



Gobierno de Santa Fe

Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Secretaría de Tecnologías para la Gestión

IDESF

Manual de uso

Geocodificación de Domicilios



Fecha de creación: 14/06/2018

Fecha de última actualización:

26/07/2018	Ing. Duarte, Alicia	Edición general
------------	---------------------	-----------------



Índice de contenido

1- Introducción.....	4
2- Funcionalidades.....	4
3- Instalar el plugin "Geocodificación de Domicilios".....	4
3.1.- Descargar plugin.....	4
3.2.- Ejecutar instalador.....	4
3.3.- Agregar como complemento en QGIS.....	7
4- Uso del complemento.....	9
4.1.- Cargar tabla con domicilios.....	10
Codificación de caracteres.....	11
Separador.....	12
4.2.- Formato de Domicilio.....	12
4.3.- Capa de Salida.....	15
4.4.- Verificación de Resultados.....	16
4.5.- Tabla de resultados.....	17
Modificar.....	18
5- Especificaciones de los archivos de salida.....	21



1- Introducción

Geocodificación de Domicilios es un plugin para QGIS (software SIG de escritorio) que permite georreferenciar domicilios dentro de los límites provinciales, utilizando los servicios de la Infraestructura de Datos Espaciales de la provincia de Santa Fe (IDESF).

2- Funcionalidades

- El plugin Geocodificación de Domicilios permite, a partir de una tabla con domicilios, obtener las coordenadas a través de la localidad, calle, altura e intersecciones. Genera como resultado una capa geográfica de puntos.
- Además, brinda la opción de verificar los resultados uno a uno, permitiendo refinar la búsqueda.

3- Instalar el plugin "Geocodificación de Domicilios"

Para hacer uso del plugin, se debe instalar como complemento en QGIS. A continuación, se explican los pasos a seguir.

3.1.- Descargar plugin

Para Linux

 `idesf_geocodificar_domicilios_pluginqgis.sh`

Para Windows

 `IDESF_geocodificarDomicilios-0.1.exe`

3.2.- Ejecutar instalador

Para Linux: en una terminal, desde el directorio donde se descargó el plugin, ejecutar:

```
sudo sh idesf_geocodificar_domicilios_pluginqgis.sh
```

Para Windows: Al ejecutar el archivo descargado se presentará un asistente de guía para la instalación del plugin, sólo se necesita explicitar donde está instalada la versión de QGIS.



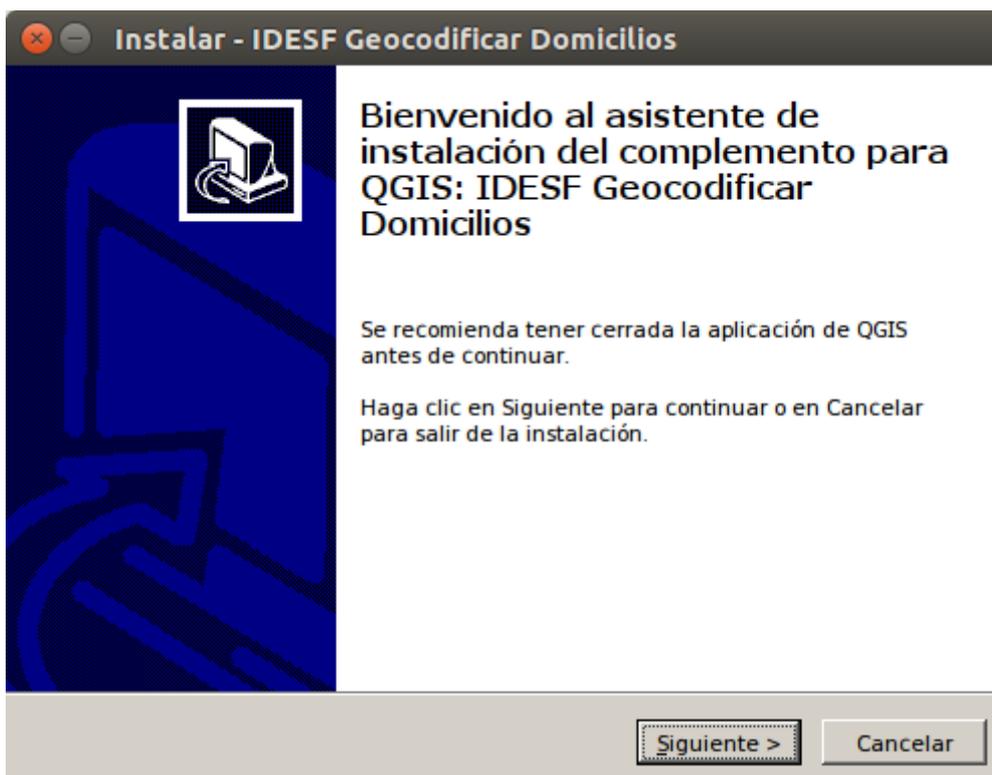


Figura 1 – Asistente de instalación: Bienvenida

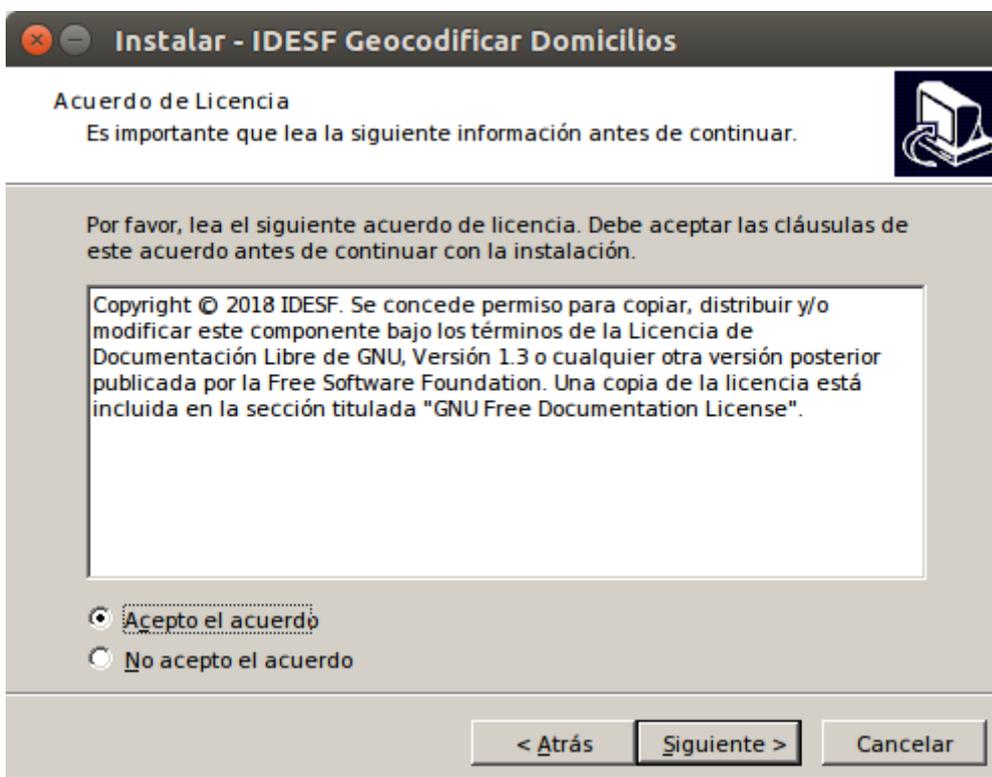


Figura 2 – Asistente de instalación: Licencia



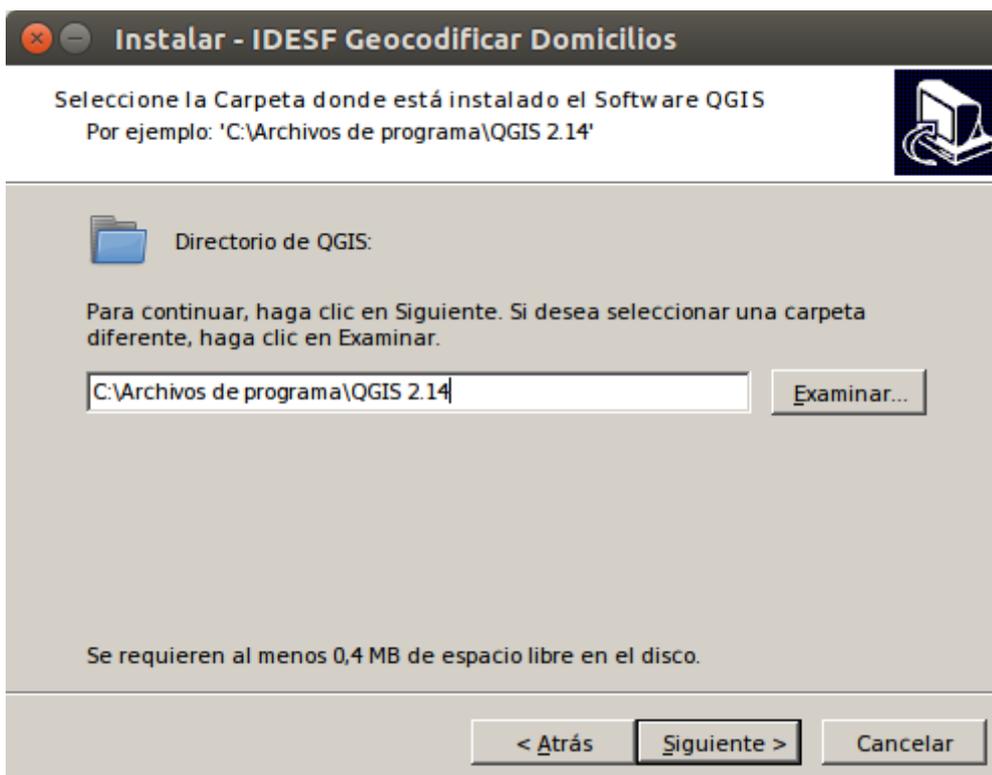


Figura 3 – Asistente de instalación: Directorio de QGIS

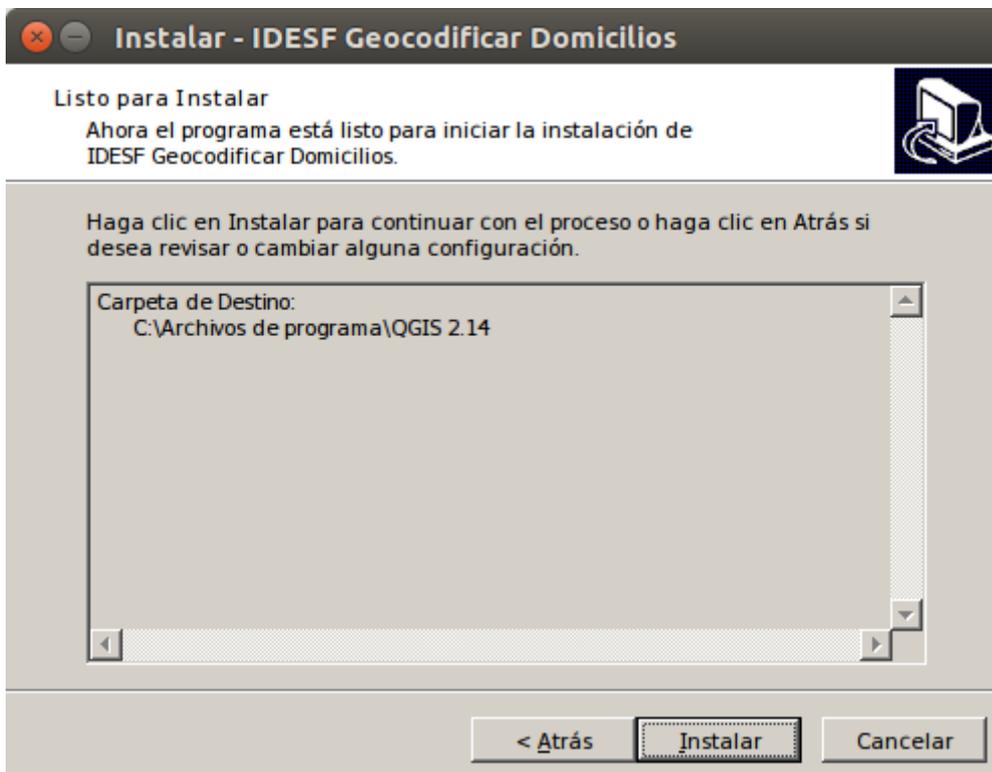


Figura 4 – Asistente de instalación: Inicio





Figura 5 – Asistente de instalación: Final

3.3.- Agregar como complemento en QGIS

Una vez instalado el plugin, el mismo aparecerá disponible en el listado de complementos del QGIS. Para activarlo seguir los siguientes pasos:

1- Acceder al Menú 'Complementos' y seleccionar el submenú 'Administrar e instalar complementos...'

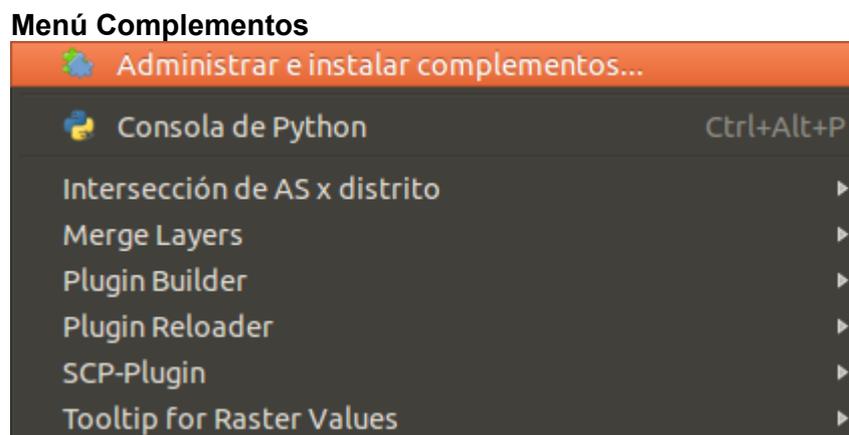


Figura 6 – Menú 'Complementos': 'Administrar e instalar complementos...'

Aparecerá la ventana de 'Complementos', donde se listan los complementos disponibles.



2- Tildar la casilla correspondiente al complemento 'IDESF Geocodificar Domicilios'. Como ayuda, en el cuadro de texto 'Buscar' se puede tipear, por ejemplo la palabra 'idesf', para encontrar el complemento.



Figura 7 – Ventana 'Complementos'

3- Acceder al complemento instalado. Al desplegar nuevamente el Menú 'Complementos' aparecerá disponible dentro del submenú 'IDESF' como 'IDESF Geocodificar Domicilios'.

Menú Complementos

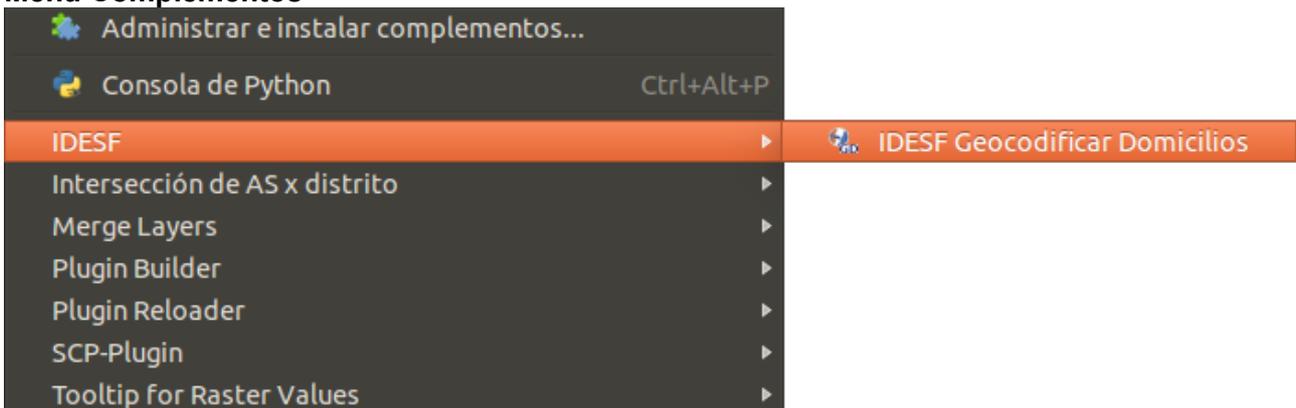


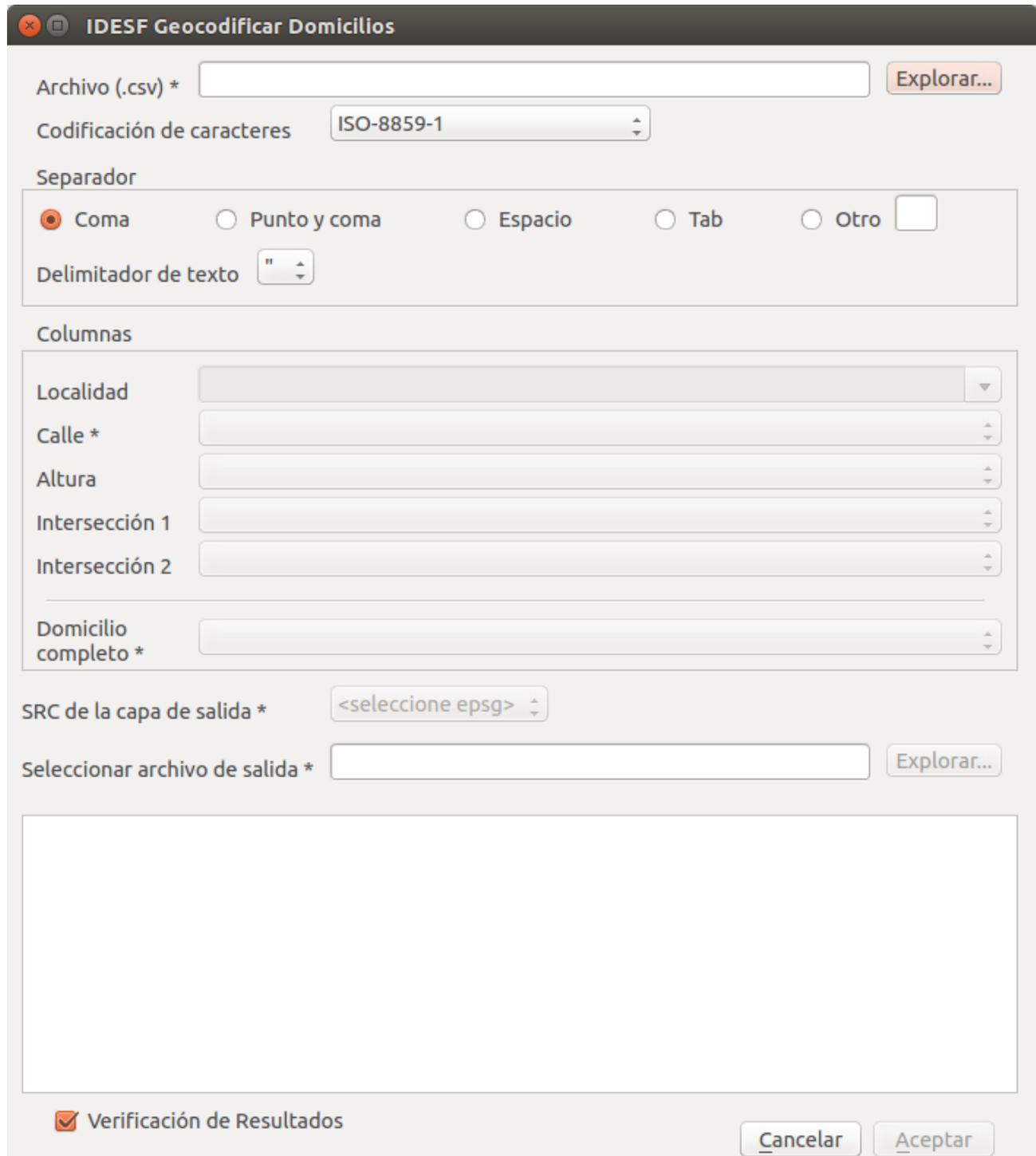
Figura 8 – Menú 'Complementos': 'IDESF'-'IDESF Geocodificar Domicilios'

También se puede acceder de manera directa a través del icono  de la 'Barra de Herramientas' del QGIS.



4- Uso del complemento

Una vez inicializado el plugin aparecerá la ventana principal, donde como primer paso se debe seleccionar la tabla (en formato .csv) que contiene los domicilios a georreferenciar:



IDESF Geocodificar Domicilios

Archivo (.csv) * Explorar...

Codificación de caracteres ISO-8859-1

Separador

Coma Punto y coma Espacio Tab Otro

Delimitador de texto "

Columnas

Localidad

Calle *

Altura

Intersección 1

Intersección 2

Domicilio completo *

SRC de la capa de salida * <seleccione epsg>

Seleccionar archivo de salida * Explorar...

Verificación de Resultados

Cancelar Aceptar

Figura 9 – Ventana principal



4.1.- Cargar tabla con domicilios

El sistema acepta archivos de entrada en formato .csv. Para abrir la tabla, que contiene los domicilios a geocodificar, presionar el botón “Explorar...”, aparecerá la ventana Abrir que permite seleccionar el archivo correspondiente a la tabla:

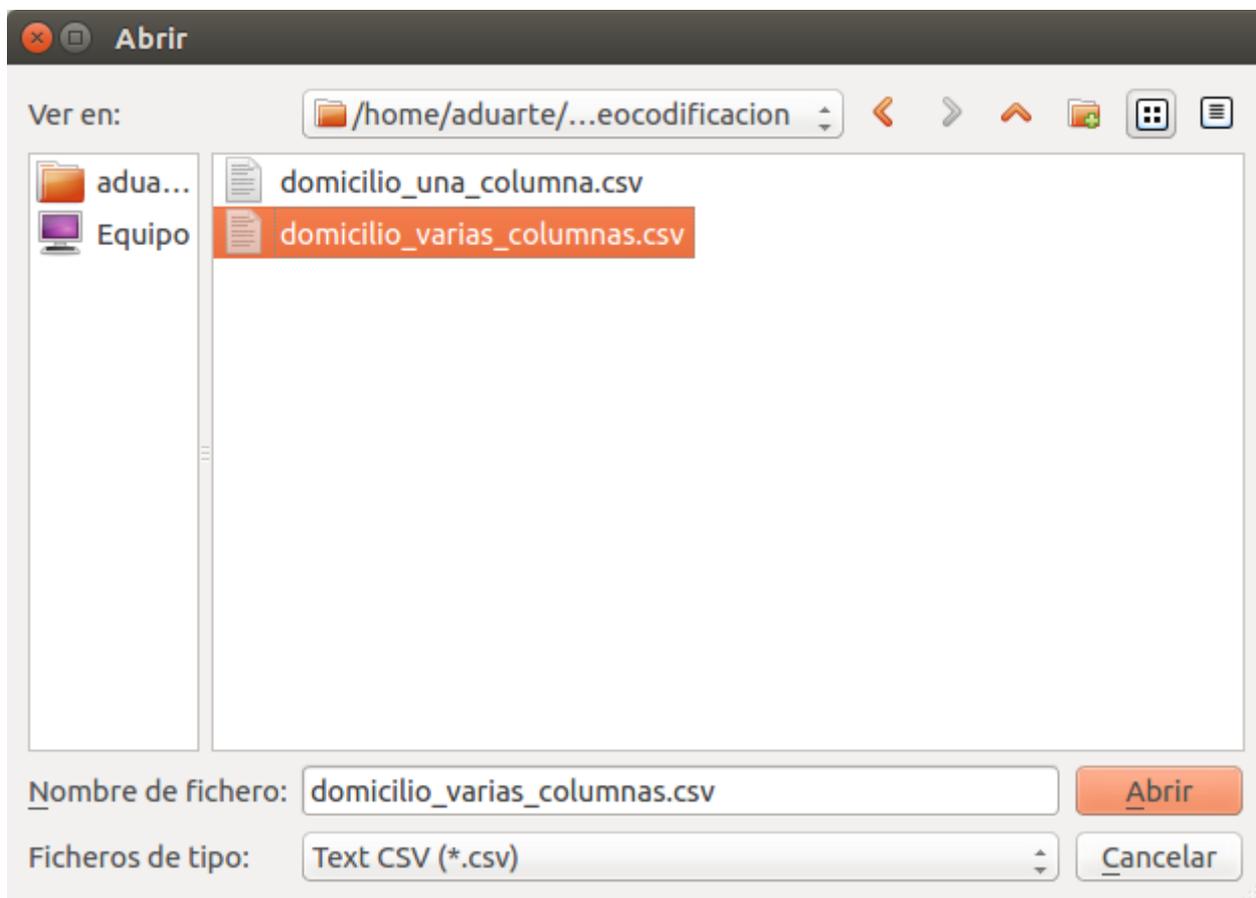


Figura 10 – Ventana Abrir



IDESF Geocodificar Domicilios

Archivo (.csv) *

Codificación de caracteres

Separador

Coma Punto y coma Espacio Tab Otro

Delimitador de texto

Columnas

Localidad

Calle *

Altura

Intersección 1

Intersección 2

Domicilio completo *

SRC de la capa de salida *

Seleccionar archivo de salida *

	id	calle	altura	i1	i2	localidad
1	1	Salta	3350			Santa Fe
2	2	España		Falucho	Cabral	Alcorta
3	3	España		Saenz Peña		Alcorta
4	4	Francia	2466			Santa Fe
5	5	Mendoza		Rivadavia		Santa Fe
6	6	Salta		Uquiza	España	Santa Fe

Verificación de Resultados

Figura 11 – Ejemplo Tabla

Codificación de caracteres

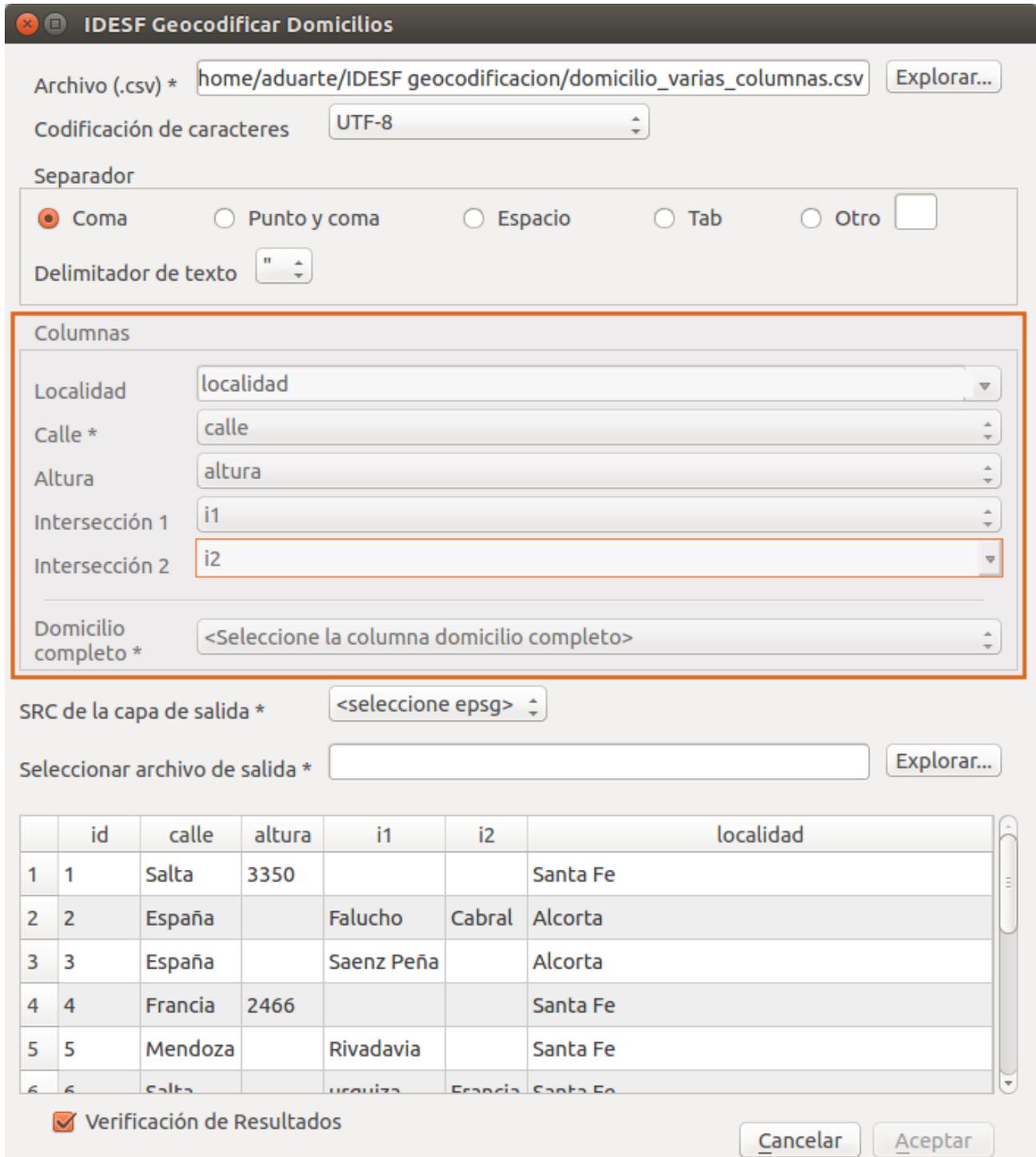
La aplicación permite seleccionar la codificación de caracteres del archivo de entrada. Se puede seleccionar entre las más comunes como ISO-8859-1, UTF-8. Para verificar que la opción elegida sea la correcta, en la parte inferior de la ventana, se muestra el contenido de la tabla.



Separador

El formato CSV limita los campos o columnas de la tabla utilizando un caracter de separación. Por defecto se presenta la coma, pero se puede optar también por "Punto y coma", "Espacio" o "Tab" o indicar en "Otro" aquel valor que no está como opción. Además, se puede seleccionar el delimitador de texto: comillas simples (') o dobles (").

4.2.- Formato de Domicilio



The screenshot shows the 'IDESF Geocodificar Domicilios' application window. The 'Columnas' section is highlighted with an orange border. It contains the following fields:

- Localidad: localidad
- Calle *: calle
- Altura: altura
- Intersección 1: i1
- Intersección 2: i2
- Domicilio completo *: <Seleccione la columna domicilio completo>

Below the 'Columnas' section, there are fields for 'SRC de la capa de salida *' (set to '<seleccione epsg>') and 'Seleccionar archivo de salida *' (with an 'Explorar...' button). At the bottom, there is a table with 7 columns: id, calle, altura, i1, i2, and localidad. The table contains 6 rows of data. At the bottom right, there are 'Cancelar' and 'Aceptar' buttons, and a checked checkbox for 'Verificación de Resultados'.

	id	calle	altura	i1	i2	localidad
1	1	Salta	3350			Santa Fe
2	2	España		Falucho	Cabral	Alcorta
3	3	España		Saenz Peña		Alcorta
4	4	Francia	2466			Santa Fe
5	5	Mendoza		Rivadavia		Santa Fe
6	6	Salta		Urquiza	Francia	Santa Fe

Figura 12 – Ejemplo Columnas



Para indicar las columnas que conforman el domicilio, se deben seleccionar los campos de la tabla de entrada correspondientes a localidad, calle, altura, intersecciones. Es obligatorio especificar columna para 'Calle' o para 'Domicilio Completo' .

Según los campos elegidos, el geocodificador analizará:

- primer criterio de búsqueda: "Calle" y "Altura",
si no se ha elegido columna para "Altura", verifica campos indicados para intersecciones:

- segundo criterio de búsqueda: "Calle" entre "Intersección 1" e "Intersección 2",
si no se ha seleccionado columna para "Intersección 2"

- tercer criterio de búsqueda: "Calle" e "Intersección 1",

y por última opción buscará por "Localidad"

La localidad puede ser un campo o bien se permite tipear el nombre de la misma. Este último caso es útil cuando todos los domicilios contenidos en la tabla pertenecen a una misma localidad.

Ejemplos de búsquedas, en función de los campos seleccionados:

Tabla:

id	calle	altura	localidad	...	Domicilio a buscar
1	Francia	2466	Santa Fe	...	Francia 2466 Santa Fe
2	Suipacha	3604	Rosario	...	Suipacha 3604 Rosario
3	Obispo Gelabert	2245	Santo Tomé	...	Obispo Gelabert 2245 Santo Tomé

Columnas:

Localidad: localidad

Calle: calle

Altura: altura

Intersección 1: -

Intersección 2: -

Domicilio Completo: -

Tabla:

id	calle	intersec	loc	...	Domicilio a buscar
1	Uruguay	Alsina	Rosario	...	Uruguay y Alsina Rosario
2	Castellanos	Belgrano	Santa Fe	...	Castellanos y Belgrano Santa Fe
3	Saavedra	Belgrano	Rafaela	...	Saavedra y Belgrano Rafaela

Columnas:

Localidad: loc

Calle: calle

Altura: -

Intersección 1: intersec

Intersección 2: -

Domicilio Completo: -



Tabla:

id	calle	entre1	entre2	...	Domicilio a buscar
1	Urquiza	Suipacha	Crespo	...	Urquiza entre Suipacha y Crespo Santa Fe
2	Tucumán	San Jerónimo	9 de Julio	...	Tucumán entre San Jerónimo y 9 de Julio Santa Fe
3	Alvear	Maipú	Chacabuco	...	Alvear entre Maipú y Chacabuco Santa Fe

Columnas:

Localidad: "Santa Fe" (en este caso se tipea el nombre de la localidad)

Calle: calle

Altura: -

Intersección 1: entre1

Intersección 2: entre2

Domicilio Completo: -

Tabla:

id	calle	altura	inters1	inters2	loc	...	Domicilio a buscar
1	Salta	3350			Santa Fe	...	Salta 3350 Santa Fe
2	España		Falucho	Cabral	Alcorta	...	España entre Falucho y Cabral Alcorta
3	España		Saenz Peña		Alcorta	...	España y Saenz Peña Alcorta

Columnas:

Localidad: loc

Calle: calle

Altura: altura

Intersección 1: inters1

Intersección 2: inters2

Domicilio Completo: -

Otra opción, útil cuando el domicilio se encuentra en una columna de la tabla, es seleccionar directamente el nombre de la misma en la lista desplegable "Domicilio Completo". Así evitamos tener que separar el domicilio en distintas columnas. Cabe aclarar que esta opción no trabaja para domicilios que incluyen intersecciones.

El campo indicado puede o no incluir el nombre de la localidad, por tal motivo si no la incluye, se puede elegir la columna que la contiene en la opción "Localidad" o bien tipear el nombre de la misma (en caso que los domicilios de la tabla pertenecen a la misma localidad).

Ejemplos de búsqueda para "Domicilio Completo" (*no trabaja para domicilios con intersecciones*):

Tabla:

id	direccion	...	Domicilio a buscar
1	Francia 2466 Santa Fe	...	Francia 2466 Santa Fe
2	Suipacha 3604 Rosario	...	Suipacha 3604 Rosario
3	Obispo Gelabert 2245 Santo Tomé	...	Obispo Gelabert 2245 Santo Tomé

Columnas:

Localidad: -

Calle: -

Altura: -

Intersección 1: -

Intersección 2: -

Domicilio Completo: direccion



Tabla:

id	direccion	localidad	...	Domicilio a buscar
1	Francia 2466	Santa Fe	...	Francia 2466 Santa Fe
2	Suipacha 3604	Rosario	...	Suipacha 3604 Rosario
3	Obispo Gelabert 2245	Santo Tomé	...	Obispo Gelabert 2245 Santo Tomé

Columnas:

Localidad: localidad

Calle: -

Altura: -

Intersección 1: -

Intersección 2: -

Domicilio Completo: direccion

Tabla:

id	domicilio	...	Domicilio a buscar
1	Francia 2466	...	Francia 2466 Santa Fe
2	Salta 3475	...	Salta 3475 Santa Fe
3	Salta 1450	...	Salta 1450 Santa Fe

Columnas:

Localidad: "Santa Fe" (en este caso se tipea el nombre de la localidad)

Calle: -

Altura: -

Intersección 1: -

Intersección 2: -

Domicilio Completo: domicilio

Para evitar solicitar la incorporación de una columna para identificar las filas, si la información en la tabla de entrada no la posee, el proceso se encargará de incorporar un identificador único para cada registro.

4.3.- Capa de Salida

Seleccionar el Sistema de Referencia de Coordenadas para la capa resultante: EPSG:22185 (en metros) o EPSG:4326 (en grados).

Indicar donde se guardará y como se llamará la capa de puntos en formato **shapefile** (.shp) que se generará como resultado de la georeferenciación a través del Web Service NUC de la IDESF.



IDESF Geocodificar Domicilios

Archivo (.csv) *

Codificación de caracteres

Separador

Coma Punto y coma Espacio Tab Otro

Delimitador de texto

Columnas

Localidad

Calle *

Altura

Intersección 1

Intersección 2

Domicilio completo *

SRC de la capa de salida *

Seleccionar archivo de salida *

	id	calle	altura	i1	i2	localidad
1	1	Salta	3350			Santa Fe
2	2	España		Falucho	Cabral	Alcorta
3	3	España		Saenz Peña		Alcorta
4	4	Francia	2466			Santa Fe
5	5	Mendoza		Rivadavia		Santa Fe
6	6	Salta		Urquiza	Francia	Santa Fe

Verificación de Resultados

Figura 13 – Ejemplo Capa de Salida

4.4.- Verificación de Resultados

Esta opción por defecto está tildada, permite verificar los domicilios procesados.

Verificación de Resultados

Figura 14 – Verificación de Resultados



Si está seleccionada, al terminar de procesar el archivo de entrada, se mostrará una nueva ventana con la tabla resultante. Esto permite interactuar con los registros con o sin resultado/s; ya sea para eliminar/modificar/guardar registros como tabla o como shapefile.

En caso contrario, directamente se guardará la capa de salida (.shp) en el destino dado, incluirá los domicilios para los cuales se encontraron resultados. Además del archivo .shp se guardará la capa resultante en formato CSV (incluye las coordenadas de la ubicación) y otro con los no encontrados.

4.5.- Tabla de resultados

El proceso de geocodificación consiste en tomar cada uno de los registros de la tabla de entrada, armar el domicilio en función de los campos seleccionados en la pantalla principal (Ver "Formato de Domicilio") y hacer la búsqueda a través del Web Service NUC de la IDESF.

Para cada registro de entrada, se volcará el resultado de la búsqueda en columnas nuevas. El color de cada fila permite distinguir visualmente el estado de cada una, en cuanto a los resultados encontrados: color verde si se ha obtenido un resultado, color amarillo si se obtienen varios, y rojo si no se ha encontrado.



	id	calle	altura	i1	i2	localidad	id_verif	r_observ	r_c
>	1	Salta	3350			Santa Fe	1	1 resultados encontrados	1650
>	2	España		Falucho	Cabral	Alcorta	2	1 resultados encontrados	30
>	3	España		Saenz Peña		Alcorta	3	1 resultados encontrados	30
>	4	Francia	2466			Santa Fe	4	1 resultados encontrados	3590
>	5	Mendoza		Rivadavia		Santa Fe	5	1 resultados encontrados	1630
>	6	Salta		urquiza	Francia	Santa Fe	6	1 resultados encontrados	1650
>>	7					Santa Fe	7	3 resultados encontrados	
x	8	Salta	3475				8	0-Directa:Verificar domicilio.	
x	9	Salta	1450			Santa Fe	9	0-Directa:Verificar domicilio.	

> 1 resultado encontrado >> varios resultados encontrados x ningún resultado encontrado M modificado

Modificar Eliminar Guardar como tabla... Guardar como capa... Cerrar

Figura 15 – Ejemplo Tabla de Resultados

- > **Un resultado encontrado:** se obtiene un registro para el domicilio procesado.
- >> **Varios resultados encontrados:** se devuelve más de un resultado para el domicilio.
- x **Ningún resultado encontrado:** no se ha encontrado el domicilio.
- M **Modificado:** estado alcanzado al intervenir un registro a través de la opción "Modificar".

En la *Figura 15* se puede apreciar, por ejemplo, que para:

-España entre Falucho y Cabral, Alcorta. Se ha encontrado un resultado.

-Santa Fe. Se encuentran varios resultados.

-Salta 1450 Santa Fe. No se ha encontrado ningún resultado, en este caso no se encuentra para esa altura.



Las opciones presentes en esta ventana son:

Modificar: Esta opción permite modificar un registro previamente seleccionado (ver explicación más abajo).

Eliminar: Permite borrar uno o varios registros previamente seleccionados. Para seleccionar más de un registro utilizar la tecla CTRL + el botón izquierdo del mouse (selección de a uno), o bien SHIFT + botón izquierdo del mouse para seleccionar por rango. Al eliminar registro/s se solicita la confirmación de la acción:

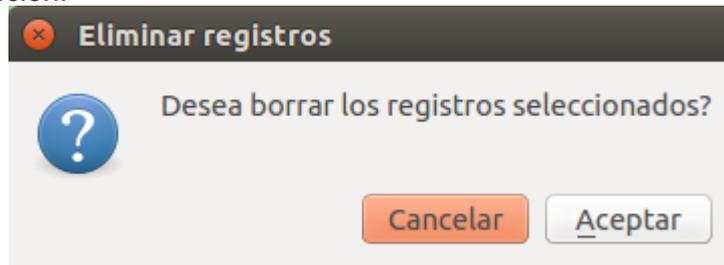


Figura 16 – Eliminar registros seleccionados

Guardar como tabla...: se guardan los registros seleccionados o bien si no hay selección se incorporarán todos en una tabla .csv.

Guardar como capa...: permite guardar todos los registros o bien sólo los seleccionados en un archivo .shp. Con la salvedad lógica, que sólo se incorporarán a la capa aquellos para los cuales existen coordenadas, es decir los que fueron geocodificados.

Modificar

Luego de ejecutar el proceso de geocodificación es posible, por ejemplo, verificar/modificar el domicilio de los registros que no fueron georeferenciados correctamente; hacer otras búsquedas; si se ha devuelto más de un resultado elegir el correcto. Para ello seleccionar un registro y la opción "Modificar".



Figura 17 – Modificar el registro seleccionado



Se presentará una nueva ventana que muestra los datos del registro de entrada y el resultado de la geocodificación.

En la parte superior se presentan los campos de la tabla de ingreso más el campo que contiene un identificador único para verificación (“id_verif”).

En la parte central se encuentran los valores que fueron utilizados para la geocodificación, los cuales pueden ser modificados y realizar la búsqueda a través del botón Buscar. Si existen resultados, los mismos se presentarán en la tabla inferior.



IDESF Geocodificar Domicilios - Modificar Resultados

id : 9
calle : Salta
altura : 1450
i1 :
i2 :
localidad : Santa Fe
id_verif : 9

Localidad: Santa Fe
Calle: Salta
Intersección 1:
Intersección 2:
Altura: 2450

Salta 2450 Santa Fe Buscar

Resultados encontrados	
1	CALLE Salta 2450 - Santa Fe

Cancelar Aceptar

Figura 18 – Ventana Modificar un registro seleccionado



Facilita limpiar los campos para nuevas búsquedas.



Si alguno de los resultados es el correcto, seleccionar y luego presionar el botón Aceptar, notando la modificación en la Tabla de Resultados.



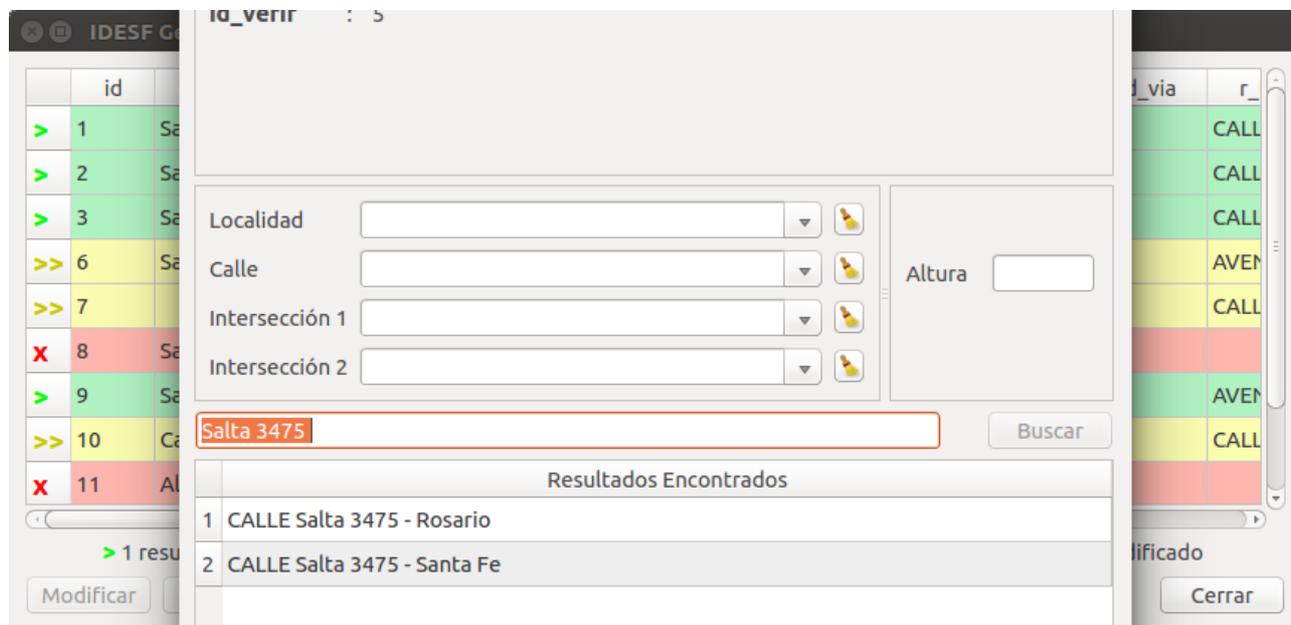
	id	calle	altura	i1	i2	localidad	id_verif	r_observ	r_c
>	2	España		Falucho	Cabral	Alcorta	2	1 resultados encontrados	30
>	3	España		Saenz Peña		Alcorta	3	1 resultados encontrados	30
>	4	Francia	2466			Santa Fe	4	1 resultados encontrados	3590
>	5	Mendoza		Rivadavia		Santa Fe	5	1 resultados encontrados	1630
>	6	Salta		urquiza	Francia	Santa Fe	6	1 resultados encontrados	1650
>>	7					Santa Fe	7	3 resultados encontrados	
X	8	Salta	3475				8	0-Directa:Verificar domicilio.	
M	9	Salta	1450			Santa Fe	9	modificado	1650
>	10	Av Peñaloza	8750			Santa Fe	10	1 resultados encontrados	2955

> 1 resultado encontrado >> varios resultados encontrados X ningún resultado encontrado M modificado

Modificar Eliminar Guardar como tabla... Guardar como capa... Cerrar

Figura 19 – Registro Modificado

En el caso que se haya geocodificado seleccionando una columna para la lista desplegable “Domicilio Completo” de la ventana principal, se permitirá modificar directamente el domicilio en cuestión para realizar nuevas búsquedas.



Localidad

Calle

Intersección 1

Intersección 2

Altura

Salta 3475 Buscar

Resultados Encontrados

- CALLE Salta 3475 - Rosario
- CALLE Salta 3475 - Santa Fe

Modificar Cerrar

Figura 18 – Ventana Modificar un registro seleccionado (georreferenciado por Domicilio Completo)

Recordar que a través de esta opción no se realizan búsquedas para intersecciones (por ejemplo Urquiza y Salta, Salta entre Urquiza y Francia), éstos deberán ser ingresados a través de los campos de entrada correspondientes (Localidad, Calle, Intersección 1, Intersección 2). El campo resaltado en la Figura 18 tiene prioridad de búsqueda para estos casos, así que deberá dejarlo en blanco si necesita buscar a través de las otros parámetros de entrada.



5- Especificaciones de los archivos de salida

Capa:

Formato archivo: shapefile (.shp)

Codificación de caracteres: UTF-8

EPSG: seleccionado por el usuario. (Al elegir la opción 'Guardar como Capa...' de la ventana que presenta la "Tabla de Resultados" generará dos archivos uno para EPSG:22185 y otro para EPSG:4326 agregando el sufijo correspondiente a cada capa. Ejemplo: resultados_4326.shp / resultados_22185.shp)

Tabla:

Formato archivo: CSV (.csv)

Codificación de caracteres: UTF-8

Separador de columnas: , (coma)

Delimitador de texto: " (comillas dobles)

Datos de salida:

A los campos de la tabla de entrada se suman los de resultado, que se detallan a continuación.

id_verif: identificador incremental único para cada fila de la tabla de entrada.

r_observ: informa si se han encontrado o no resultados.

r_cod_via: código correspondiente a la vía encontrada.

r_tipo_via: tipo de vía (Calle, Avenida, etc.)

r_via: nombre de la vía.

r_altura: altura del domicilio encontrado.

r_inters1: nombre de la vía con la cual intersecta.

r_inters2: nombre de la vía con la cual intersecta.

r_division: nombre de la división.

r_tipo_div: tipo de la división.

r_sufijo: sufijo de vía.

r_distrito: nombre del distrito al cual pertenece la división.

r_x: coordenada geográfica en metros.

r_y: coordenada geográfica en metros.

r_latitud: valor de la latitud para la coordenada geográfica en grados.

r_longitud: valor de la longitud para la coordenada geográfica en grados.

r_geocodif: método del servicio por el cual se realizó la georreferenciación.

