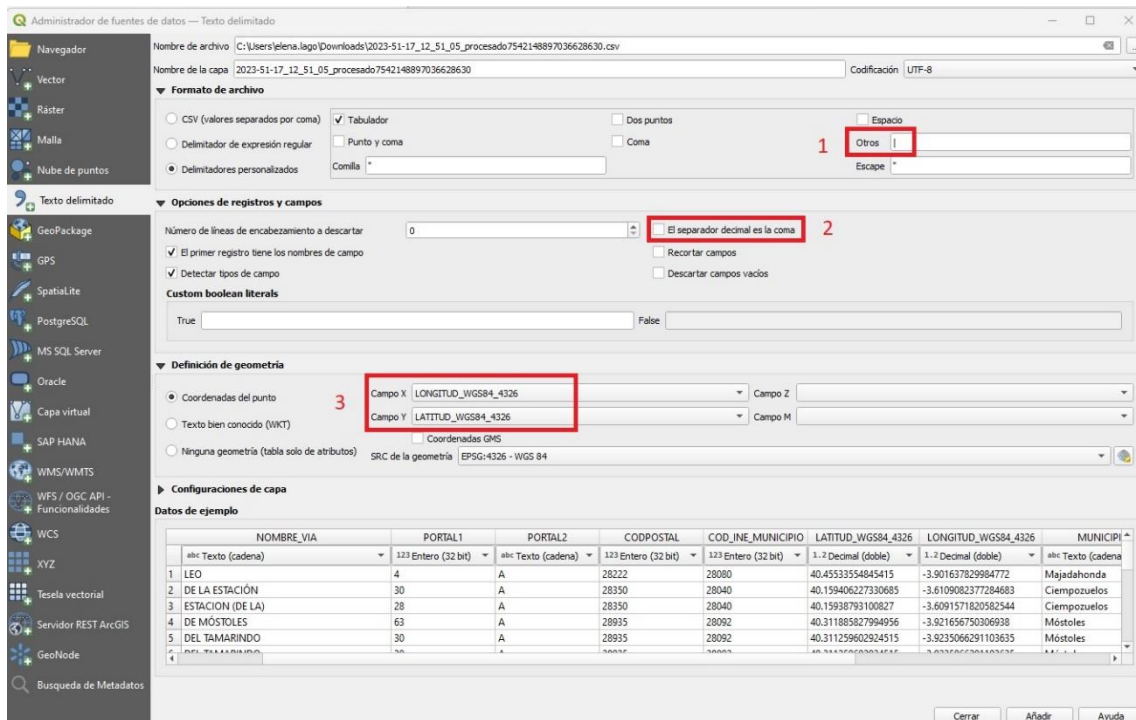
Nota: Si se necesita incluir más direcciones postales, entonces se recomienda incluir los registros en el fichero Excel para que los acentos y caracteres especiales se reconozcan correctamente en UTF-8 con BOM

#### 4. Ejemplo para cargar un fichero CSV en QGIS

Una vez instalado el programa de software libre [QGIS](#) en tu ordenador, hacer clic en «*Capa/Añadir capa/Añadir capa de texto delimitado...*».



Se abrirá una ventana para configurar las características del fichero CSV.



1. Indicar la separación de los valores, la barra vertical del separador (teclas: alt + 1).
2. Indicar que la separación del grado y decimal de grado en la latitud y longitud es el punto decimal, que no este marcado “El separador decimal es la coma”.
3. Indicar correctamente las coordenadas X (longitud) e Y (latitud).

Hacer clic en «**Añadir**» para poder visualizar la nube de puntos compuesta de las direcciones postales.

