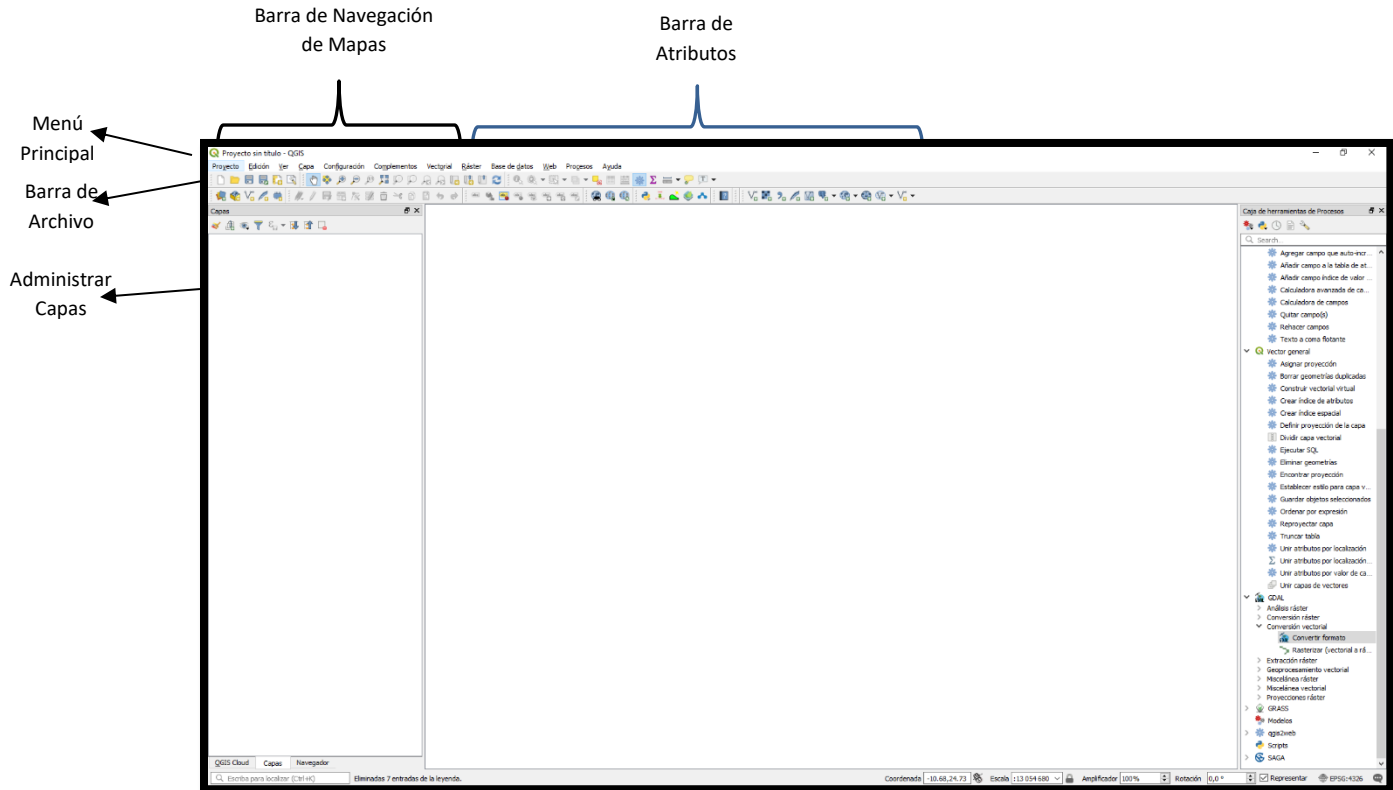


Ejercicio 1. Conociendo el QGIS (Elaborado por Melvin Lizano)

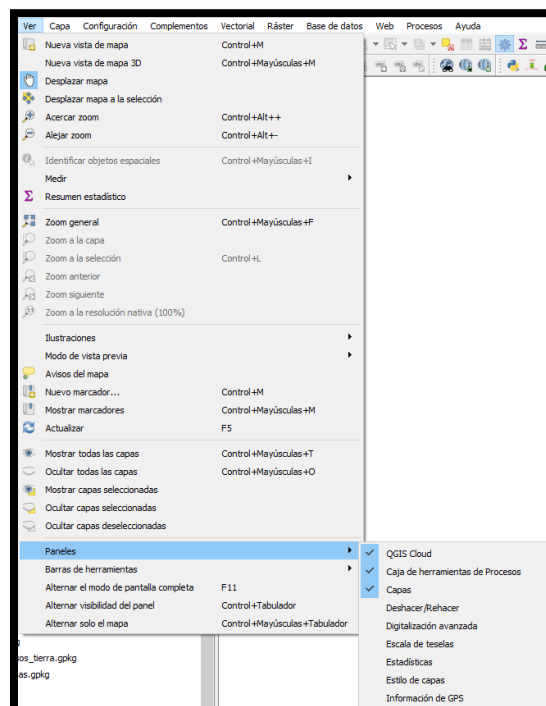
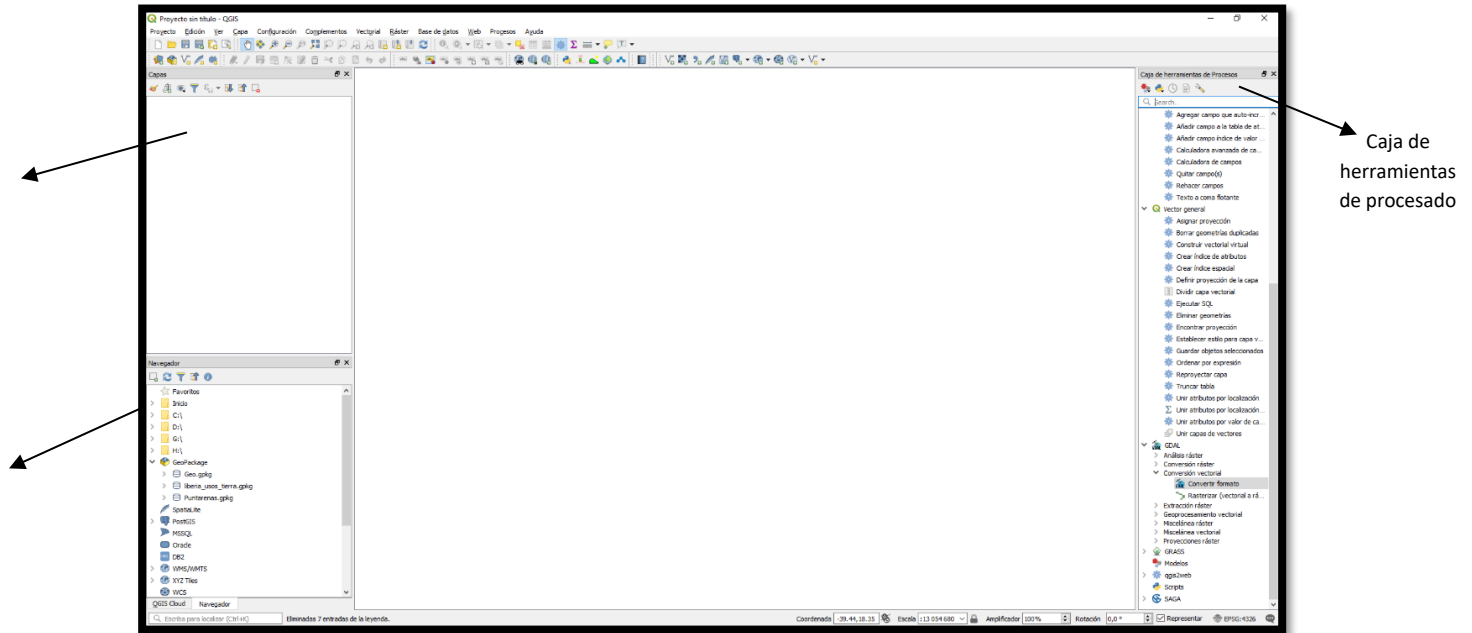
Barras de herramientas principales.



- **Barra de atributos:** permite trabajar (edición) con las tablas asociadas a los elementos geográficos.
- **Barra de navegación:** cuenta con herramientas para acercar, alejar, mover la información que se encuentra en el área de trabajo del QGIS.
- **Menú Principal:** cuenta con menús desplegables como cualquier solución de ofimática y sus características principales, como las herramientas de edición (copiar, pegar, entre otras), así como la administración de complementos, herramientas para el análisis vectorial, raster entre otras.
- **Barra de archivo:** cuenta con elementos básicos como la creación de un nuevo proyecto, guardar el proyecto, o abrir un proyecto existente.
- **Barra de administrar capas:** cuenta con las opciones para cargar archivos de forma individual, por protocolos establecidos por el OGC o conexiones a bases de datos espaciales.


A partir de la versión 2.0 del QGIS se incorpora los elementos llamados “Paneles”, los cuales se pueden apreciar en la siguiente imagen.

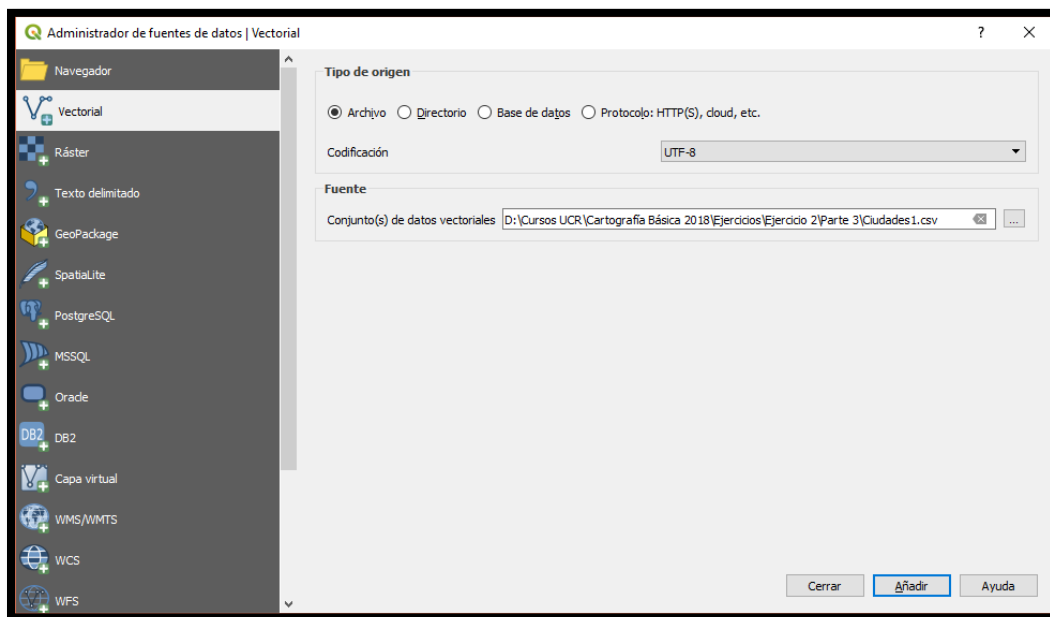
Nota. Para habilitar o deshabilitar los paneles, deben dar un clic sobre el menú de Ver y seleccionar la opción de Paneles, como se muestra en la siguiente imagen.



- **Panel de Explorador:** funciona como un explorador de sistema operativo, permite la búsqueda de archivos, la conexión con bases de datos espaciales, revisar las propiedades de los elementos, así como realizar conexiones a diversos protocolos establecidos por el OGC.
- **Panel de Capas:** muestra los archivos espaciales que están contenidos en el área de trabajo, así como la edición y cambio de las propiedades de estos.
- **Caja de herramientas:** contiene las herramientas de SAGA GIS, GRASS GIS entre otros algoritmos espaciales.

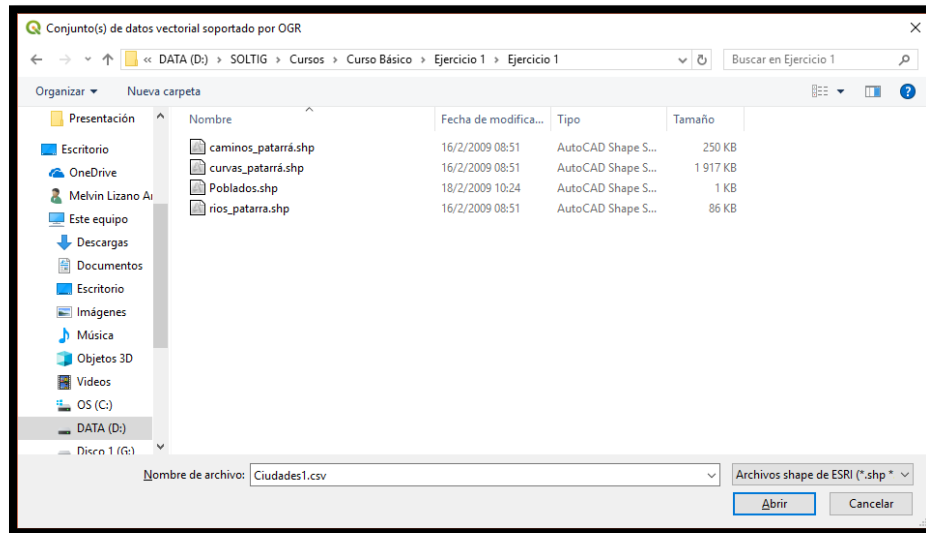
Como parte inicial, en este ejercicio aprenderán a abrir capas espaciales en formato shapefile, y cambiar algunas características de orden descriptivo, como colores, grosores, así como la ubicación jerárquica de archivos.

Lo primero será abrir el Quantum GIS. Los datos para este primer ejercicio los pueden encontrar contenidos dentro de la carpeta de Ejercicio 1. Para poder abrir los archivos, en especial los shapefile, deben seleccionar el ícono llamado Añadir Capa Vectorial  que forma parte de la barra de herramientas de administrar capas. Se debe dar un clic sobre dicho ícono, con lo que aparece el cuadro de diálogo asociado al elemento seleccionado como se muestra en la siguiente imagen.

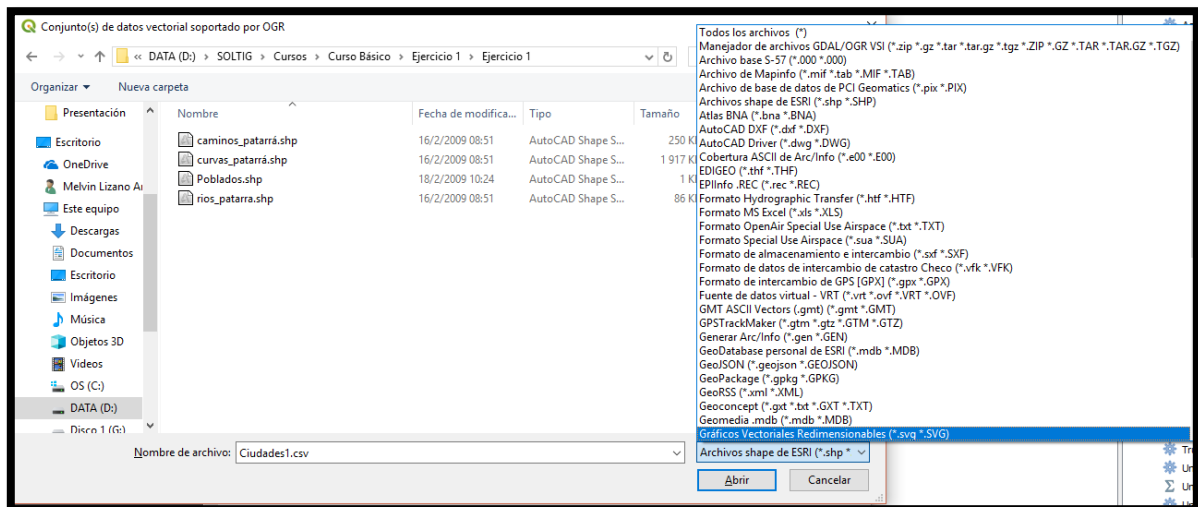


Este cuadro cambia a partir de la versión 3 del programa, permitiendo ahora abrir todos los archivos desde una misma caja de herramientas y según la categoría o tipo de archivo que se desea abrir.

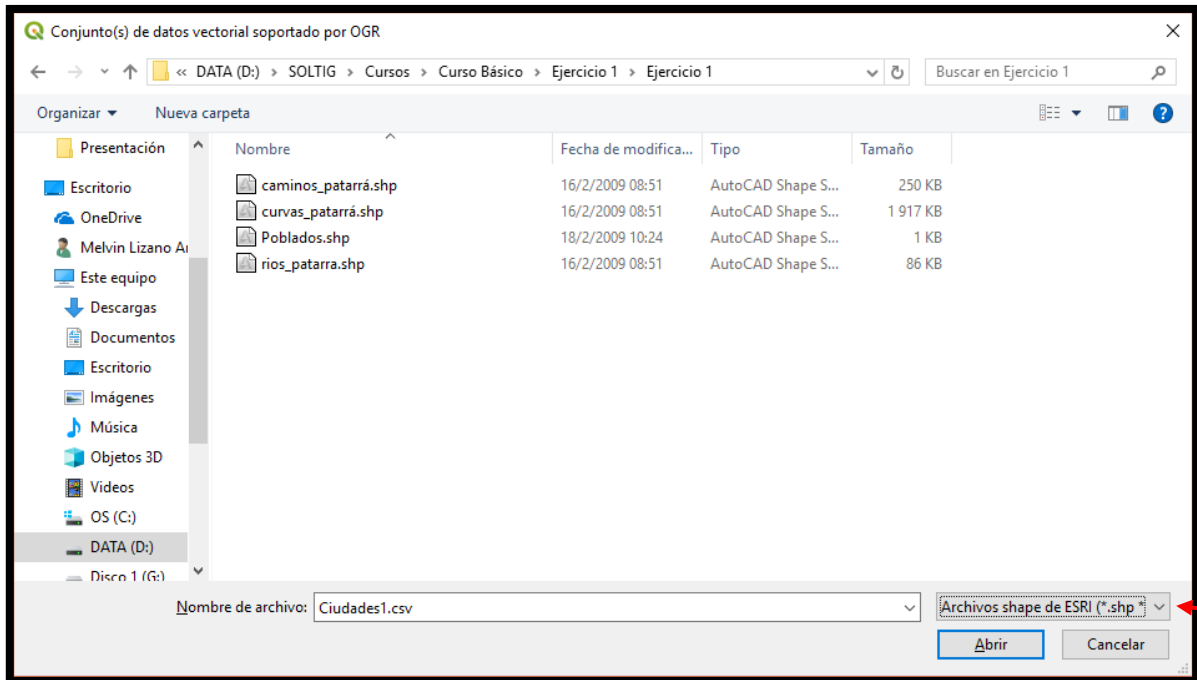
En el apartado vectorial el cuadro da 4 opciones para elegir el tipo de dato a abrir, si es de archivo, directorio, base de datos o algún protocolo, y luego un apartado de fuente donde al dar un clic en explorar se debe navegar y ubicar la carpeta que contiene el archivo que se desea abrir. Para el caso de este ejercicio se debe dejar el origen en archivo e inmediatamente dar un clic sobre el botón de explorar, con lo que aparece el siguiente cuadro de diálogo, mostrado enseguida.



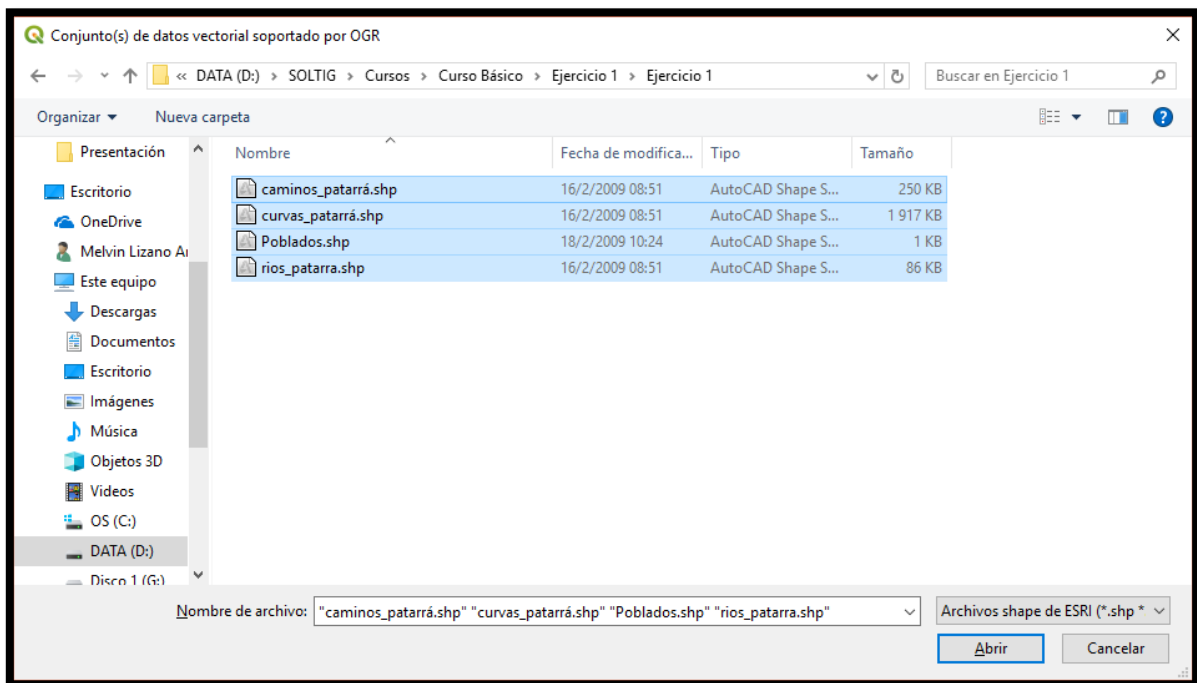
Se debe buscar la ruta donde tiene la carpeta de Ejercicio 1, una vez ubicado en la parte inferior del cuadro de diálogo, en la esquina derecha se aprecia una flecha desplegable, al dar un clic sobre la misma, se puede apreciar los archivos que nativamente el software puede abrir o soportar, esto se aprecia en la siguiente imagen.



QGIS permite abrir nativamente archivos provenientes de los principales software de información geográfica, dentro de los que destacan MapInfo, Archivos ESRI, Archivos Nativos de GPS y archivos proveniente de programas de dibujo asistido por computador (CAD), entre otros. En este ejercicio se trabajará con archivos Shape de ESRI, por lo que deben revisar que la opción quede seleccionada, como se muestra a continuación.



Ahora deben navegar a la carpeta de ejercicio 1 como se muestra a continuación.

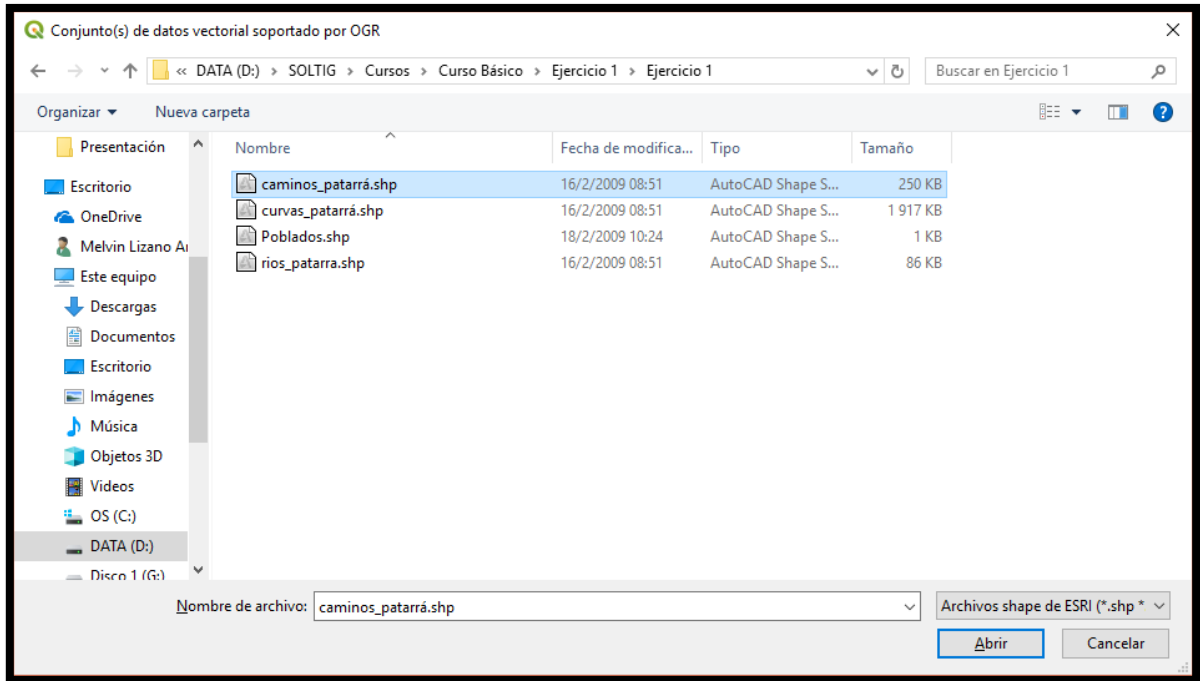


Se muestran 4 archivos a saber:

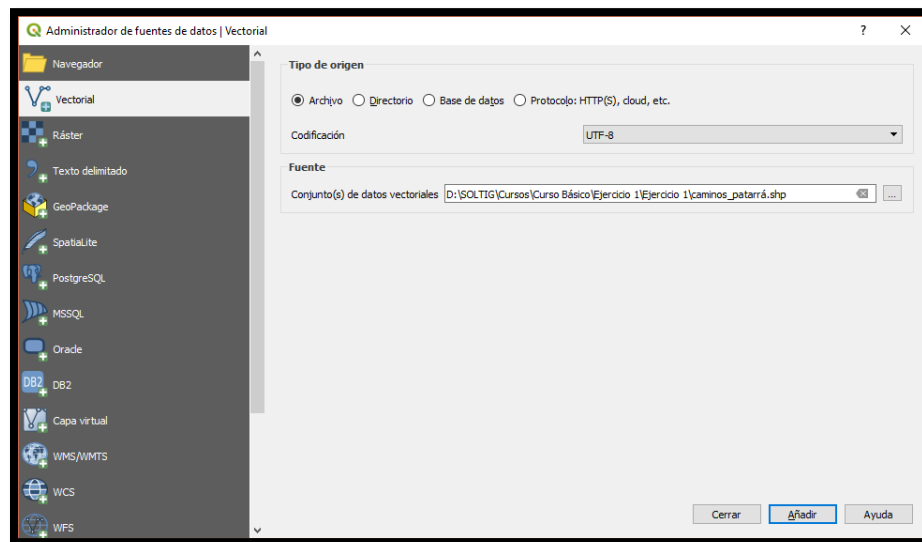
- Caminos
- Curvas

- Poblados
- Ríos

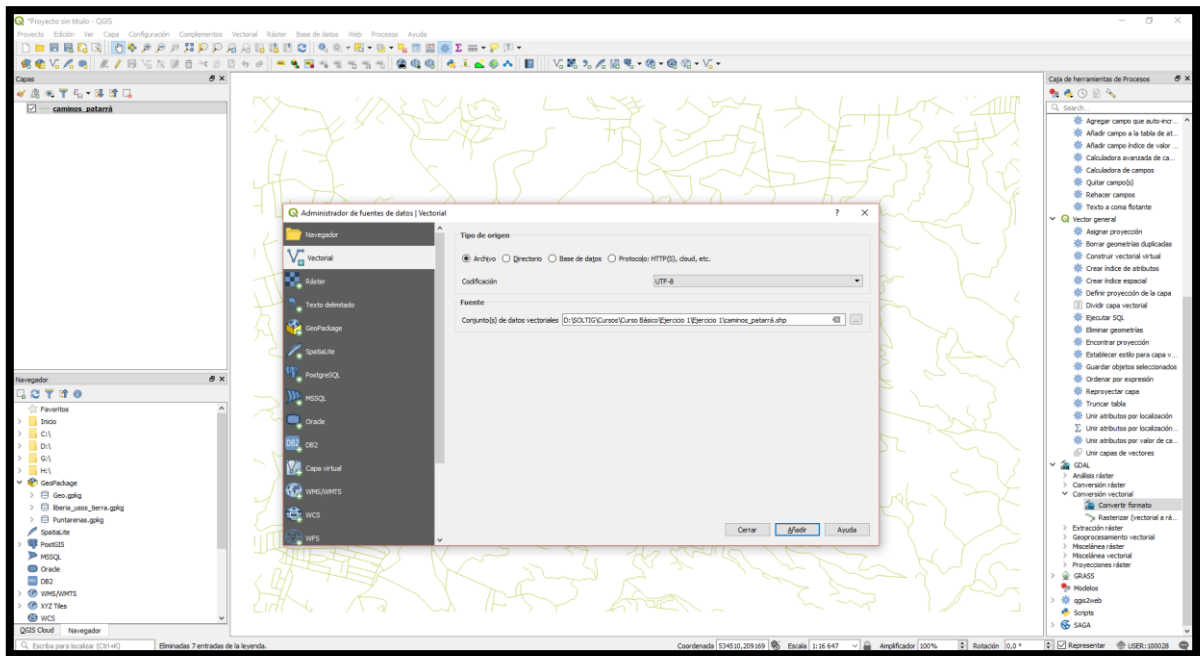
Todos los archivos hacen referencia a la zona de Patarrá que pertenece al cantón de Desamparados. Se debe seleccionar el archivo llamado Caminos_Patarrá, como se muestra a continuación.



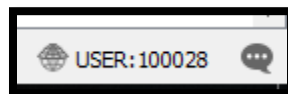
Luego de seleccionarlo deben dar un clic sobre el botón de abrir, con lo que de nuevo se está en la ventana de añadir capa vectorial, como se observa enseguida.



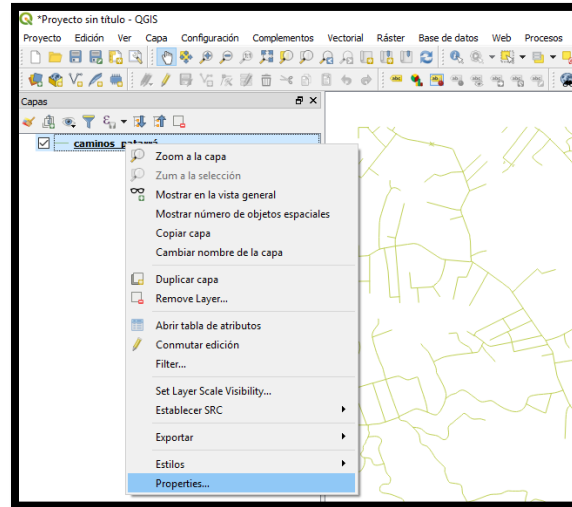
Finalmente se debe dar un clic en abrir, con lo que se aprecia como la información aparece de fondo por debajo del cuadro de diálogo, permitiendo con ello la posibilidad de permitir abrir una nueva capa.



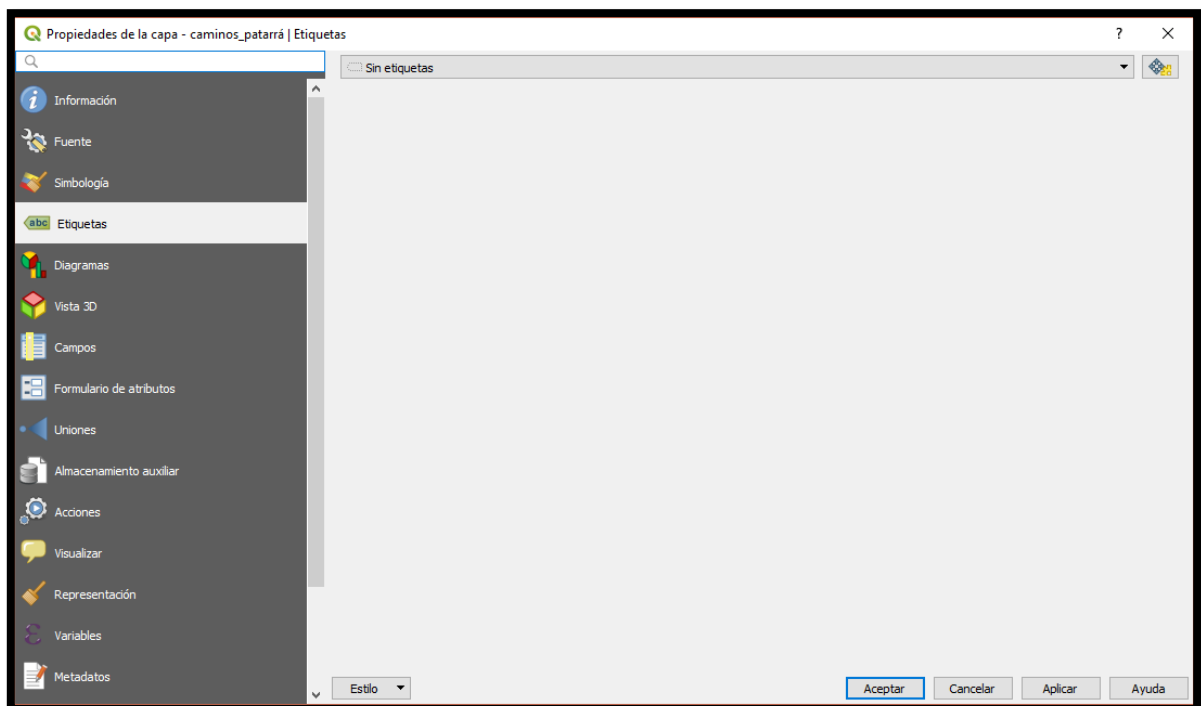
Por defecto en la barra de estado, propiamente en la esquina inferior derecha aparece la proyección User: 100028, cuando eso aparece es indicador de que el programa no está leyendo el archivo .prj (proyección) correcto, esto se aprecia a continuación.



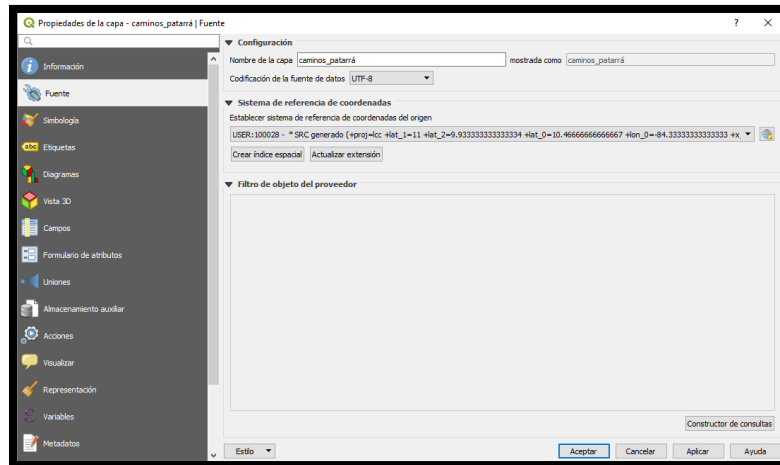
Es importante mencionar que las capas de este ejercicio se encuentran en el Sistema de Referencia de Coordenadas (SRC) según el EPSG:5456 que es el Ocotepeque1935/Costa Rica Norte, ahora debemos modificar el sistema para esta capa y para el área de trabajo. Para ello lo primero es en el panel de capas seleccionar la capa de Caminos Patarrá y dar un clic derecho sobre ella, con lo que se habilita el siguiente menú.




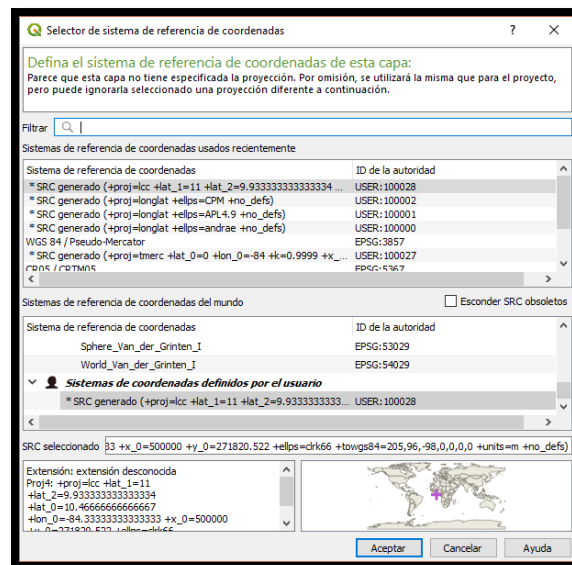
Se debe elegir la opción de propiedades, con lo que se habilita el cuadro de diálogo de propiedades de la capa, como se muestra en la siguiente imagen.



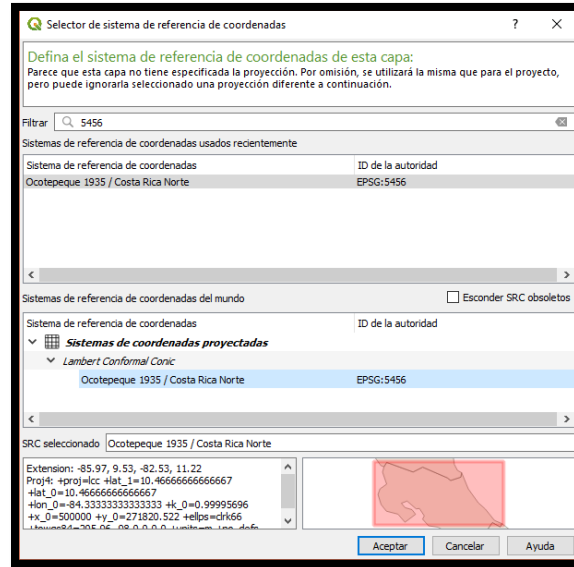
Ahí se debe elegir la opción de Fuente con lo que la configuración del cuadro de diálogo, cambia como se muestra en la siguiente imagen.



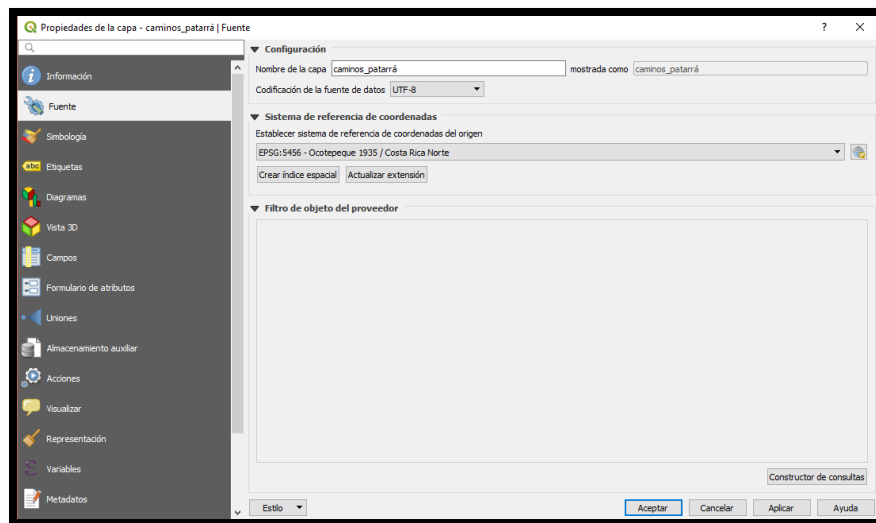
En el apartado de Sistema de Referencia de Coordenadas se debe dar un clic sobre el ícono  con lo que aparece el cuadro de diálogo de selector del sistema de coordenadas, como se muestra a continuación.



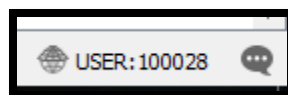
En el apartado de filtrar deben digitar 5456 con lo que aparece la proyección Lambert Costa Rica norte, como se muestra en la siguiente imagen.



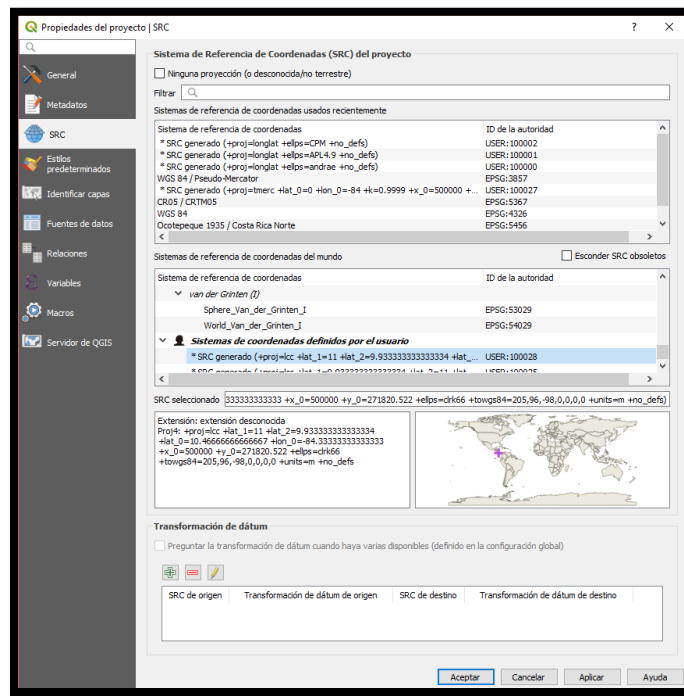
Se debe elegir la proyección y finalmente un clic en el botón de aceptar, con lo que de nuevo nos encontramos en la capa de propiedades de la capa, con el cambio de proyección realizado, como se muestra en la siguiente figura.



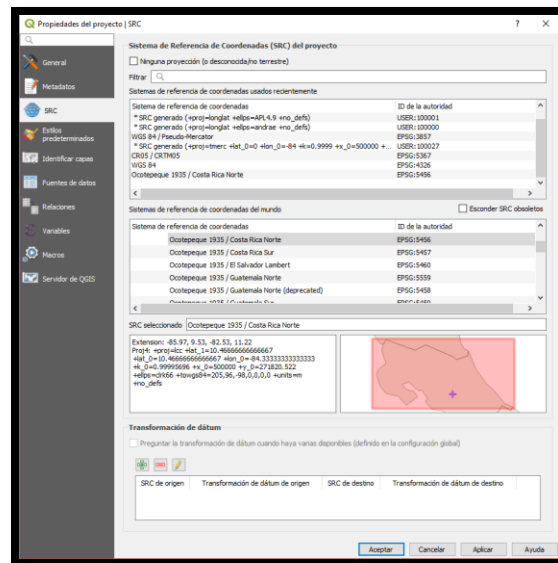
Finalmente dar un clic en el botón de Aceptar. Con ese paso apenas hemos definido adecuadamente la proyección a la capa de Caminos. Ahora procedemos a realizar el cambio para el área y entorno de trabajo. Para ello se debe dar un clic sobre la esquina inferior derecha propiamente donde sale el ícono como de una esfera con cuadrícula, donde indica USER



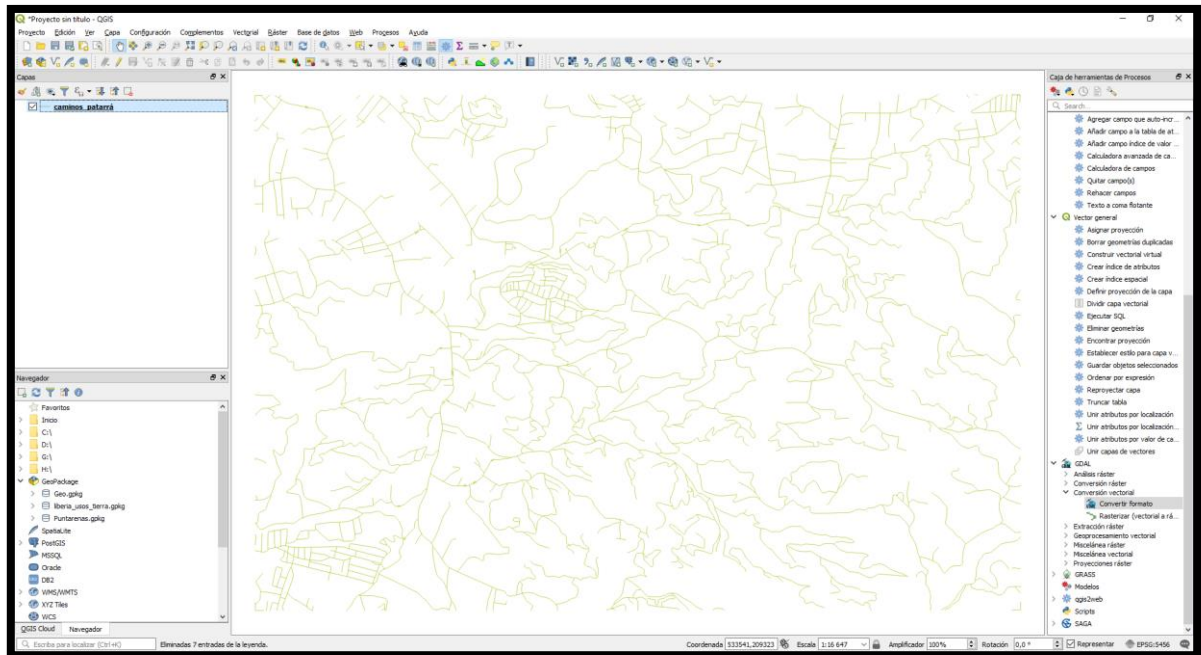
Con ello aparece de nuevo el cuadro de diálogo de Propiedades del Proyecto/SRC como se muestra en la siguiente imagen.



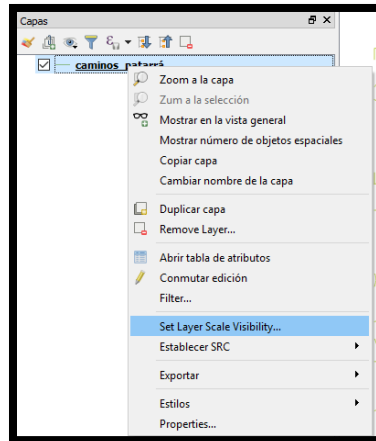
En donde indica sistema de referencia de coordenadas usados recientemente se debe buscar la proyección Lambert Norte, se debe seleccionar como aparece en la siguiente figura.



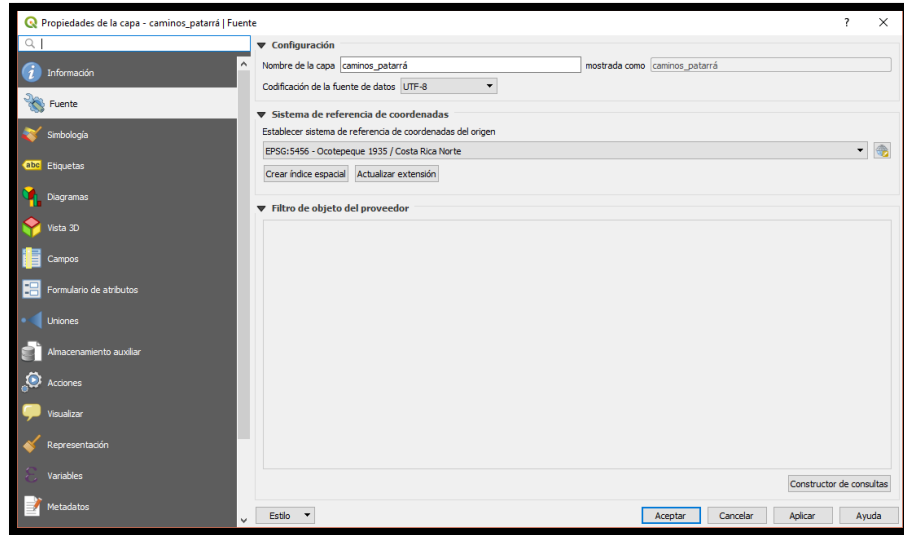
Se da un clic sobre el botón de Aceptar y con ello todo nuestro espacio de trabajo queda configurado para la proyección Lambert Costa Rica Norte. Como se observa a continuación.



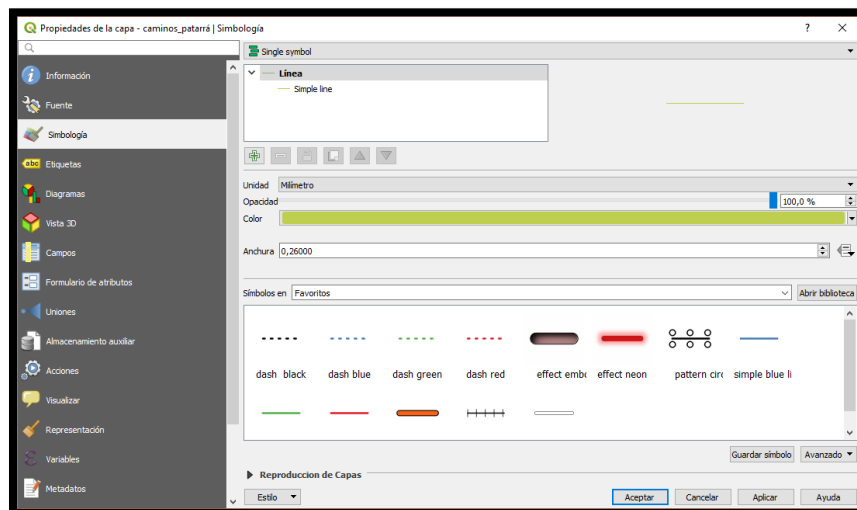
El siguiente paso será cambiarles la apariencia a los caminos. Para ello en el panel de capas, deben seleccionar caminos_patarrá y dar un clic derecho sobre la misma, con lo que aparece un pequeño menú contextual, como el mostrado a continuación.



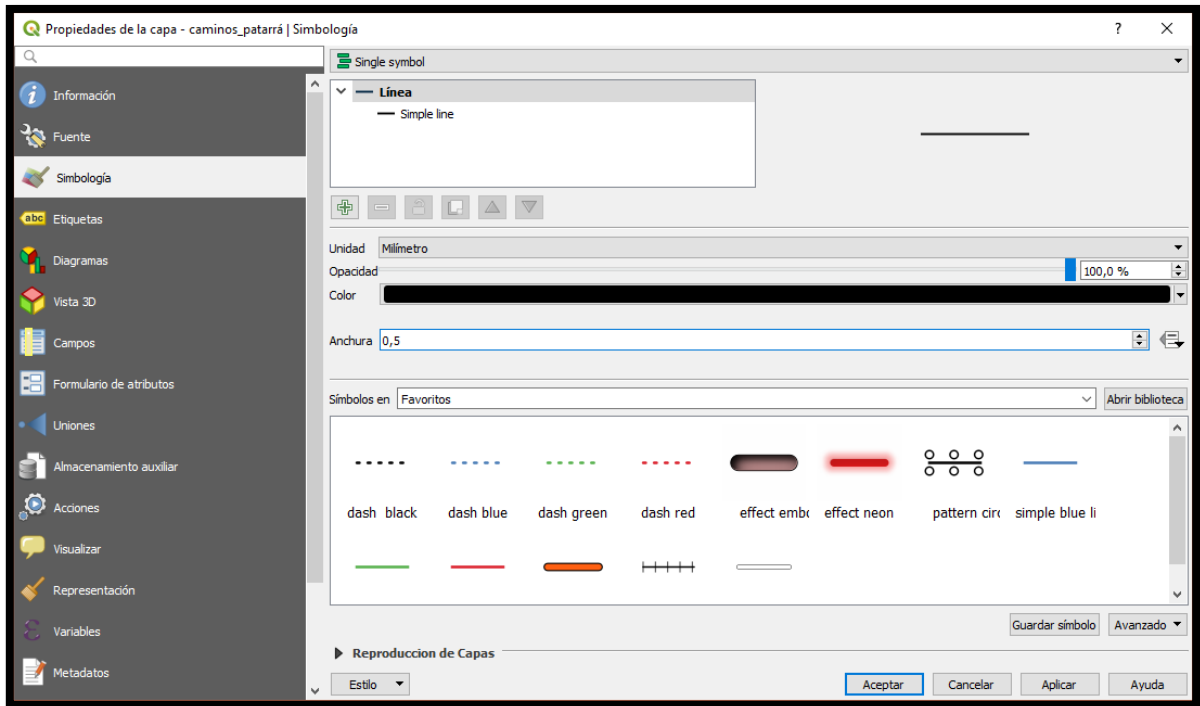
Ahora deben seleccionar la opción de propiedades, con lo que aparece el cuadro de diálogo de propiedades de la capa, como se aprecia en la siguiente imagen.



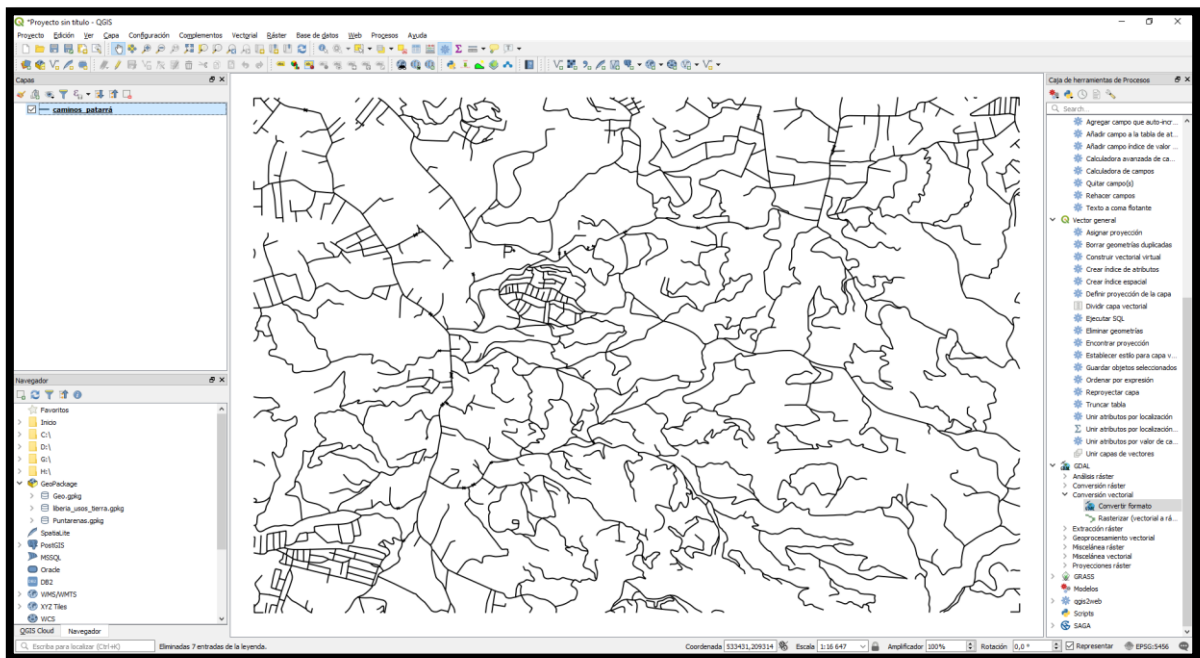
En la ventana, propiamente en la columna izquierda deben seleccionar la opción de Simbología, de tal forma que las opciones cambian como se aprecia a continuación.



En las opciones pueden cambiar el grosor de la línea, así como el color, y la unidad de medida, para este caso pueden cambiar el color a negro y cambiar la anchura a 0.5 milímetros, de tal forma que la ventana debe quedar configurada como se muestra a continuación.



Finalmente dar un clic en Aplicar y Aceptar, con lo que las características de los caminos han cambiado en el área de trabajo del QGIS, como se aprecia continuación.



Siguiendo los pasos realizados con anterioridad se les solicita que abran las restantes 3 capas a saber:

- Curvas_patarra

- Rios_patarra
- Poblados_patarra

Luego de abrirlas, se les solicita que cambien las características de cada capa, siguiendo los siguientes criterios:

- Curvas: color café o beige
- Ríos: color celeste o azul claro
- Poblados: color negro

Las capas desplegadas son archivos vectoriales que contienen las siguientes geometrías:

Ríos: _____.

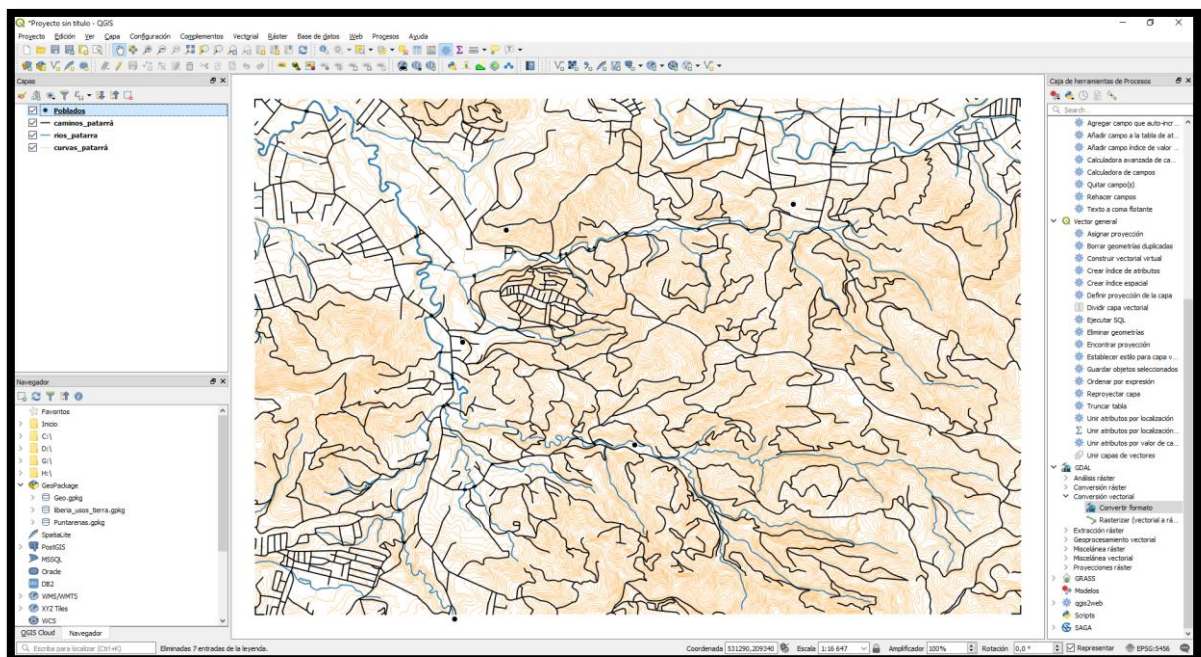
Caminos: _____.

Curvas: _____.

Poblados: _____.

De igual forma se les solicita responder la siguiente pregunta, ¿Cuántas capas de información están desplegadas en el área de trabajo?

Un ejemplo relacionado de cómo debería quedar el despliegue de todas las capas se muestran en la siguiente imagen.



Como se aprecia en el panel de capas aparecen ordenadas según se pudieron desplegar en el área de trabajo. Se aprecia como por ejemplo los ríos no se aprecian adecuadamente al quedar por

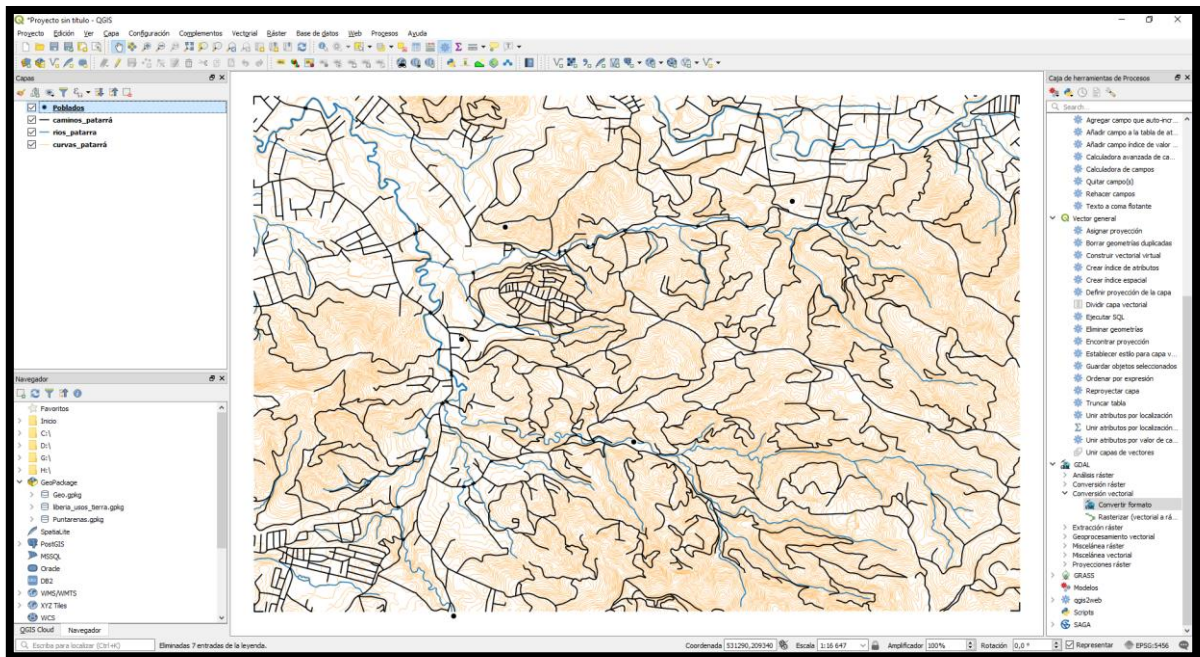
debajo por ejemplo de las curvas de nivel. Los archivos vectoriales deben ordenarse de la siguiente manera:

- Punto
- Líneas
- Polígonos

De igual manera cada archivo de punto, línea o polígono (si hay varios) debe ordenarse de acuerdo a un orden lógico, por ejemplo, una jerarquía tomando como base los archivos de este ejercicio, sería la siguiente:

- Poblados
- Carreteras
- Rios
- Curvas de Nivel

En el panel de capas pueden seleccionar la capa que desean desplazar hacia arriba o abajo y dejando el botón oprimido del ratón arrastran las mismas hasta contar con el orden deseado. Un resultado final se muestra a continuación.



Puede explorar las opciones presentes en la barra de navegación del mapa, la cual se muestra a continuación.



Entrega. Deben entregar un archivo de Word que contenga las respuestas a las preguntas planteadas, así como una captura de pantalla que muestre los cambios realizados. De igual forma

deben responder la siguiente pregunta: ¿Los archivos shapefile guardan las referencias de texturas, colores, tramas? Deben subir el archivo en formato comprimido en el aula virtual, en el espacio que dice entrega ejercicio 1. Plazo de viernes 4 de agosto hasta las 11 y 59 PM en TECDigital.