



# Normalizador de direcciones

USIG

# Introducción

## ¿Que hace?

El **Normalizador de Bases de Direcciones** de **USIG** provee una solución amigable y efectiva para la normalización automática de direcciones en bases de datos e incluye las herramientas necesarias para corregir interactivamente los registros erróneos de forma rápida y sencilla.

## ¿Que permite?

Unificar la escritura de direcciones para adecuarlas a la nomenclatura oficial evitando incongruencias en la información producida por distintas áreas de gobierno.

## Requerimientos:

- Windows XP o superior
- Conexión a internet

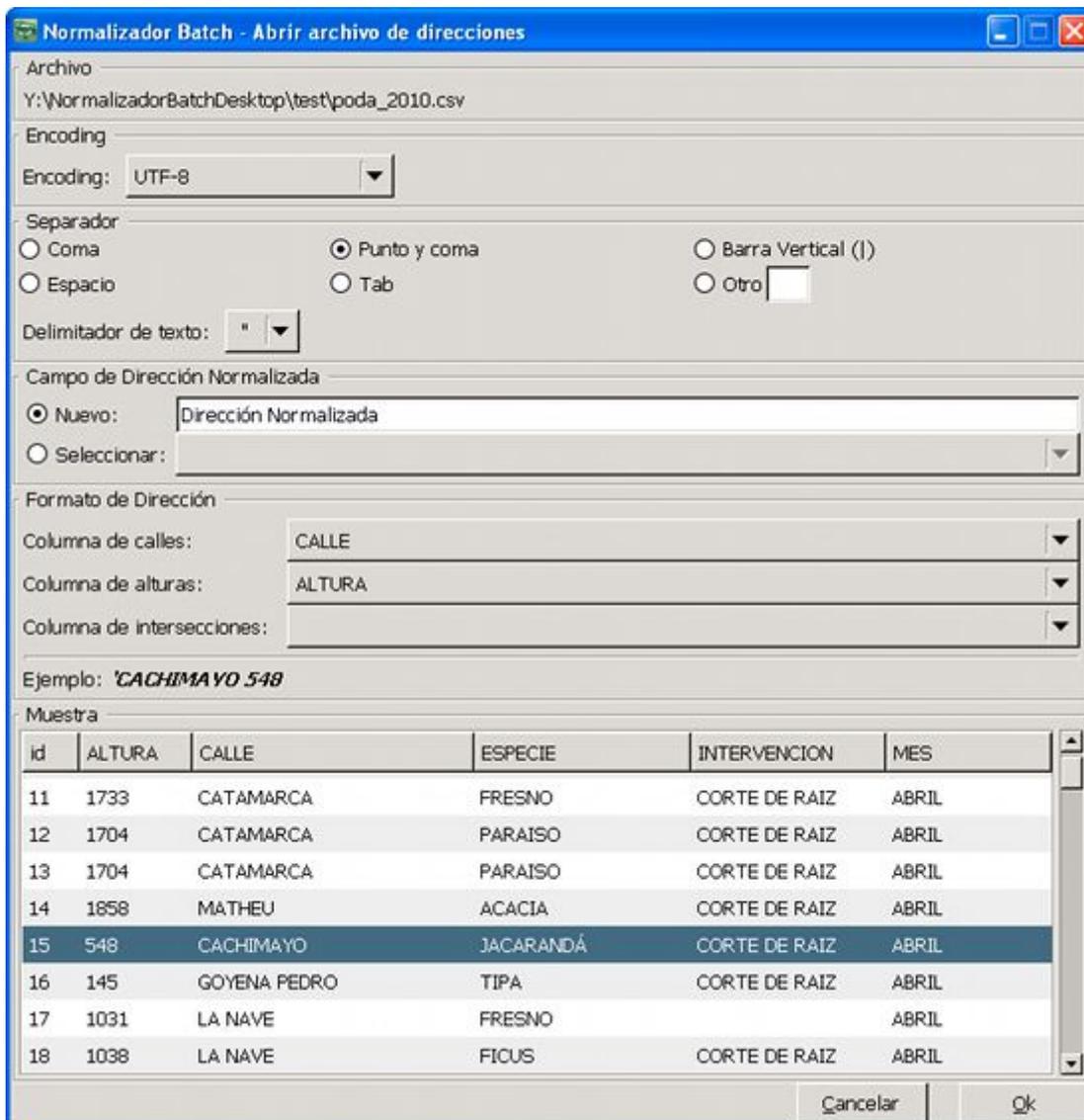
## Instalación:

- Descomprimir en una unidad local (disco rígido o pendrive)
- Ejecutar el programa: "NormalizadorBatch"

# Manual de uso

## Carga de bases de direcciones

El sistema acepta como formato de bases de direcciones archivos **CSV**. Para abrir un archivo con una bases de datos de direcciones, seleccione la opción "**Archivo**" | "**Abrir**" del menú, presione el botón  o presione las teclas **CTRL + a** para abrir el navegador de archivos. Seleccione el archivo que desea normalizar y se le abrirá una nueva ventana con las opciones de configuración de apertura de archivo.



Normalizador Batch - Abrir archivo de direcciones

Archivo  
Y:\NormalizadorBatchDesktop\test\poda\_2010.csv

Encoding  
Encoding: UTF-8

Separador  
 Coma  
 Punto y coma  
 Barra Vertical (|)  
 Espacio  
 Tab  
 Otro

Delimitador de texto: " "

Campo de Dirección Normalizada  
 Nuevo: Dirección Normalizada  
 Seleccionar:

Formato de Dirección  
 Columna de calles: CALLE  
 Columna de alturas: ALTURA  
 Columna de intersecciones:

Ejemplo: 'CACHIMAYO 548'

Muestra

id	ALTURA	CALLE	ESPECIE	INTERVENCION	MES
11	1733	CATAMARCA	FRESNO	CORTE DE RAIZ	ABRIL
12	1704	CATAMARCA	PARAISO	CORTE DE RAIZ	ABRIL
13	1704	CATAMARCA	PARAISO	CORTE DE RAIZ	ABRIL
14	1858	MATHEU	ACACIA	CORTE DE RAIZ	ABRIL
15	548	CACHIMAYO	JACARANDÁ	CORTE DE RAIZ	ABRIL
16	145	GOYENA PEDRO	TIPA	CORTE DE RAIZ	ABRIL
17	1031	LA NAVE	FRESNO		ABRIL
18	1038	LA NAVE	FICUS	CORTE DE RAIZ	ABRIL

Cancelar Ok

## Encoding

La aplicación le permite seleccionar el encoding del archivo de entrada. Podrá seleccionar entre los encoding más comunes como **ASCII**, **UTF-8**, **Latin-1**, etc. Si desconoce el encoding con el que fue guardado el archivo, podrá ver un ejemplo de los datos en la sección "Muestra", en la parte inferior de la ventana.

## Separador

El formato **CSV** separa los campos de la base de información utilizando un caracter especial. Es posible seleccionar el caracter de separación de columnas de la base de direcciones. Se puede seleccionar entre los separadores más comunes ("coma", "punto y coma", "barra vertical", "espacio" o "tab") o indicar alguno que no esté en la lista.

También podrá seleccionar el delimitador de texto. Delimitar el texto le permite tener el caracter separador de columnas como parte del dato.

Ej: "Corrientes, Avenida", 1300, "Peluquería". Corrientes y Avenida, a pesar de estar separado por una coma, forman un solo campo por estar encerrado entre comillas.

## Campo de Dirección Normalizada

Durante el proceso de normalización, la dirección normalizada es guardada en la base de direcciones. En esta sección, la aplicación le permite crear un campo nuevo, con el nombre que desee, donde escribirá los resultados o utilizar un campo existente. Esta última opción es útil cuando utiliza un archivo que ya fue procesado previamente.

## Formato de Dirección

Para armar el patrón de búsqueda, deberá indicar en qué campos de la base se encuentran las distintas partes que conforman la dirección a buscar: calle, altura e intersección. Un campo puede ser seleccionado más de una vez, en el caso de que dos o más partes se encuentre en el mismo campo (Ej: "Av Callao 2037", "San Juan y Jujuy"). En caso de que los tres campos sean especificados, el normalizador tomará como primer criterio "calle y altura". Si la altura es cero o vacía, tomará "calle e intersección". También podrá normalizar solo la calle si no se especifica el campo de altura ni el de intersección.

Ejemplos:

ID	Calle	Altura	Rubro	Patrón de búsqueda
133	"San Juan"	615	"Inmobiliaria"	"San Juan 615"
134	"Defensa"	1054	"Librería"	"Defensa 1054"
135	"Carlos Calvo"	504	"Perfumería"	"Carlos Calvo 504"
136	"Tacuarí"	924	"Librería"	"Tacuarí 924"

Columna de calles: Calle

Columna de alturas: Altura

ID	Calle	Cruce	Rubro	Patrón de búsqueda
133	"San Juan"	"Peru"	"Inmobiliaria"	"San Juan y Peru"
134	"Defensa"	"Carlos Calvo"	"Librería"	"Defensa y Carlos Calvo"
135	"Carlos Calvo"	"Bolivar"	"Perfumería"	"Carlos Calvo y Bolivar"
136	"Tacuarí"	"Estados Unidos"	"Librería"	"Tacuarí y Estados Unidos"

Columna de calles: Calle

Columna de intersecciones: Cruce

ID	Dirección	Rubro	Patrón de búsqueda
133	"San Juan 615"	"Inmobiliaria"	"San Juan 615"
134	"Defensa 1054"	"Librería"	"Defensa 1054"
135	"Carlos Calvo 504"	"Perfumería"	"Carlos Calvo 504"
136	"Tacuarí 924"	"Librería"	"Tacuarí 924"

Columna de calles: Direccion

Columna de alturas: Direccion

ID	Calle	Altura	Rubro	Patrón de búsqueda
133	"San Juan"	615	"Inmobiliaria"	"San Juan 615"
134	"Defensa y Carlos Calvo"	0	"Librería"	"Defensa y Carlos Calvo"
135	"Carlos Calvo"	504	"Perfumería"	"Carlos Calvo 504"
136	"Tacuarí y Estados Unidos"		"Librería"	"Tacuarí y Estados Unidos"

Columna de calles: Calle

Columna de alturas: Altura

Columna de intersecciones: Calle

## Muestra

En la parte inferior de la ventana podrá ver un ejemplo de la base de direcciones formateada en función de los parámetros seteados.

Una vez cargada la base de direcciones podrá ver los datos en la grilla de la ventana principal.

E	Dirección Normalizada	Geocoding	id	ALTURA	CALLE	ESPECIE	INTERVENCIÓN
			1	1535	VELEZ SANSFIELD	FRESNO	CORTE DE
			2	1535	VELEZ SANSFIELD	FRESNO	CORTE DE
			3	2543	CHUTRO PEDRO PROF. DR	FRESNO	CORTE DE
			4	2543	CHUTRO PEDRO PROF. DR	FRESNO	CORTE DE
			5	3196	CHUTRO PEDRO PROF. DR	PLATANO	
			6	2112	ESTADOS UNIDOS	FRESNO	CORTE DE
			7	1766	DEAN FUNES	FRESNO	CORTE DE
			8	1766	DEAN FUNES	FRESNO	CORTE DE
			9	1704	DEAN FUNES	FRESNO	CORTE DE
			10	1695	DEAN FUNES	FRESNO	
			11	1733	CATAMARCA	FRESNO	CORTE DE
			12	1704	CATAMARCA	PARAISO	CORTE DE
			13	1704	CATAMARCA	PARAISO	CORTE DE
			14	1858	MATHEU	ACACIA	CORTE DE
			15	548	CACHIMAYO	JACARANDÁ	CORTE DE
			16	145	GOYENA PEDRO	TIPA	CORTE DE
			17	1031	LA NAVE	FRESNO	
			18	1038	LA NAVE	FICUS	CORTE DE
			19	716	RIGLOS	TILO	CORTE DE

Se agregará una nueva columna con el estado de la normalización y otra para las direcciones normalizadas, en el caso de que haya optado crear una nueva columna.

## Normalización de bases de direcciones

El proceso de normalización consiste en tomar cada uno de los registros de la base de direcciones, armar la dirección en función de los campos seleccionados en la carga (Ver "Formato de Dirección") y buscar en el callejero las calles que coincidan. Luego verifica que la altura o la intersección sea válida para las calles encontradas. De acuerdo con el resultado de la búsqueda se guardará la dirección normalizada y un estado que represente el resultado.

 **Sin procesar:** registros que no han sido procesados.

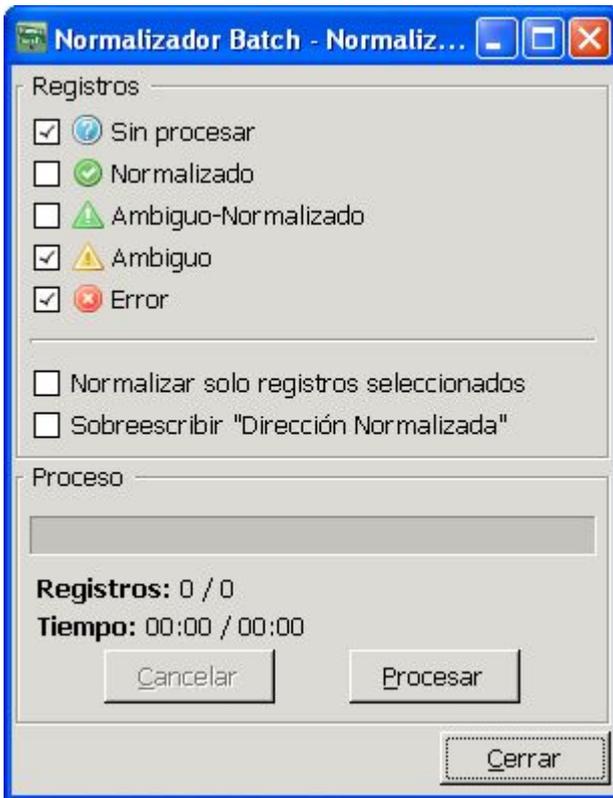
 **Normalizado:** normalización exitosa.

 **Ambiguo-Normalizado:** el proceso de normalización ha arrojado más de un resultado, pero uno es exacto.

 **Ambiguo:** el proceso de normalización ha arrojado más de un resultado, pero ninguno es exacto.

 **Error:** no se ha encontrado una calle que coincida con la dirección buscada.

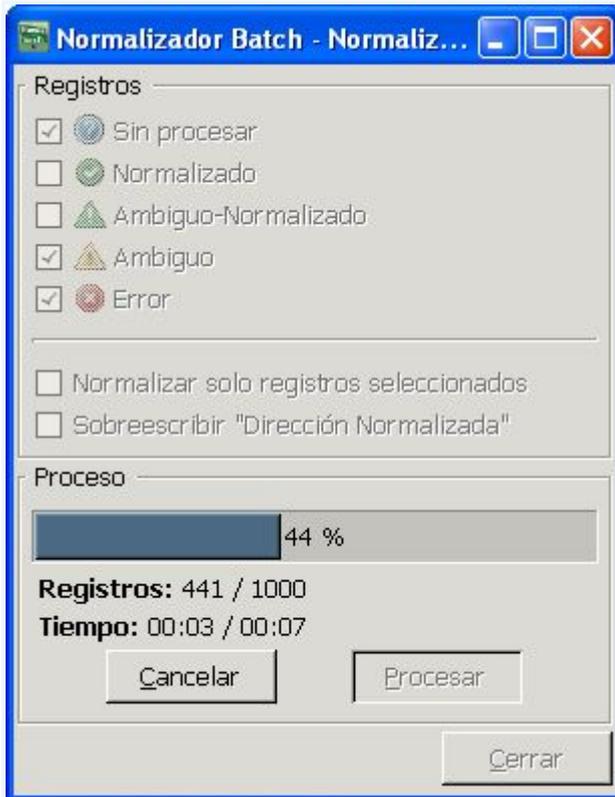
Para comenzar con el proceso de normalización seleccione la opción "Editar" | "Normalizar Direcciones" del menú o presione el botón . Podrá procesar la información de acuerdo al estado de los registros.



También podrá procesar solo los registros seleccionados en la ventana principal. Para seleccionar registros utilice las teclas SHIFT o CONTROL y el botón izquierdo del mouse. Una vez seleccionados los registros a procesar ingrese a la ventana de "Normalizar Dirección".

E	Dirección Normalizada	Geocoding	id	ALTURA	CALLE	ESPECIE	INTERVENCIÓN
1			1	1535	VELEZ SANSFIELD	FRESNO	CORTE DE
2			2	1535	VELEZ SANSFIELD	FRESNO	CORTE DE
3			3	2543	CHUTRO PEDRO PROF. DR	FRESNO	CORTE DE
4			4	2543	CHUTRO PEDRO PROF. DR	FRESNO	CORTE DE
5			5	3196	CHUTRO PEDRO PROF. DR	PLATANO	
6			6	2112	ESTADOS UNIDOS	FRESNO	CORTE DE
7			7	1766	DEAN FUNES	FRESNO	CORTE DE
8			8	1766	DEAN FUNES	FRESNO	CORTE DE
9			9	1704	DEAN FUNES	FRESNO	CORTE DE
10			10	1695	DEAN FUNES	FRESNO	CORTE DE
11			11	1733	CATAMARCA	FRESNO	CORTE DE
12			12	1704	CATAMARCA	PARAISO	CORTE DE
13			13	1704	CATAMARCA	PARAISO	CORTE DE
14			14	1858	MATHEU	ACACIA	CORTE DE
15			15	548	CACHIMAYO	JACARANDÁ	CORTE DE
16			16	145	GOYENA PEDRO	TIPA	CORTE DE
17			17	1031	LA NAVE	FRESNO	
18			18	1038	LA NAVE	FICUS	CORTE DE
19			19	716	RIGLOS	TILO	CORTE DE

También podrá indicar si desea sobrescribir las direcciones anteriormente normalizadas. Por último presione el botón "Procesar" para comenzar la normalización.



E	Dirección Normalizada	Geocoding	id	ALTURA	CALLE	ESPECIE
✓	FERRARI, ANTONINO M. 1037		47	1037	FERRARI ANTONINO	FRESNO
✓	BRANDSEN 1339		48	1339	BRANDSEN	PLATANO
⚠	ESPINOSA 1405		49	1405	ESPINOSA	PLATANO
✓	MIRO 459		50	459	MIRO	FRESNO
✓	MIRO 469		51	469	MIRO	ACER
✓	DOBLAS 406		52	406	DOBLAS	FRESNO
✓	DOBLAS 406		53	406	DOBLAS	FRESNO
⚠			54	4990	ESCALADA	FRESNO
✓	GALICIA 1342		55	1342	GALICIA	CEPA
✓	OROÑO, NICASIO 1392		56	1392	NICASIO OROÑO	FRESNO
✓	VIALE, LUIS 1322		57	1322	LUIS VIALE	FRESNO
✗			58	608/10	COLPAYO	PLATANO
⚠	ESPINOSA 79		59	79	ESPINOSA	FRESNO
✓	INDEPENDENCIA AV. 3829		60	3829	INDEPENDENCIA	FRESNO
✓	INDEPENDENCIA AV. 4014		61	4014	INDEPENDENCIA	
✓	BOCAYUVA, QUINTINO 828		62	828	BOCAYUVA QUINTINO	PLATANO
✓	BOCAYUVA, QUINTINO 828		63	828	BOCAYUVA QUINTINO	PLATANO
✓	FRANKLIN 1280		64	1280	FRANKLIN	
✓	FRANKLIN 1259		65	1259	FRANKLIN	

En el ejemplo podemos ver los 4 tipos de estados resultantes de la normalización:

Las calles fueron encontradas sin ambigüedad y las direcciones normalizadas fueron guardadas en el campo "Dirección Normalizada".

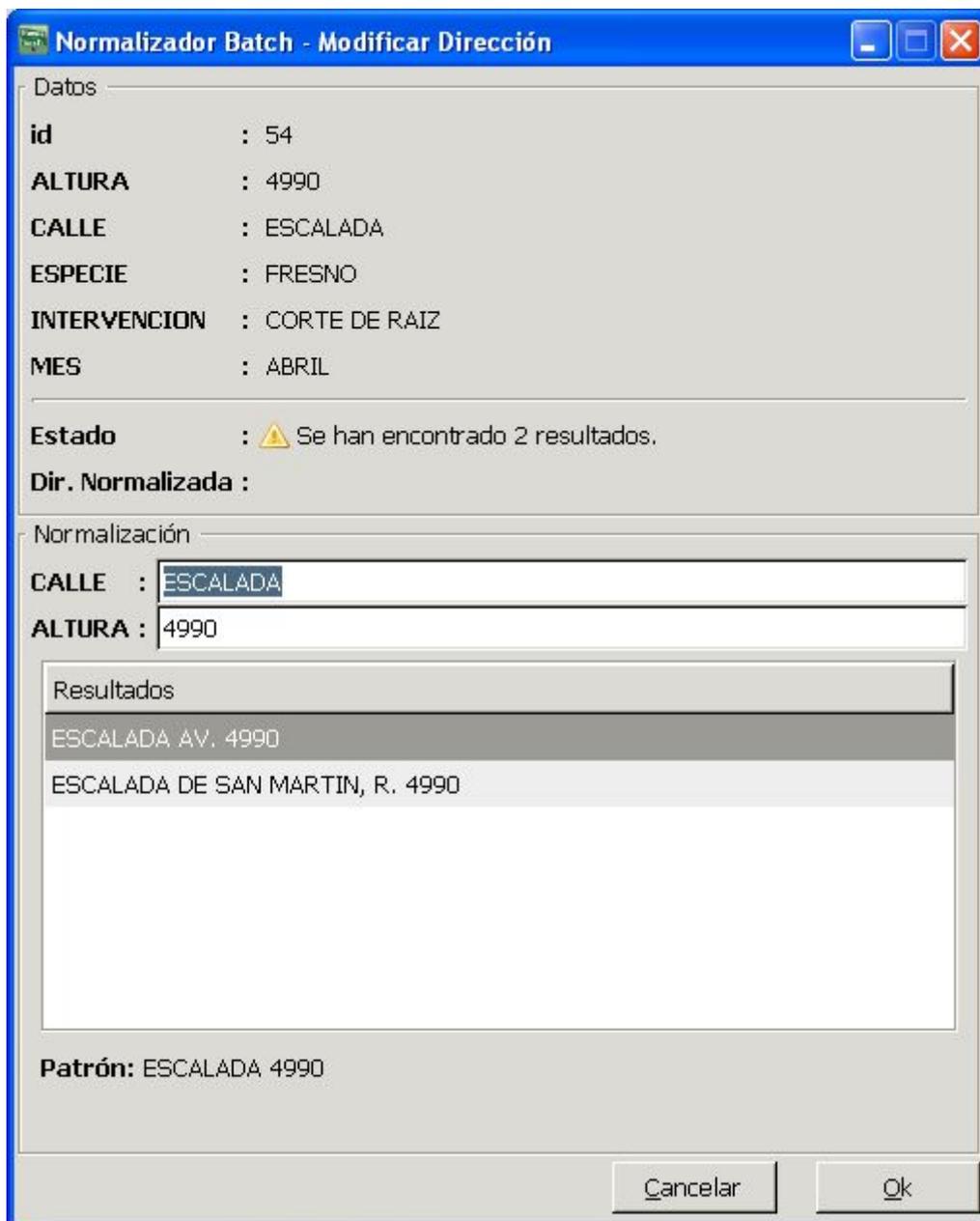
La dirección "escalada 4990" produjo más de un resultado y ninguno es exacto ("ESCALADA, AV 4990" y "ESCALADA DE SAN MARTIN, R 4990").

La dirección "espinosa 79" produjo más de un resultado y 1 es exacto ("ESPINOSA 79" y "ARZOBISPO ESPINOSA 79").

La dirección "colpayo 608/10" no produjo ningún resultado (error en la altura).

## Corrección interactiva de direcciones

Luego de ejecutar el proceso de normalización es posible corregir los registros que no fueron normalizados correctamente. Para ello seleccione el registro y la opción "Editar" | "Modificar Dirección" del menú, presione el botón o haga doble click sobre el registro.



## Datos

En esta sección podrá ver los datos del registro y el resultado de la normalización.

## Normalización

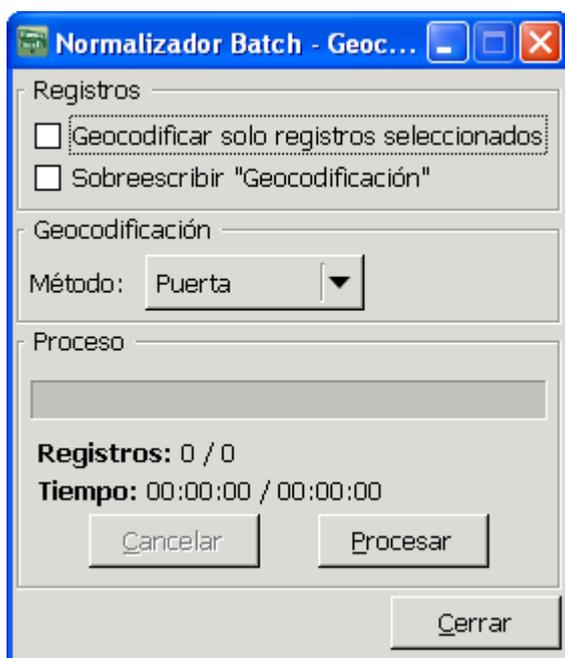
Para buscar una dirección ingrese la calle y la altura o la intersección. En la grilla de "**Resultados**" le aparecerán todas las direcciones encontradas. Los campos para completar (calle, altura o intersección) se habilitarán en función de la configuración seleccionada en la carga de la base de direcciones. En la parte inferior podrá ver el patrón de la búsqueda y en caso de que no se encuentre una dirección, el motivo.

Para seleccionar una dirección normalizada márkela en la grilla de "**Resultados**" y presione el botón "**Ok**" o haga doble click sobre el registro.

## Geocodificación

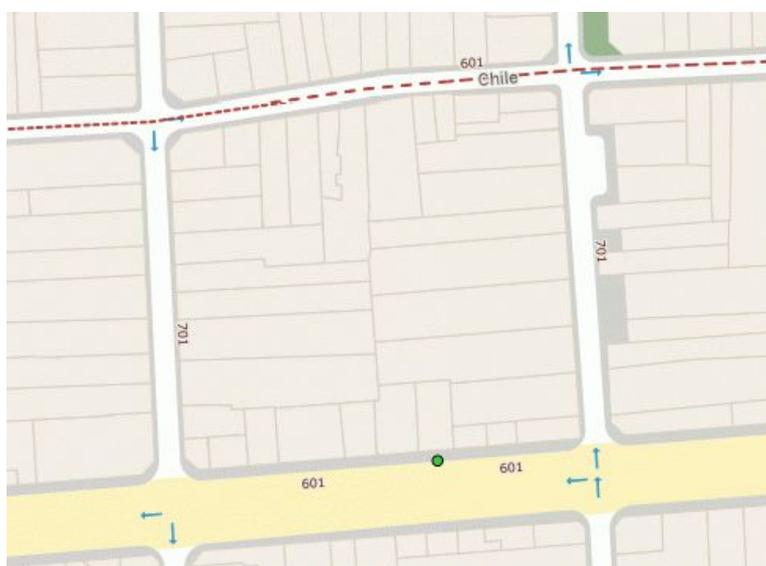
La geocodificación consiste en ubicar una dirección normalizada en el mapa obteniendo las coordenadas en el sistema de referencias utilizados por la CABA.

Para comenzar con el proceso de geocodificación seleccione la opción "**Editar**" | "**Geocodificar Direcciones...**" del menú o presione el botón .



Podrá procesar solo los registros seleccionados en la ventana principal. Para seleccionar registros utilice las teclas **SHIFT** o **CONTROL** y el botón izquierdo del mouse. También podrá indicar si desea sobrescribir las direcciones anteriormente geocodificadas.

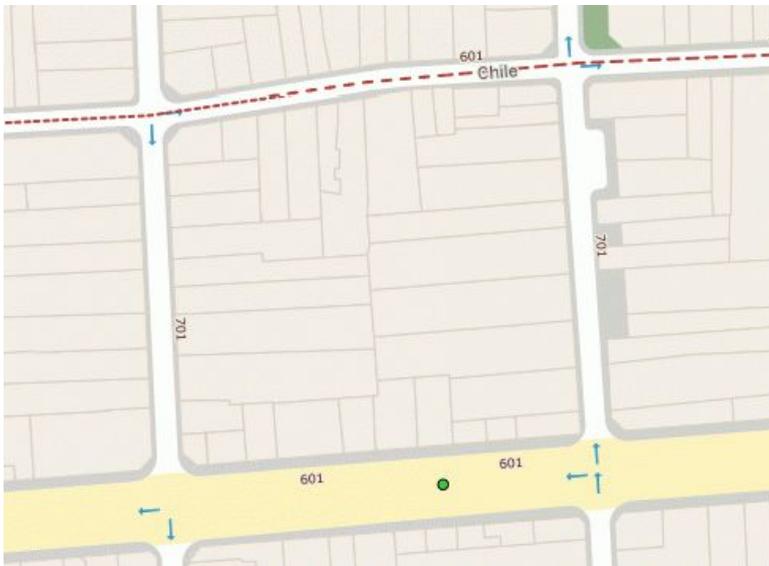
Por último podrá indicar el método de geocodificación. Esta opción determinará en donde ubicará el punto.



**Puerta:** Ubica el punto en el frente de la parcela.



**Centroide:** Ubica el punto en el centro de la parcela.



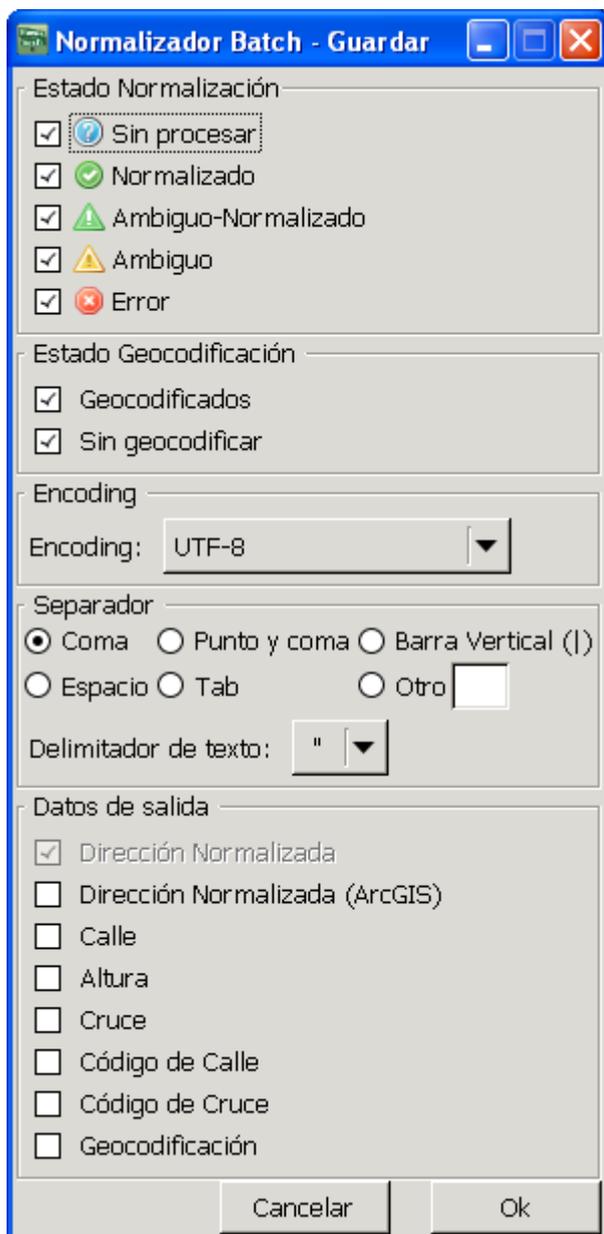
**Interpolación:** Ubica el punto en el eje de calle, frente a la parcela.

El resultado de la geocodificación se guardará en la columna "Geocoding" en formato **WKT** (Ej: POINT(102706.246512 98006.337408))

E	Dirección Normalizada	Geocoding	id	ALTURA	CALLE
✓	FERRARI, ANTONINO M. 1037	POINT(101939.865177 100380.218423)	47	1037	FERRARI ANTONINO
✓	BRANDSEN 1339	POINT(108456.827264 99087.9091517)	48	1339	BRANDSEN
⚠	ESPINOSA 1405	POINT(100806.311329 102400.467372)	49	1405	ESPINOSA
✓	MIRO 459	POINT(101382.592138 100096.385814)	50	459	MIRO
✓	MIRO 469	POINT(101385.28641 100088.136581)	51	469	MIRO
✓	DOBLAS 406	POINT(102962.149299 100906.837212)	52	406	DOBLAS
✓	DOBLAS 406	POINT(102962.149299 100906.837212)	53	406	DOBLAS
⚠			54	4990	ESCALADA
✓	GALICIA 1342	POINT(100538.69097 102222.804863)	55	1342	GALICIA
✓	OROÑO, NICASIO 1392	POINT(100492.451915 102176.579766)	56	1392	NICASIO OROÑO
✓	VIALE, LUIS 1322	POINT(100609.482653 102152.049116)	57	1322	LUIS VIALE
✗			58	608/10	COLPAYO
⚠	ESPINOSA 79	POINT(101569.642408 100847.11526)	59	79	ESPINOSA
✓	INDEPENDENCIA AV. 3829	POINT(103977.131577 100900.602891)	60	3829	INDEPENDENCIA
✓	INDEPENDENCIA AV. 4014	POINT(103742.632564 100861.06369)	61	4014	INDEPENDENCIA
✓	BOCAYUVA, QUINTINO 828	POINT(103776.526347 100829.598045)	62	828	BOCAYUVA QUINTINO
✓	BOCAYUVA, QUINTINO 828	POINT(103776.526347 100829.598045)	63	828	BOCAYUVA QUINTINO
✓	FRANKLIN 1280	POINT(100984.705491 101892.002587)	64	1280	FRANKLIN
✓	FRANKLIN 1259	POINT(100997.812371 101911.082752)	65	1259	FRANKLIN

## Resguardo de resultados

Para guardar la base de direcciones en un archivo seleccione la opción "Archivo" | "Guardar" del menú, presione el botón  o presione las teclas **CTRL + g**. Luego de configurar los datos de salida podrá indicar la ruta donde desea guardar el archivo.



## Registros

Podrá guardar los registros que se encuentren en un determinado estado. Esto le permitirá guardar los registros de distintos estados en archivos diferentes.

También podrá guardar los registros según el estado de geocodificación ("Geocodificados" y "Sin geocodificar").

## Encoding y Separador

Al igual que en la carga, podrá indicar la configuración del formato del archivo csv de salida (encoding, separador de columnas y delimitador de texto).

## Datos de salida

Por último podrá especificar los datos que desea guardar de la dirección normalizada:

- **Dirección Normalizada:** [Calle] [Altura] || [Calle] y [Calle]  
(Ej: "CALLAO AV. 153", "CALLAO AV. y MITRE, BARTOLOME")
- **Dirección Normalizada (ArcGIS):** [Altura] [Calle] || [Calle] & [Calle]  
(Ej: "153 CALLAO AV.", "CALLAO AV. & MITRE, BARTOLOME")
- **Calle:** La calle normalizada.
- **Altura:** La altura de la dirección normalizada.
- **Cruce:** La intersección normalizada.
- **Código de Calle:** El código de la calle.
- **Código de Cruce:** El código de la calle intersección.
- **Geocodificación:** Geocodificación de la dirección en formato WKT.

## Generación de mapa interactivo

Para generar un mapa interactivo de la base de direcciones seleccione la opción "**Archivo**" | "**Guardar**" del menú, presione el botón  o presione las teclas **CTRL + g**. Luego seleccione como formato de salida "gml", la ruta donde desea guardar el archivo y el nombre.

Se generarán 3 archivos:

- **gml** con la base de puntos y la información asociada.
- **xsd** con metainformación del gml.
- **html** con un ejemplo de uso de la api pública de mapas usig con gml.