

Georreferenciación

Con

Quantum GIS y los complementos GeoCoding y OpenLayers Plugin



Título: Georreferenciación con Quantum GIS (QGIS) y los plugins GeoCoding y OpenLayers Plugin

Versión: 1.0

Fecha: 7 de noviembre de 2013

Estado: Aprobado por la Subcomisión de Servicios, Tecnologías y Desarrollo

Autores: Pamela Comán (SGPyP)

Contacto: ide@rig.tucuman.gov.ar

Publicador: Comisión IDE

Resumen: Tutorial para georreferenciar puntos, en el que se describe la instalación y uso de los complementos utilizados, para ello se trabajó con el software Quantum GIS versión 1.8 y los plugins: GeoCoding versión 2.6 y OpenLayers Plugin versión 1.1.

Palabras clave: georreferenciación, google, shape, qgis

Objetivo

El objetivo de este tutorial es proporcionar los pasos necesarios para realizar la georreferenciación de puntos y su posterior exportación a formato shape, mediante el uso de plugins disponibles en el software Quantum GIS.

Alcance

Este tutorial está destinado a usuarios con y sin experiencia en el uso de software GIS, como un documento de referencia rápida para la creación de capas en formato shape mediante el uso de plugins.

Introducción

Quantum GIS es un sistema de información geográfica de código abierto, provee las funcionalidades básicas de cualquier software GIS y otras funcionalidades extras a través de sus plugins, también conocidos como complementos, tema que se tratará a lo largo de este tutorial.

Para ampliar las funcionalidades, QGIS proporciona bibliotecas que se pueden utilizar para crear plugins en C++ o Python, característica que permite la creación y actualización de nuevas funciones constantemente. Estas herramientas permiten la exportación e importación hacia y desde diferentes formatos, georreferenciación y agregado de capas desde servicios como OpenStreetMap y Google Maps, entre otros.

INSTALACION DE LOS COMPLEMENTOS OPENLAYERS PLUGIN Y GEOCODING

Al iniciar el software QGIS Desktop localizamos en el menú principal de QGIS, el elemento “Complementos” y seleccionamos la opción “Obtener complementos de Python...”, como se muestra en la **Imagen 1**.

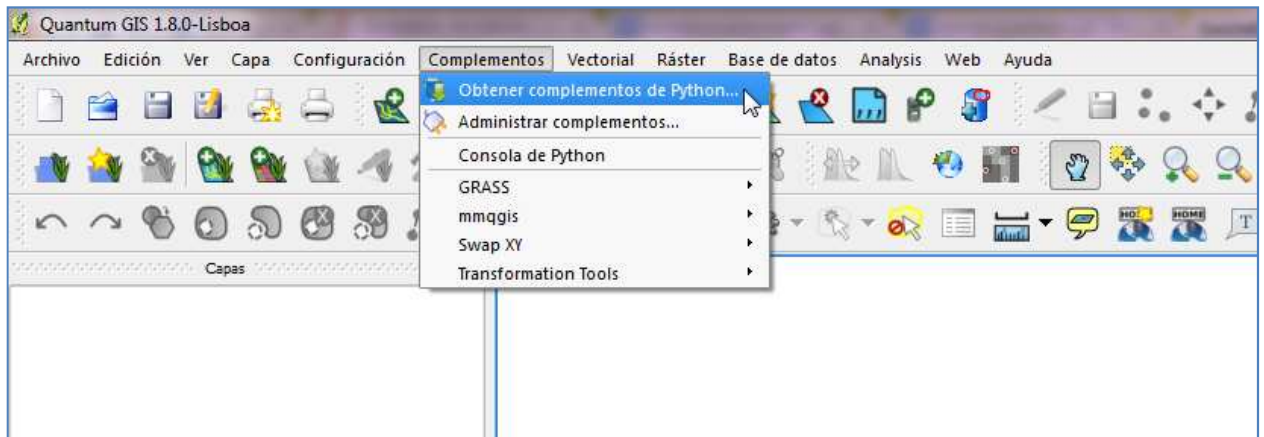


Imagen 1

Se abrirá la ventana del Instalador de complementos, a continuación ingresamos en el campo de filtro de búsqueda la palabra *open* para agilizar la búsqueda del plugin, como se muestra en la **Imagen 2**.

Seleccionamos OpenLayers Plugin y hacemos clic en el botón “Instalar complemento”

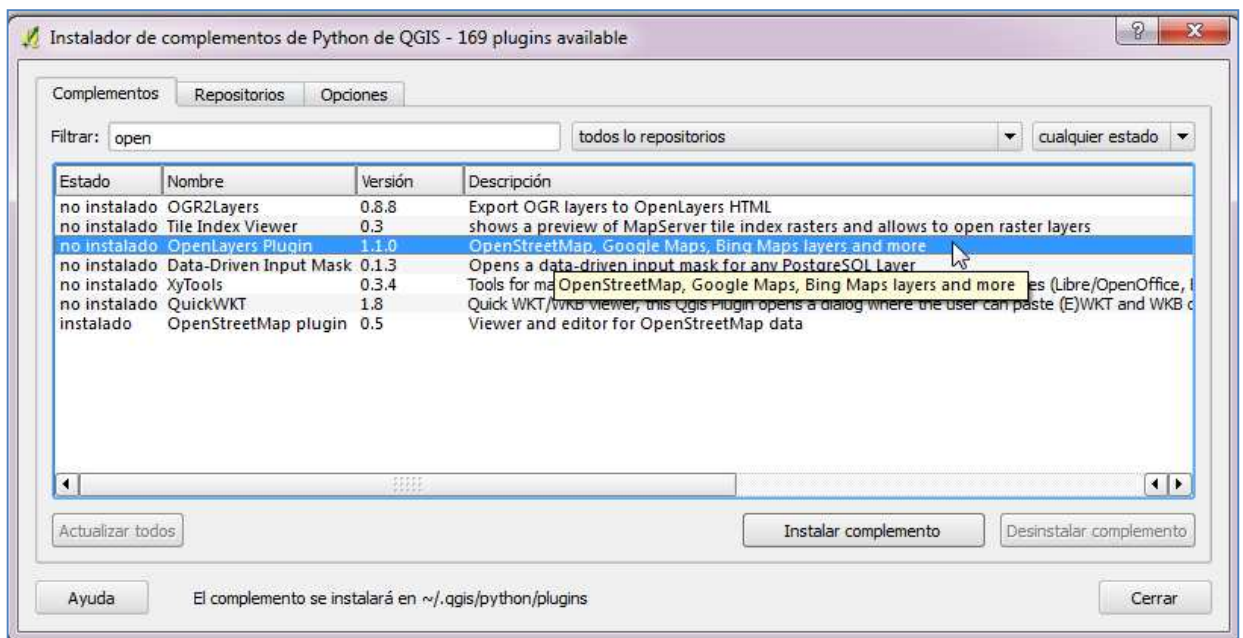


Imagen 2

El plugin comenzará su instalación, si la misma fue exitosa deberá aparecer un mensaje de confirmación como se muestra en la **Imagen 3**.

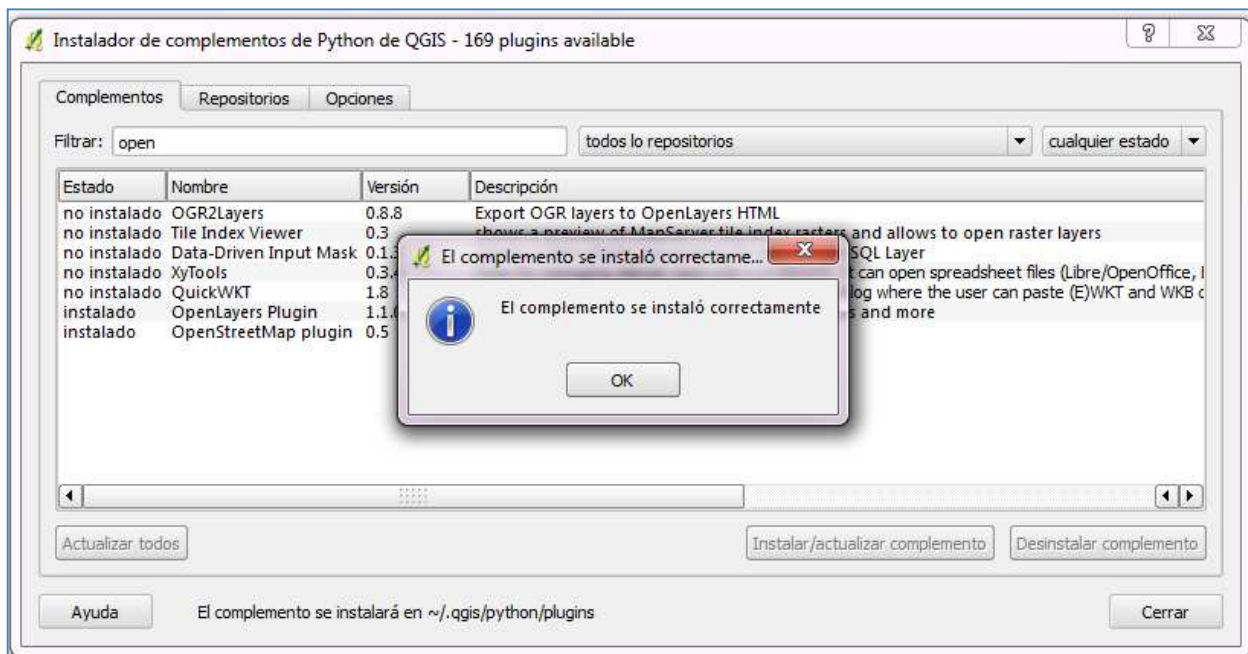


Imagen 3

Para proceder a la instalación del complemento GeoCoding, ingresamos en el campo de filtro de búsqueda la palabra "geoco", y seleccionamos el plugin GeoCoding, como se muestra en la **Imagen 4**.

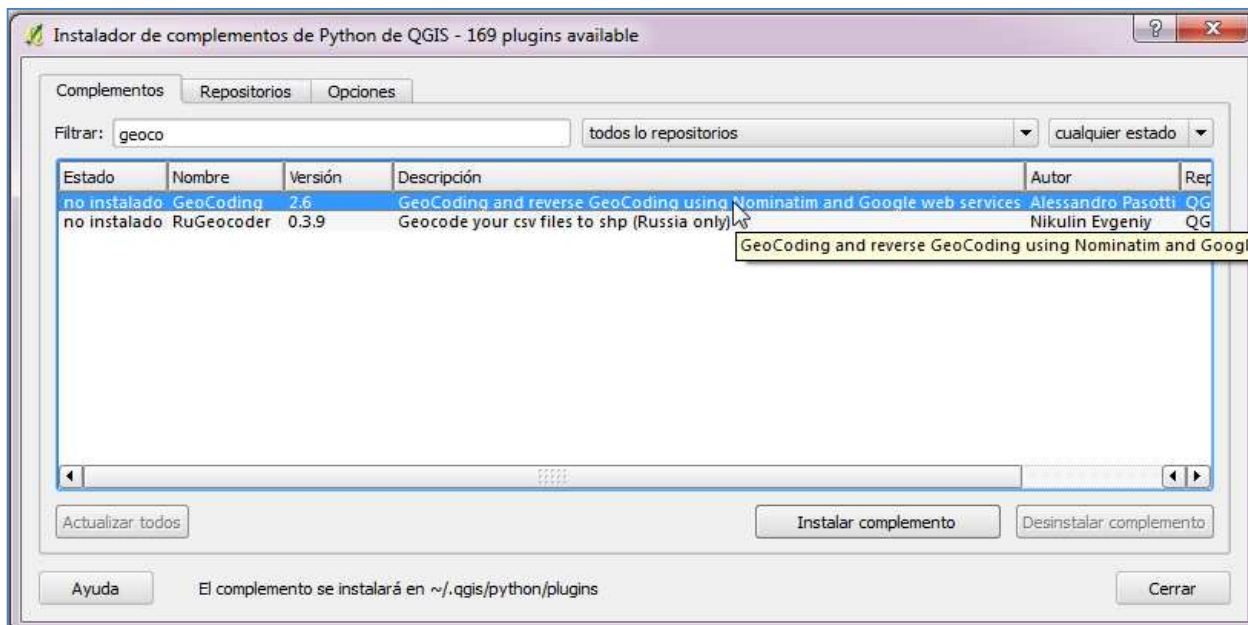


Imagen 4

Luego realizamos los mismos pasos que seguimos para la instalación del primer plugin.

UTILIZACION DE LOS PLUGINS

Antes de proceder a explicar el uso de los plugins, debemos verificar que los mismos estén habilitados para su funcionamiento. Esto se realiza localizando la opción “Administrar complementos”, que se encuentra dentro del submenú “Complementos” ubicado en el menú principal, como se muestra en la **Imagen 5**.

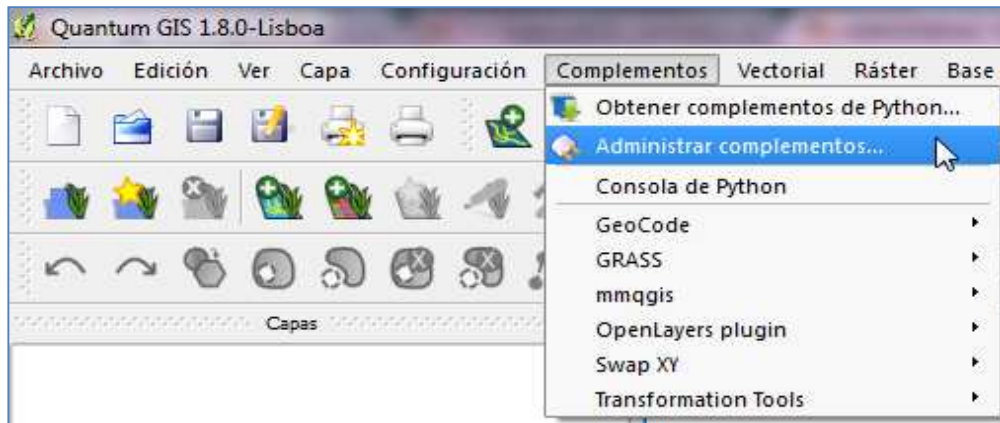


Imagen 5

Se abrirá una ventana, en la que se muestran todos los complementos instalados. Aquellos que se encuentren habilitados, poseen una X en su casilla de verificación, como se muestra en la **Imagen 6**. Se deben buscar los plugins que instalamos anteriormente y verificar esta condición.

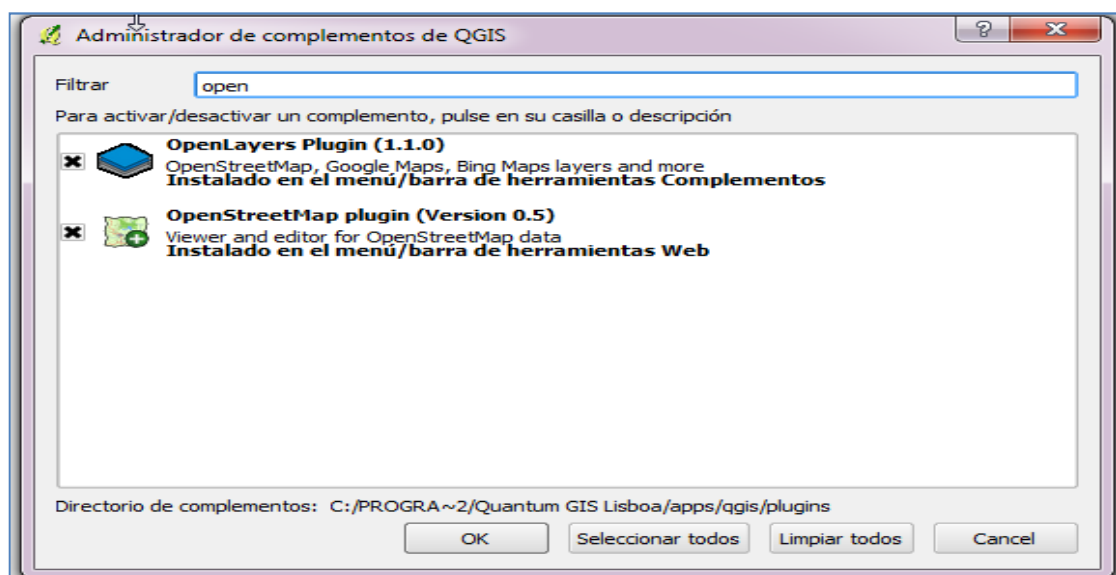


Imagen 6

Una vez que se realizó este paso, procederemos a agregar la capa proveniente de Google Maps, para ello vamos a “Complementos->OpenLayers plugin” y seleccionamos el tipo de mapa que utilizaremos, en este caso un mapa híbrido “Google Streets layer”, como se muestra en la **Imagen 7**.

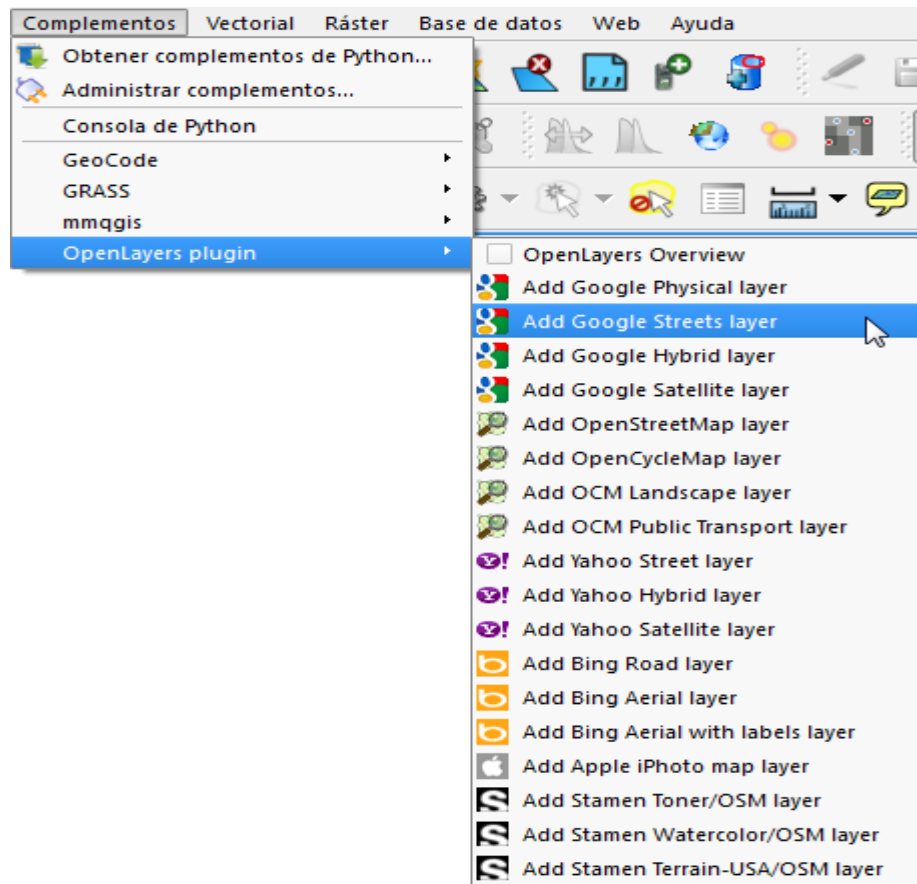


Imagen 7

Se puede apreciar que podemos seleccionar mapas provenientes de otros servicios web, pero en este caso, al utilizar el plugin GeoCoding, seleccionamos un mapa de Google (Google Streets layer), ya que éste cuenta con una mayor cantidad de calles geocodificadas.

Al hacer clic en la opción elegida, se agregará a nuestro TOC (Tabla de contenidos), la capa de Google. Como se muestra en la **Imagen 8**.

Nota: este proceso puede tardar un poco, ya que el software debe conectarse y descargar de internet la capa, dependiendo del tipo de conexión de internet.

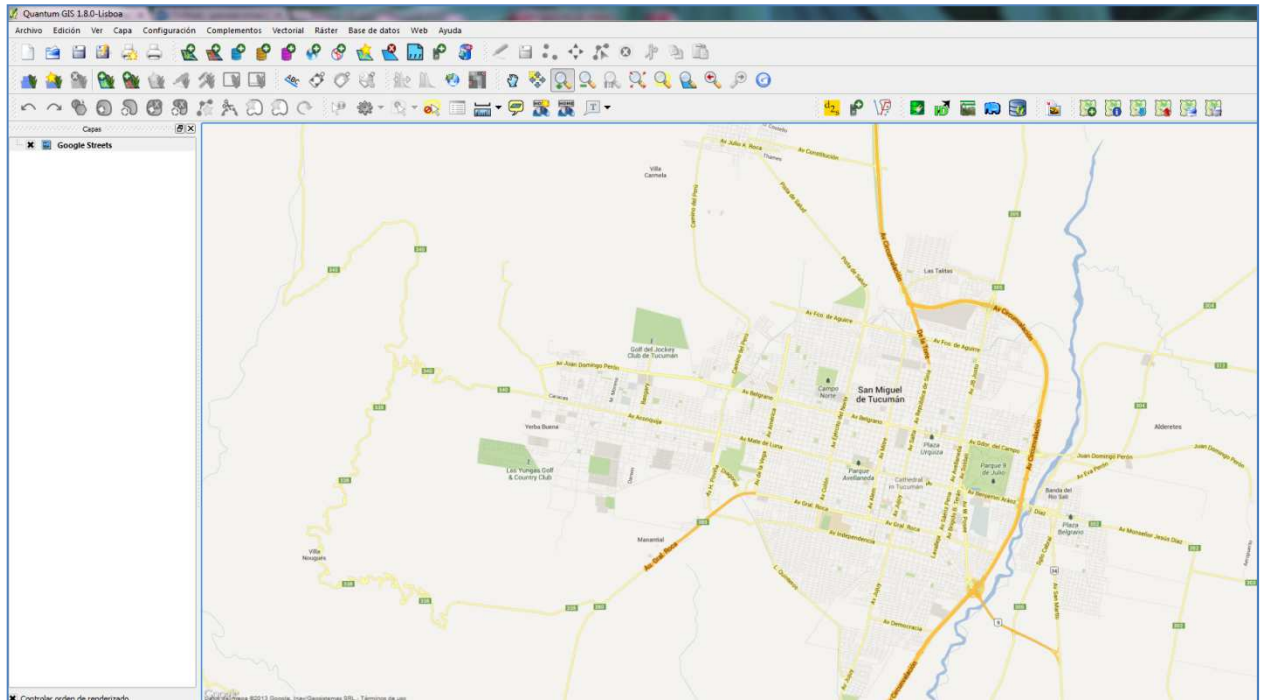


Imagen 8

El siguiente paso es utilizar el plugin GeoCoding, para ello nos dirigimos a “Complementos->GeoCode->Geocode”, como se muestra en la **Imagen 9**.

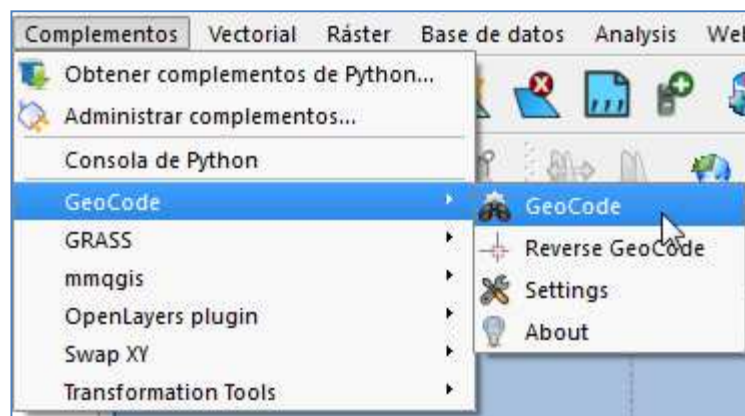


Imagen 9

Se abrirá la ventana en la cual debemos introducir la dirección del lugar que queremos georreferenciar, el formato de la dirección debe ser el siguiente:

Nombre de la calle y altura, localidad o provincia, país

Hacemos clic en el botón “OK” y esperamos que el servicio nos devuelva un resultado a nuestra consulta, como se muestra en la **Imagen 10**.

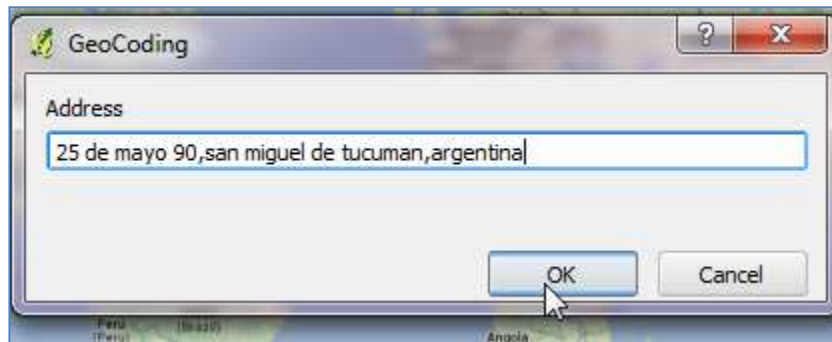


Imagen 10

Si la consulta fue exitosa, se abrirá la ventana que se muestra en la **Imagen 11**, en donde debemos seleccionar el sistema de referencia de nuestra capa de resultados. Para poder visualizar el punto georreferenciado sin desfases, seleccionamos el sistema de referencia WGS 84/Pseudo Mercator y hacemos clic en el botón "OK".

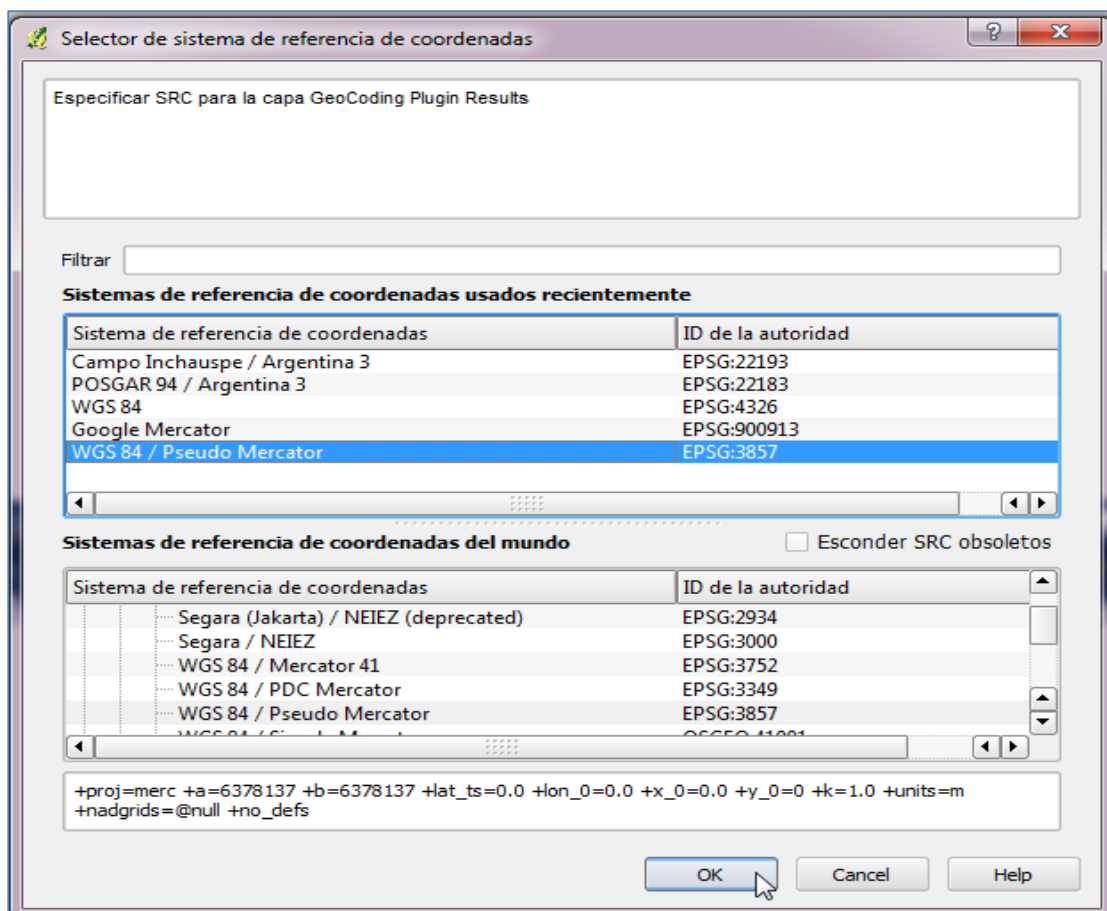


Imagen 11

Se agregará a nuestro TOC, la capa de resultados obtenidos. Como se puede apreciar en la **Imagen 12**, debemos hacer un zoom a la capa para poder visualizar bien el punto.

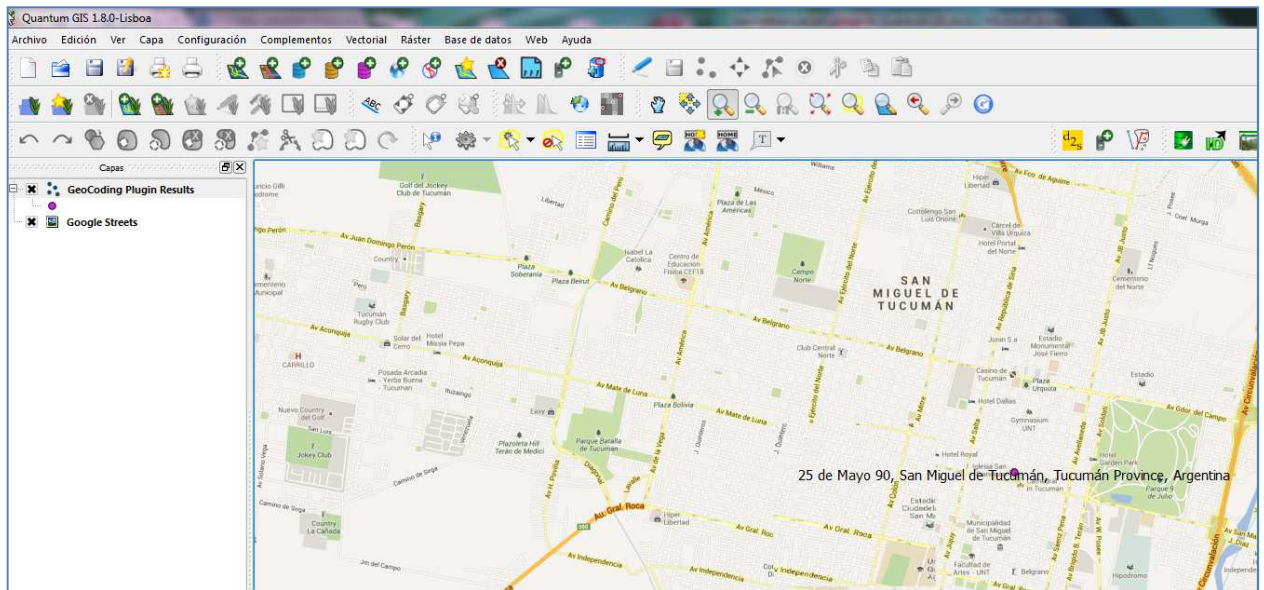


Imagen 12

Nota: los resultados de búsqueda no se mantienen al guardar el proyecto, por lo tanto, se debe exportar a shape u otro formato los resultados antes de cerrar el software.

Para agilizar la carga de información, podemos editar la tabla de atributos de nuestra capa de resultados, para ello vamos a la capa y hacemos clic con el botón derecho del mouse sobre la misma, luego elegimos la opción “Conmutar edición”, como se muestra en la **Imagen 13**.

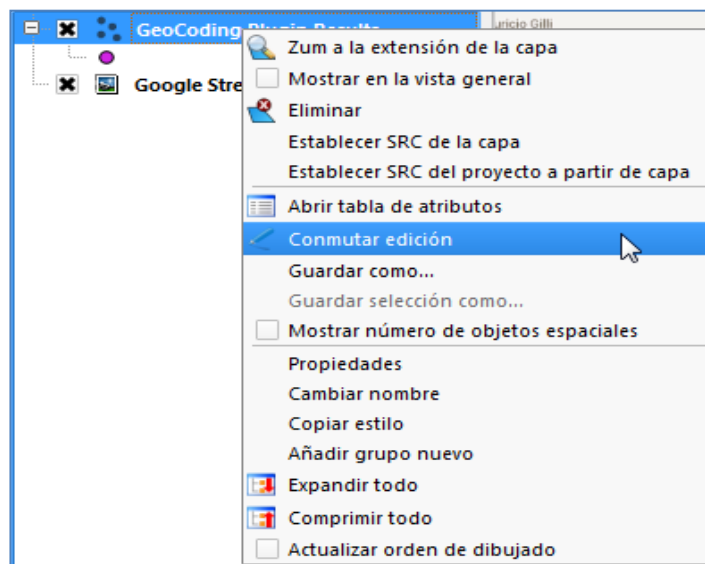


Imagen 13

Se abrirá la tabla de atributos de la capa, y a través de la barra de herramientas podemos agregar, modificar, seleccionar y guardar los campos de información necesarios.

Como ejemplo, agregaremos un nuevo campo a nuestra tabla, para ello debemos hacer clic en el icono de “Columna nueva”, como se muestra en la **Imagen 14**.

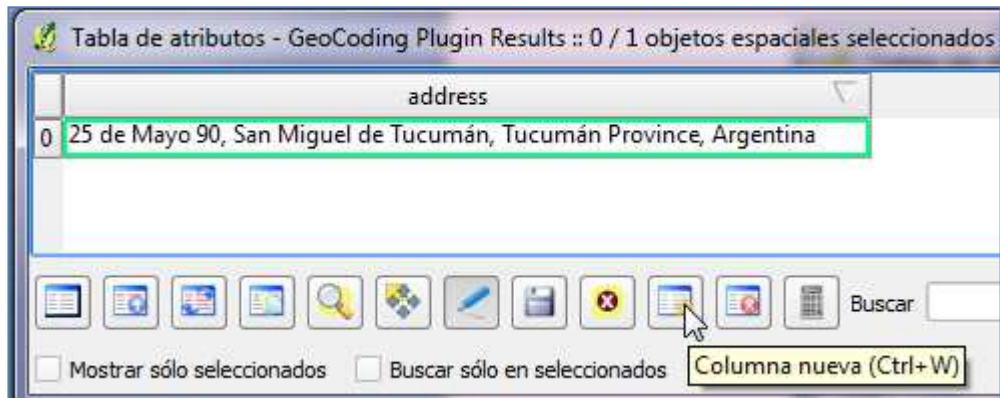


Imagen 14

Se abrirá la ventana de propiedades de columna en donde debemos ingresar un nombre para la misma, el tipo de dato permitido y un límite en la cantidad de caracteres que se pueden ingresar, hacemos clic en el botón "OK" y nuestra columna se creará, como se muestra en la **Imagen15**.

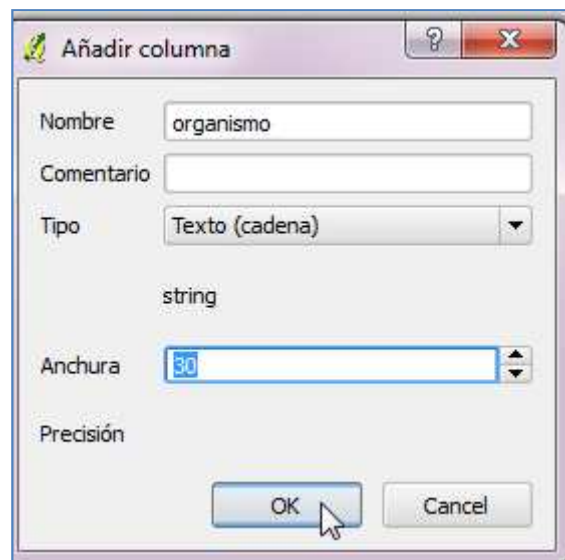


Imagen 15

Una vez creada nuestra nueva columna, estamos en condiciones de ingresar información en la misma, para ello hacemos clic dentro de la columna y escribimos lo que corresponda.

Una vez que se terminó el ingreso de los datos, debemos hacer clic en el botón "Guardar edición", para grabar los mismos en la tabla, como se muestra en la **Imagen 16**.

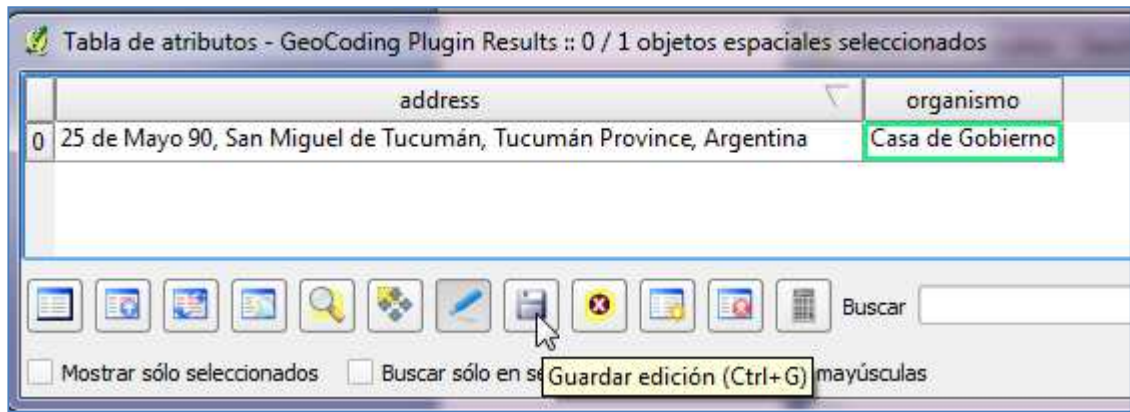


Imagen 16

REUBICACION DE PUNTOS EN LA CAPA DE RESULTADOS

Puede ocurrir, que nuestra búsqueda nos devuelva como resultado un punto cuya ubicación no es correcta. Si podemos visualizar la ubicación correcta del lugar que queremos georreferenciar en nuestra capa de Google, es posible mover el punto a una ubicación adecuada.

Para ello, debemos hacer clic en el icono de selección, en este caso como solo se trata de un punto elegimos la opción "Seleccionar objetos espaciales individuales", como se muestra en la **Imagen 17** y hacemos clic sobre el punto elegido.



Imagen 17

Una vez que tenemos seleccionado el punto, hacemos clic en el icono "Mover objeto(s) espacial(es)" que se encuentra en la barra de herramientas, como se muestra en la imagen 18.



Imagen 18

Como ejemplo, reubicamos el punto que georreferenciamos en la **Imagen 12**, como se puede apreciar en la **Imagen 19**.

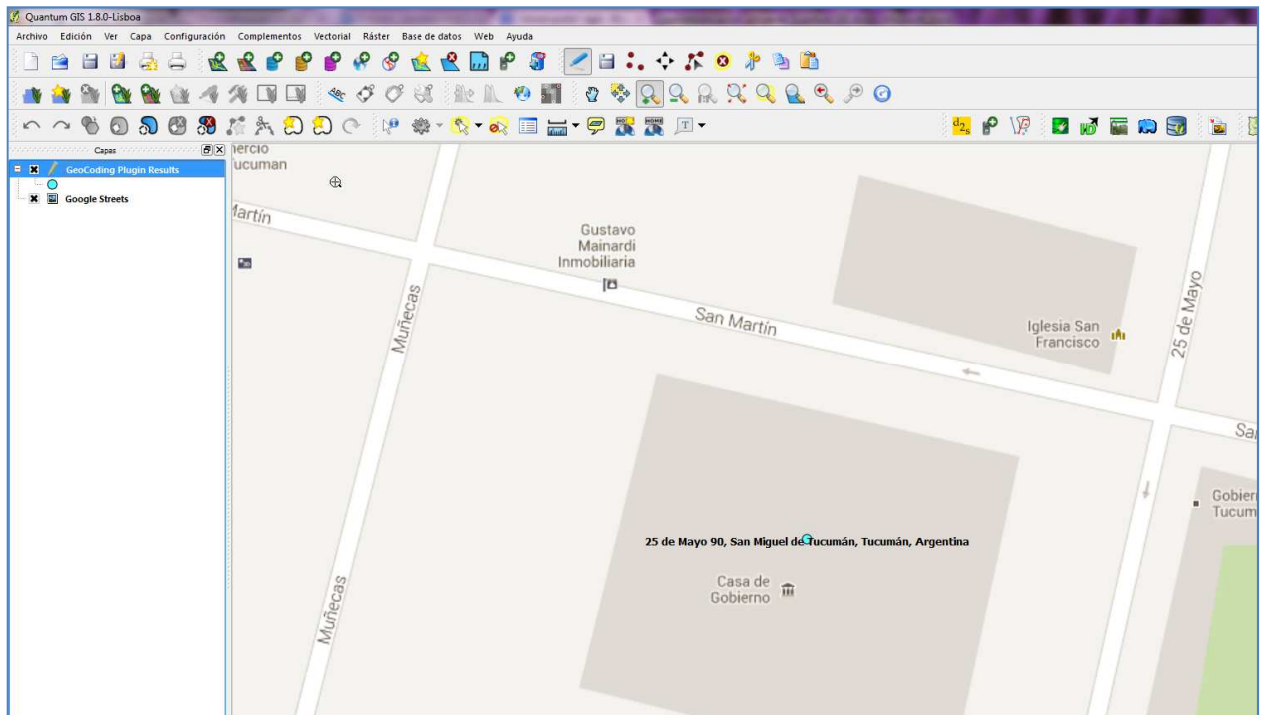


Imagen 19

Si no logramos localizar el lugar a través de la capa de calles de Google, podemos recurrir a la opción de agregar una capa híbrida, siguiendo los pasos anteriormente mencionados.

EXPORTACION A FORMATO SHAPE

Una vez que concluimos con la localización de nuestros puntos, debemos exportar la capa de resultados a formato shape, porque como mencionamos anteriormente, la georreferenciación en la capa de resultados no se almacena al guardarse el proyecto.

Para ello, nos posicionamos sobre nuestra capa de resultados de Google, hacemos clic con el botón derecho del mouse y seleccionamos la opción “Guardar como...”, como se muestra en la **Imagen 20**.

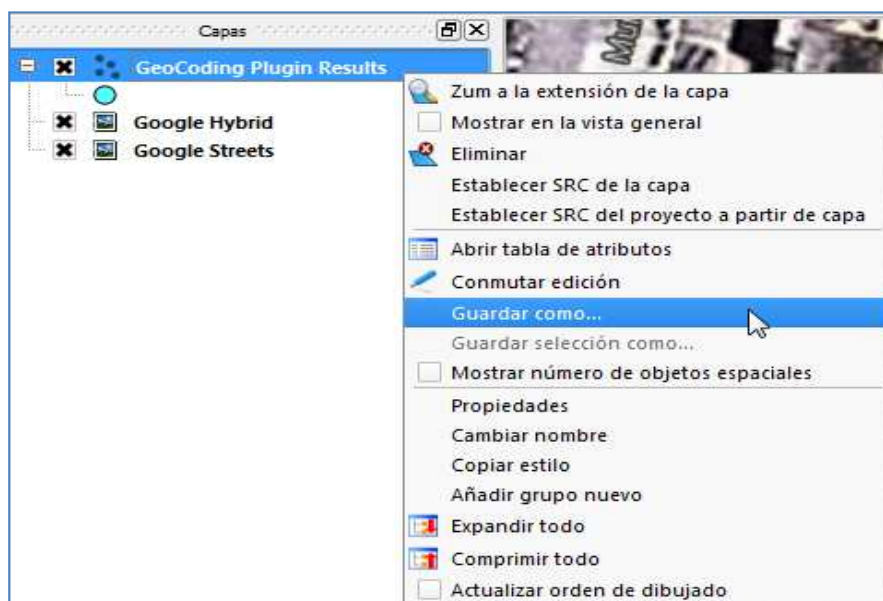


Imagen 20

Se abrirá la ventana de opciones de guardado, en la cual seleccionamos el formato, en este caso “Archivo shape de ESRI”, el lugar en donde se guardará el archivo, para ello hacemos clic en el botón “Explorar” y seleccionamos un destino e ingresamos el nombre que tendrá nuestro shape.

Luego, seleccionamos la codificación de caracteres, que debe ser UTF-8 y el sistema de referencia, en este caso elegimos “SRC de la capa”.

Hacemos clic en el botón “OK”. Como se muestra en la **Imagen 21**.

Nota: si deseamos visualizar nuestra capa creada, debemos seleccionar la opción “Añadir archivo guardado al mapa”.

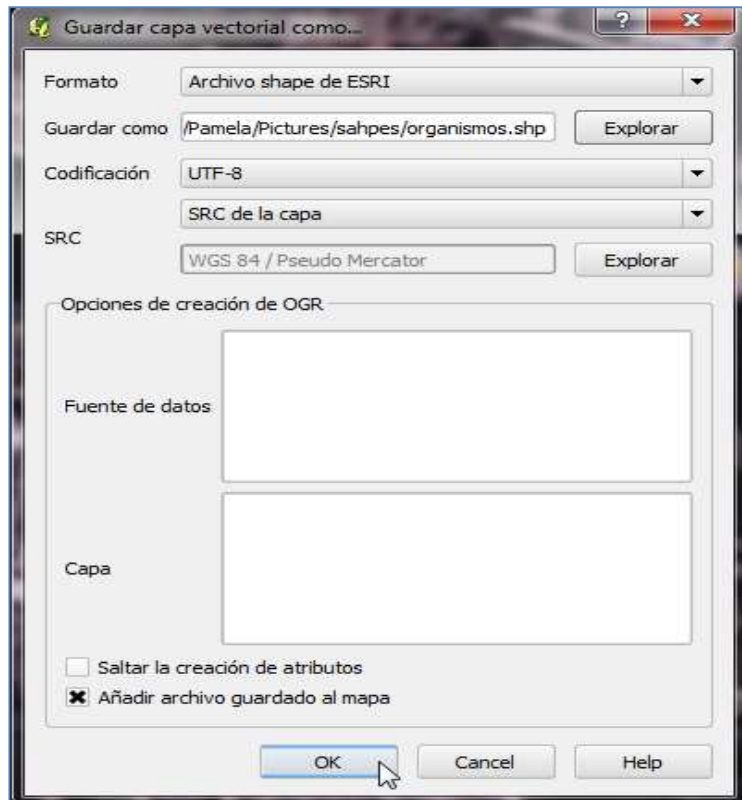


Imagen 21

Si no ocurrió ningún error en el proceso de exportación, nos aparecerá un mensaje de confirmación, como se muestra en la **Imagen 22**.



Imagen 22

Ahora deberíamos ver en nuestro TOC, la capa creada mediante la exportación, como se muestra en la **Imagen 23**. La cual puede ser editada y modificada con cualquier software GIS.

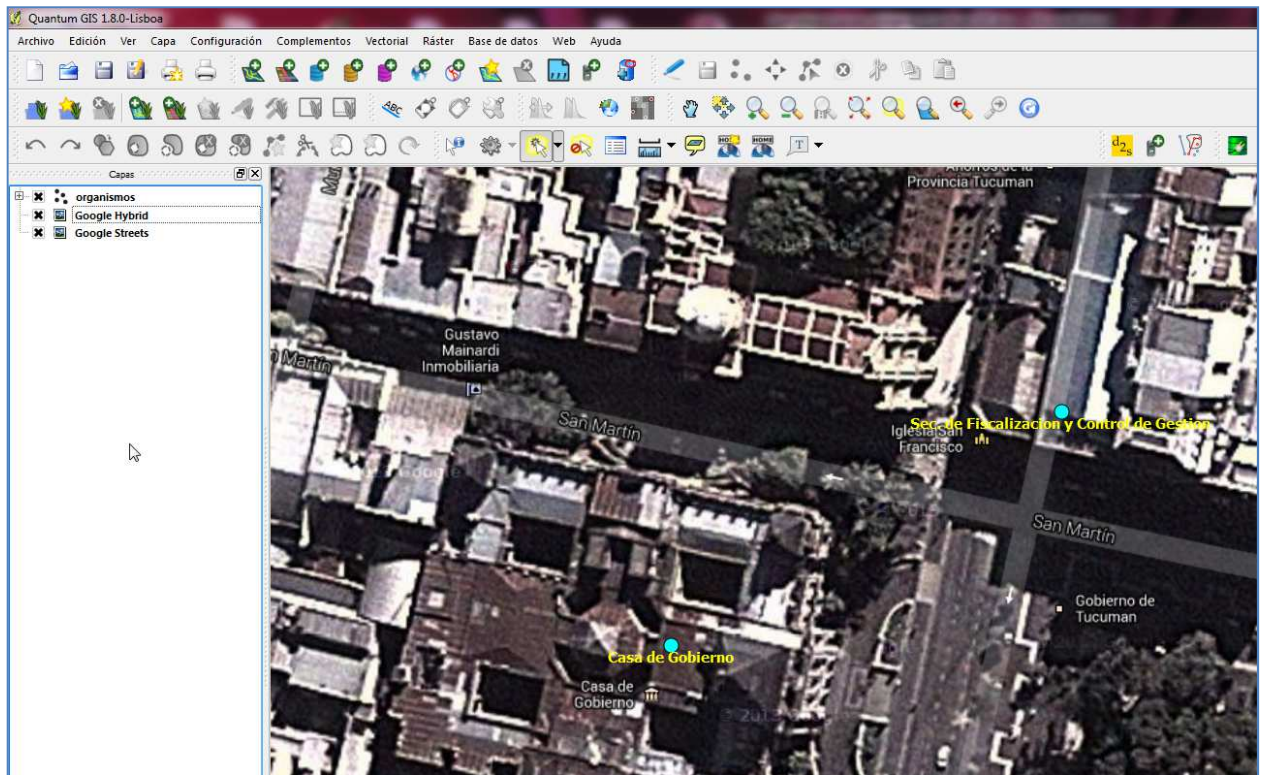


Imagen 23