

extraer las coordenadas de la extensión de una capa de forma manual:

Longitud Este:	179,963°
Longitud Oeste:	-179.992°
Latitud Norte:	83.581°
Latitud Sur:	-85.943

extraer las coordenadas de la extensión de una capa de forma automática.

Longitud Este:	180.0000003353210616
Longitud Oeste:	-180.0000000000787566
Latitud Norte:	83.6236001621107334
Latitud Sur:	-89.9999999998657358

Hasta este punto han aprendido a calcular las coordenadas de la extensión de un archivo.

¿Por qué hay diferencias entre los valores indicados en el primer cuadro y los mostrados en el anterior?

R) Las diferencias se pueden deber a que en el primer cuadro fue calculado a “ojo” sin ninguna precisión real, en cambio, el segundo cuadro fue calculado usando el propio programa y este si cuenta con una buena precisión.

Utilizando los conocimientos adquiridos por favor responder lo siguiente:

¿Cuál es el sistema de coordenadas y datum para la capa de Continentes?

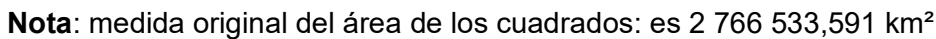
R) sistema de coordenadas es: 4326 y datum: 84

¿Cuál es el sistema de coordenadas y datum para la capa de ciudades?

R) sistema de coordenadas: 4326 y datum: 84

Ahora utilizando lo aprendido hasta este punto se les solicita que completen el siguiente cuadro, presentado a continuación.

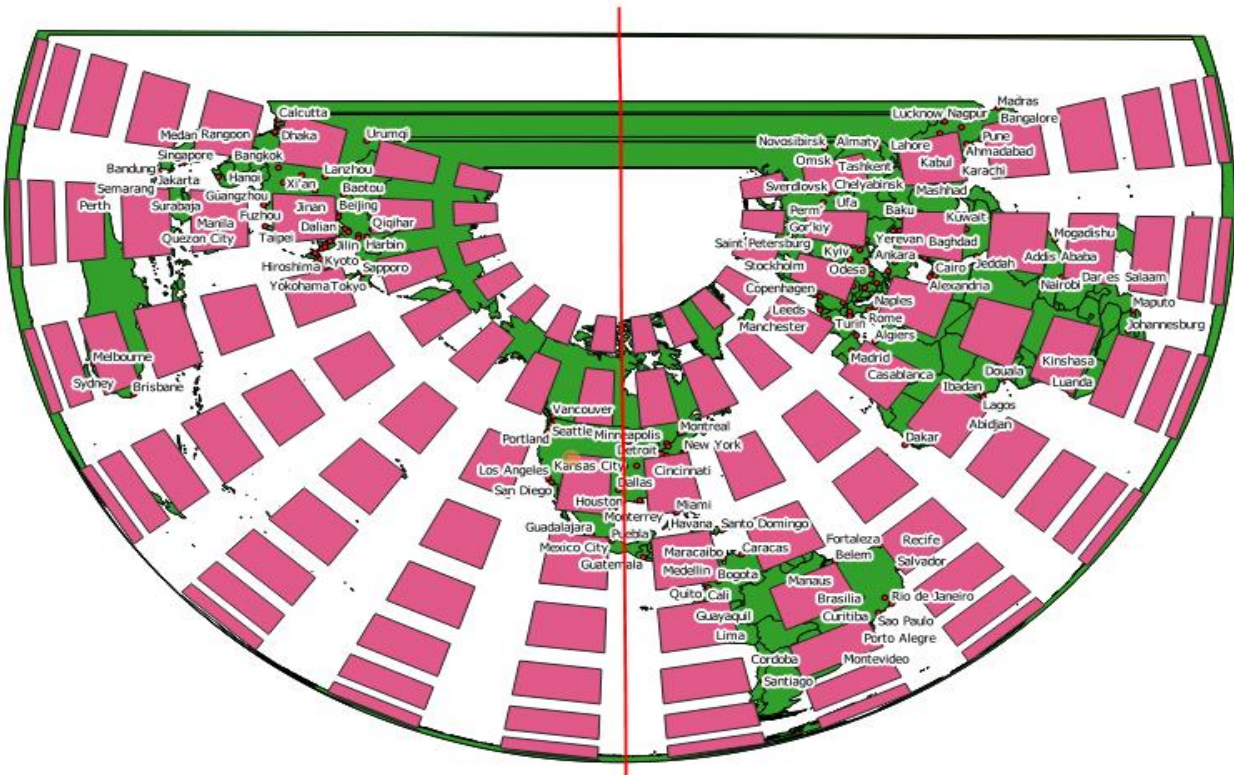
Distancias de lugares	SCI(GCS/WGS84)	SCP(World_Bonne)	Diferencia
Los Ángeles-Bombay	21340,138 km	14242,455 km	7097,683 km
Guanzhou-Kyiv	9714,222 km	6741,431 km	2972,791 km
Munich-Manaus	9774,818 km	8042,344 km	1732,474 km
Buenos Aires-Tokio	23470,103 km	19237,021km	4233,082 km
London-Nairobi	7166,072 km	6448,726 km	717,346 km
Omsk-Tehran	3237,528 km	2887,632 km	349,896 km



R. Entre las primeras cosas que podemos identificar tenemos, que con forme nos alejamos del meridiano de Greenwich tanto por el hemisferio oeste como el este, los cuadros se van distorsionando, también tenemos que

el área promedio de los cuadros es de 2 709 085,491 km², lo cual nos da que con respecto de las medidas del sistema de proyecciones original “WGS 84” tenemos una alteración del área de 57 448,1 km².

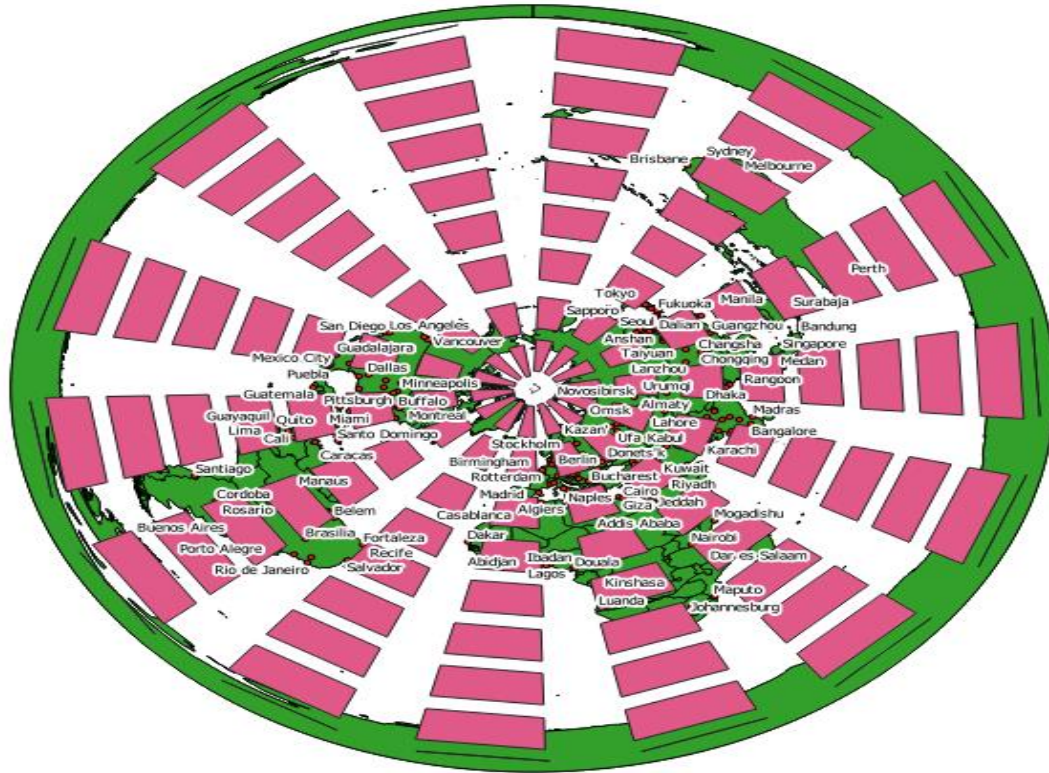
North America Albers Equal Area Conic:



¿Qué les sucedió a los cuadros? Anote las principales observaciones.

R. Podemos identificar, que los cuadrados del hemisferio oeste y el hemisferio este son prácticamente iguales entre sí, además, que conforme ascendemos de sur a ecuador los cuadrados pasan de unos rectángulos hasta unos cuadrados aparentemente bien formados, pero, conforme nos traslademos del ecuador al norte dichos cuadrados se vuelven a deformar quedando más “alargados”

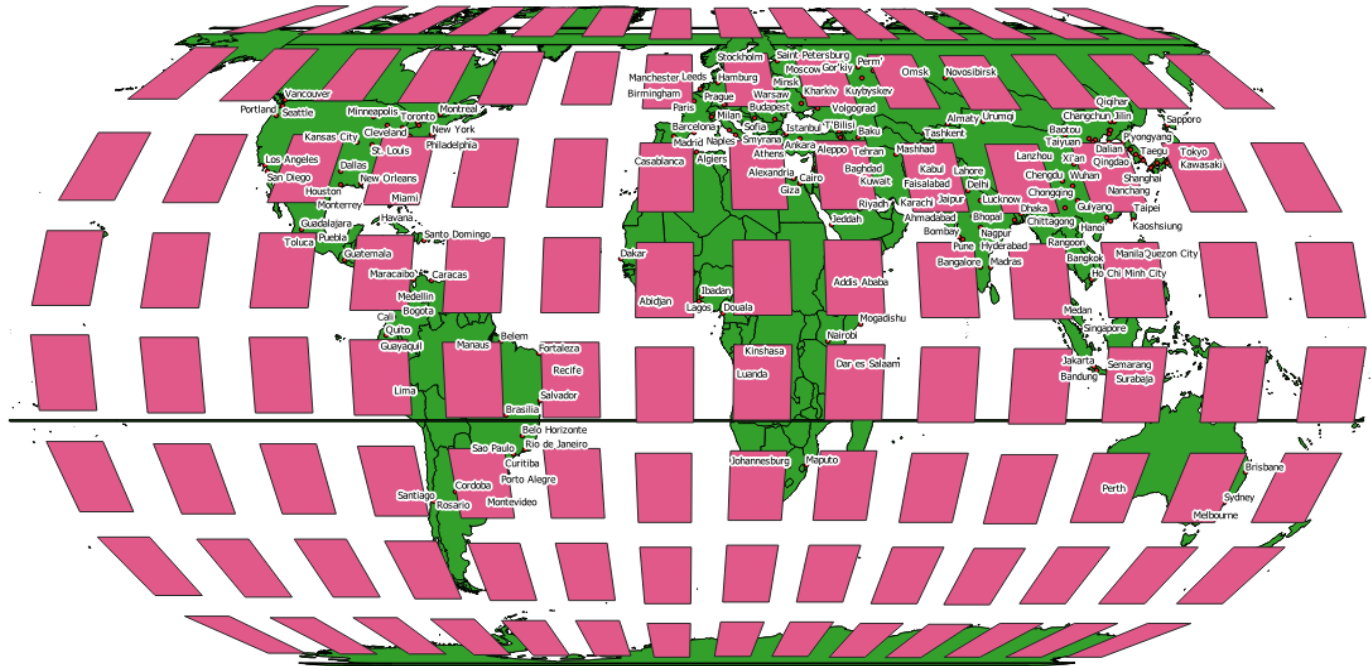
North Pole Azimuthal Equidistant:



¿Qué les sucedió a los cuadros? Anote las principales observaciones.

R. Se puede apreciar como en apariencia los cuadrados convergen al polo norte, además que si calculamos las distancias entre los cuadros nos daremos cuenta que conforme nos aproximemos al polo norte la distancia entre cada cuadro se va haciendo más grande.

World Eckert IV:



¿Qué les sucedió a los cuadros? Anote las principales observaciones.

R. Con la proyección World Eckert IV podemos apreciar que los cuadros justo en la línea del ecuador no sufren prácticamente ninguna alteración, pero con forme ascendemos o descendemos de la línea del ecuador dichos cuadros sufren deformaciones pequeñas, hasta que llagan al norte o sur donde es evidente que sus deformaciones son mucho más pronunciadas.

NSIDC EASE Grid Global:



¿Qué les sucedió a los cuadros? Anote las principales observaciones.

R. En esta proyección podemos notar que los cuadros están prácticamente iguales a la proyección original, con la excepción de la última y penúltima filas que se encuentran al norte y al sur, respectivamente, además, al calcular las áreas y distancias de diferentes cuadros están no sufrieron ninguna deformación.

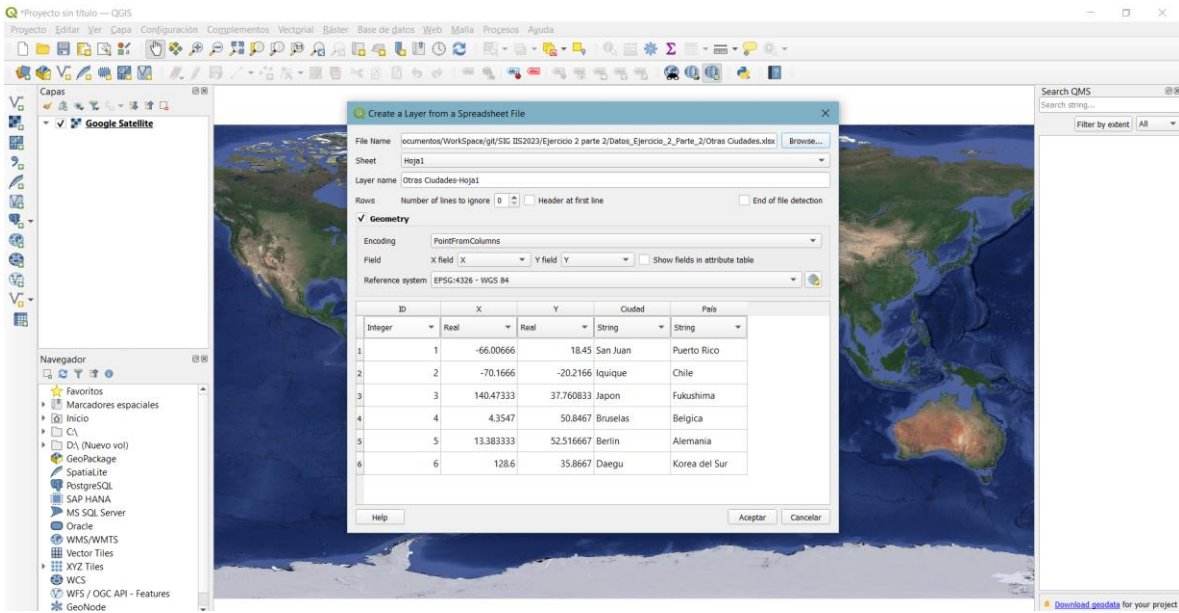
Tabla numero 1:

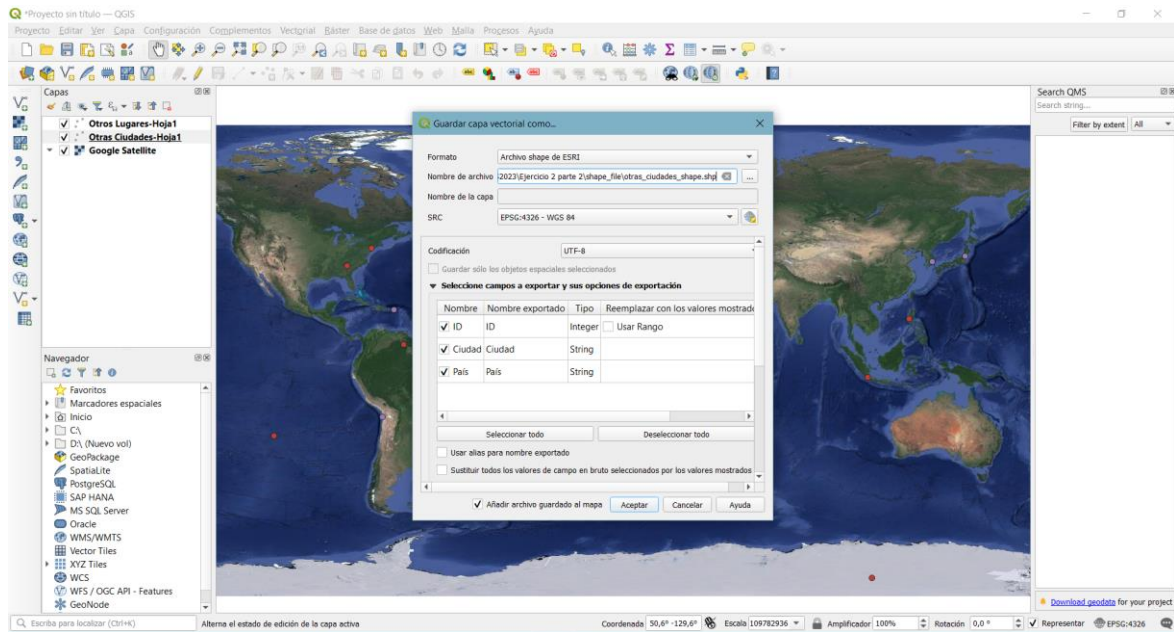
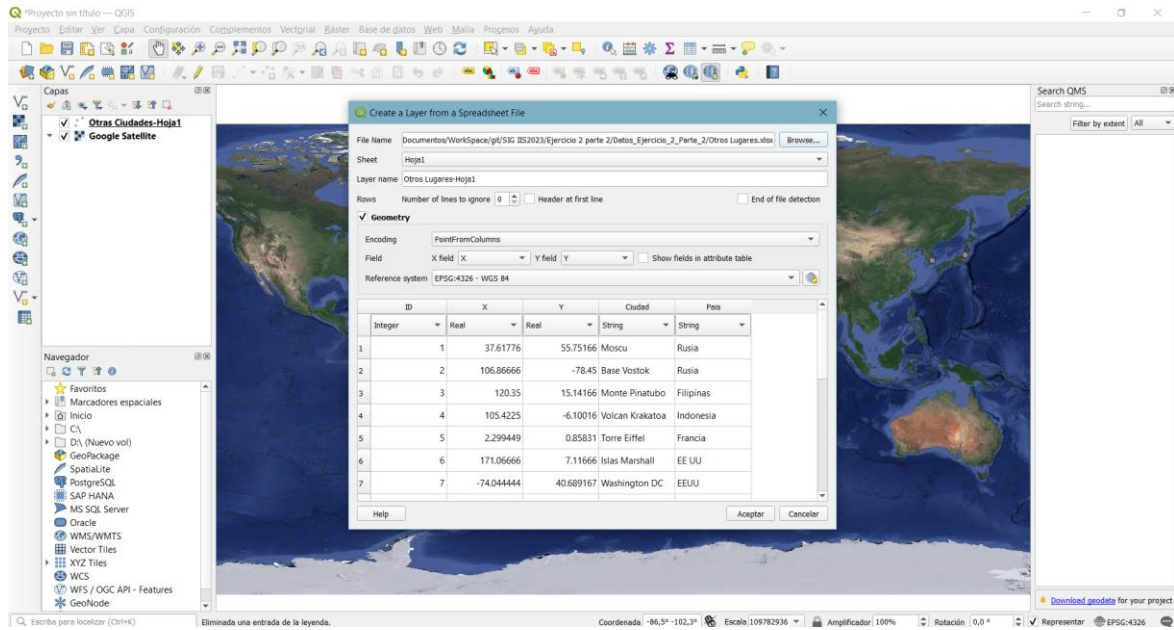
Long	Lat	Log Dec	Lat Dec	Ciudad o Lugar	País
37°37'04"E	55°45'06"N	37,6177	55.7517	Moscú	Rusia
106°52'00"E	78°27'00"S	106.8666	-78.45	Base Vostok	Rusia
120°21'00"E	15°08'30"N	120.3500	15.1417	Monte Pinatubo	Filipinas
105°25'21"E	6°6'06"S	105.4225	-6.1017	Volcán Krakatoa	Estrecho de la Sonda, Indonesia
2°17'40.18"E	48°51'29.95"N	2.2944	48.8583	Torre Eiffel	Francia
171° 4' 0" E	7° 7' 0" N	171.0666	7.1167	Islas Marshall	EE UU

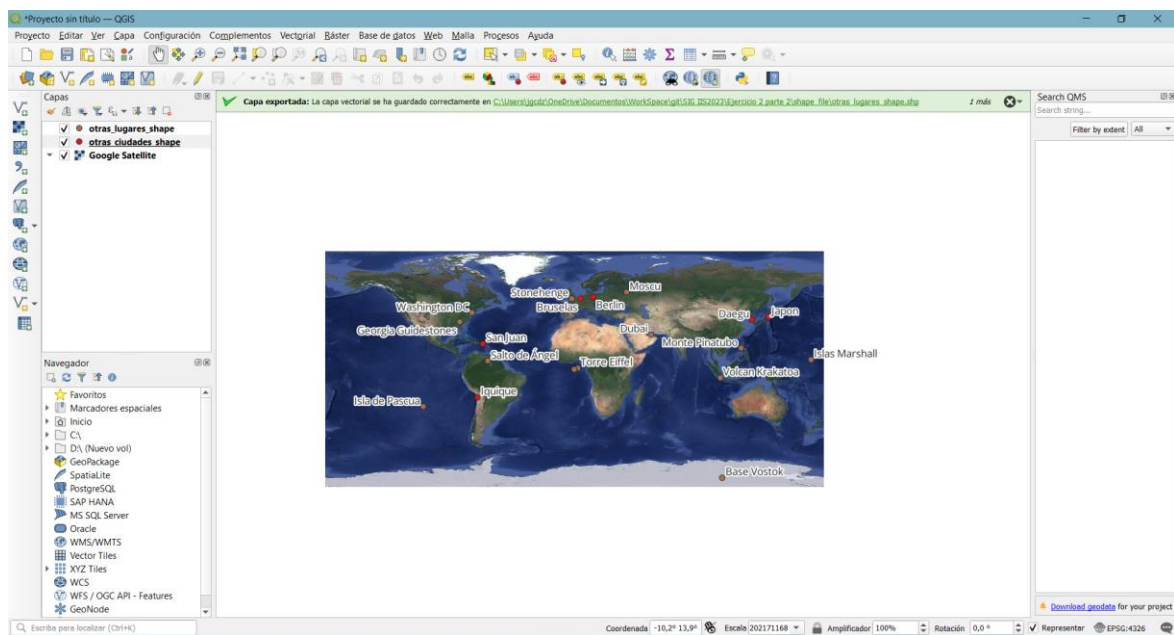
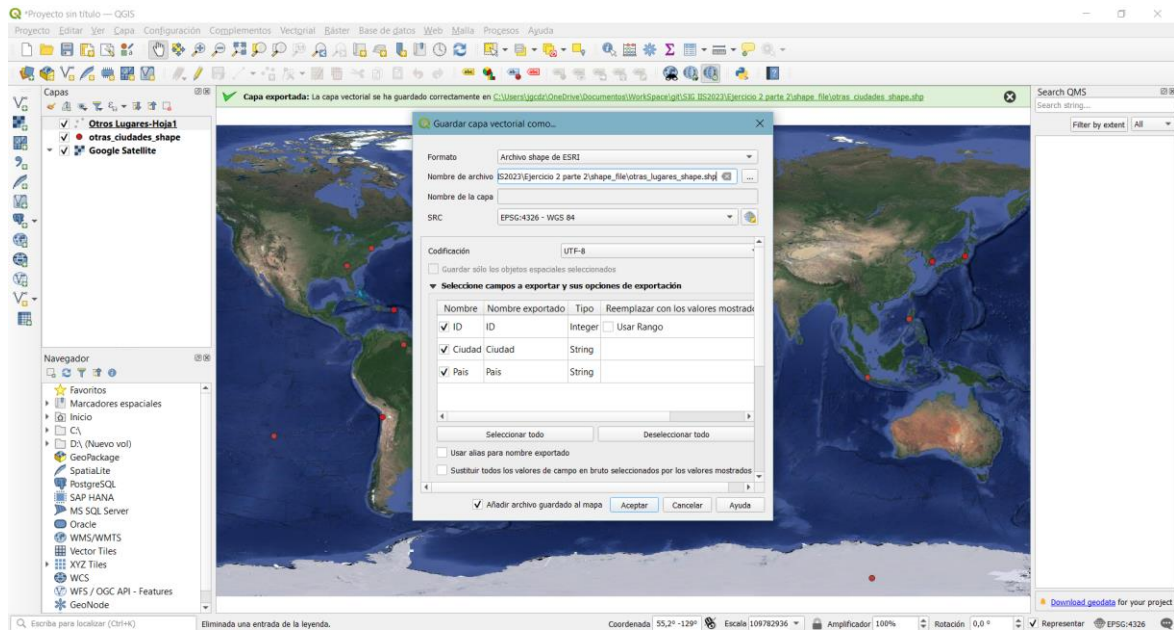
Tabla numero 2:

Log Dec	Lat Dec	Long	Lat	Ciudad o Lugar	Pais
74.044444° W	40.689167° N	74°2'40" W	40°41'21" N	Nueva York	EEUU
109.354722 W	27.119444° S	109°21'16" W	27°7'9" S	Isla de Pascua	Chile
1.826111° W	51.178889° N	1°49'34" W	51°10'44" N	Salisbury SP4 7BH	Inglaterra
82.8945° W	34.232° N	82°53'40" W	34°13'55" N	Georgia Guidestones	EEUU
62.535556° W	5.9675° N	62.535556 W	5°58'3" N	Sección Capital Gran Sabana	Venezuela
55.274111° E	25.197139° N	55°16'26" E	25°11'49" N	Downtown Dubai - Dubai	Emiratos Árabes Unidos

Capturas de pantalla de la creación de los archivos “shape” de los “Excel” de ejemplo:







Captura de pantalla de la creación de los archivos “shape” de las tablas 1 y tabla 2

Tabla 1 y Tabla 2:

Importar los archivos Excel.

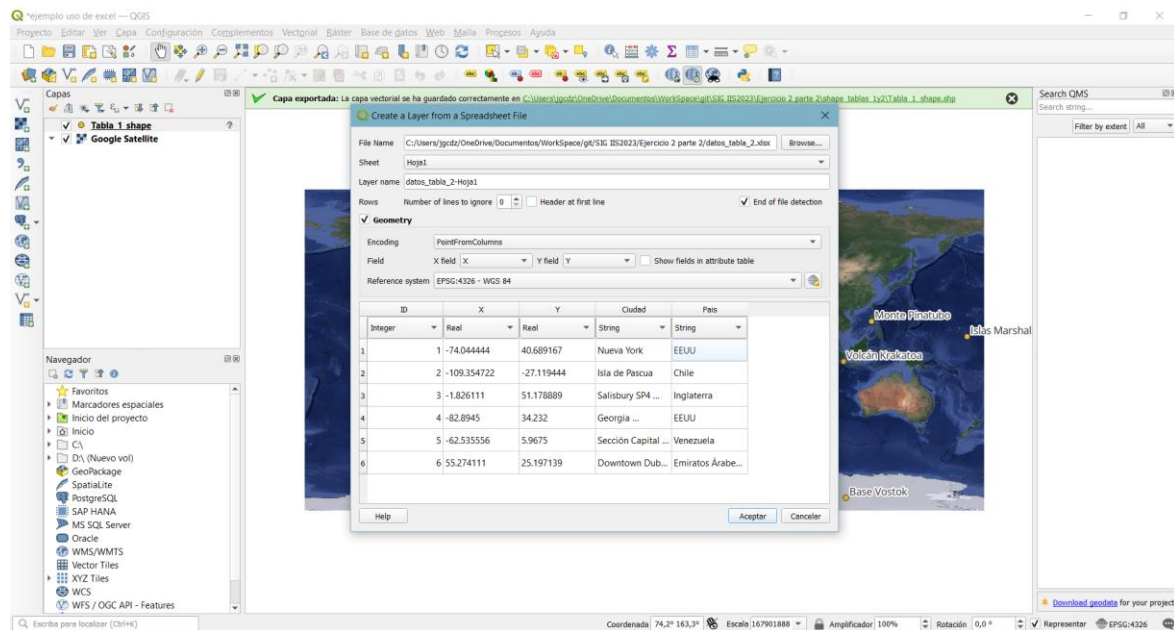
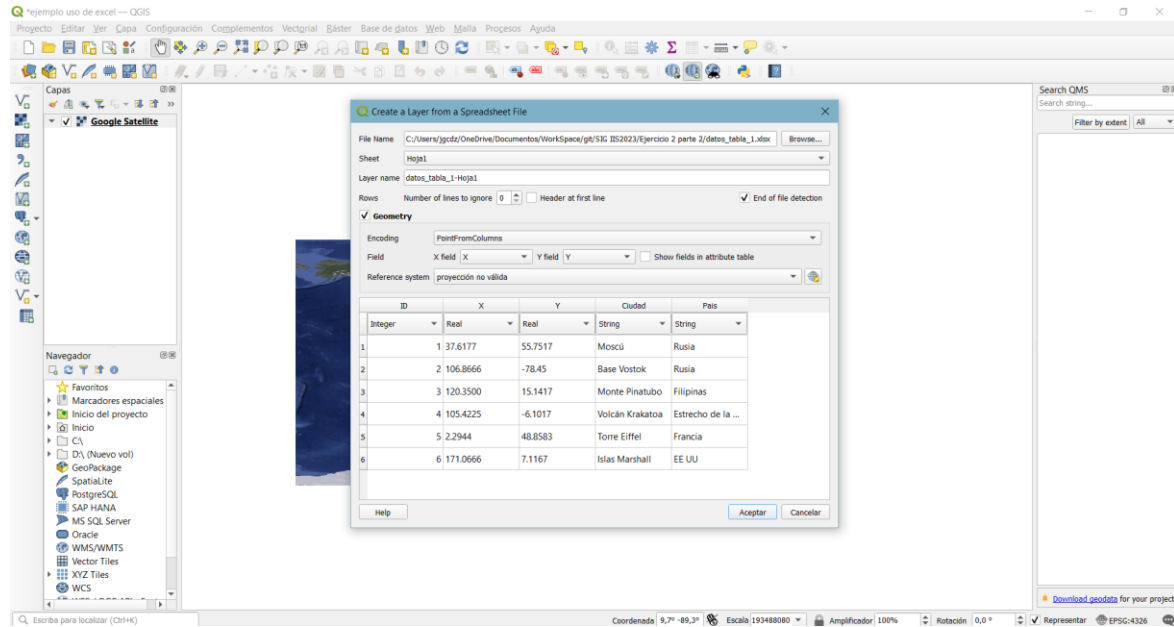
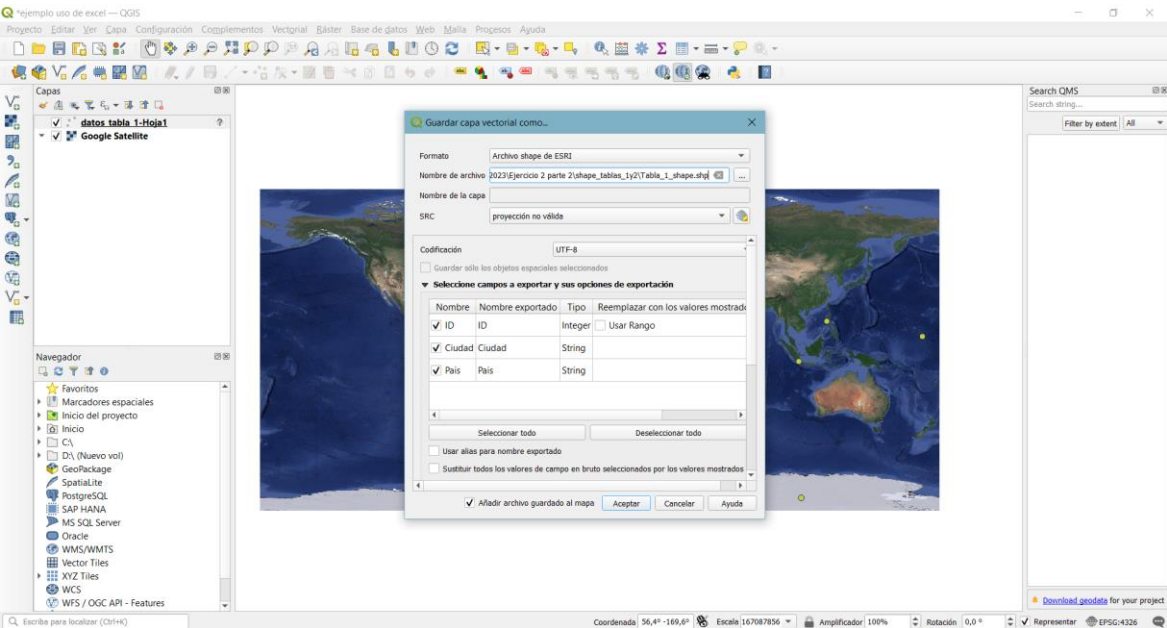
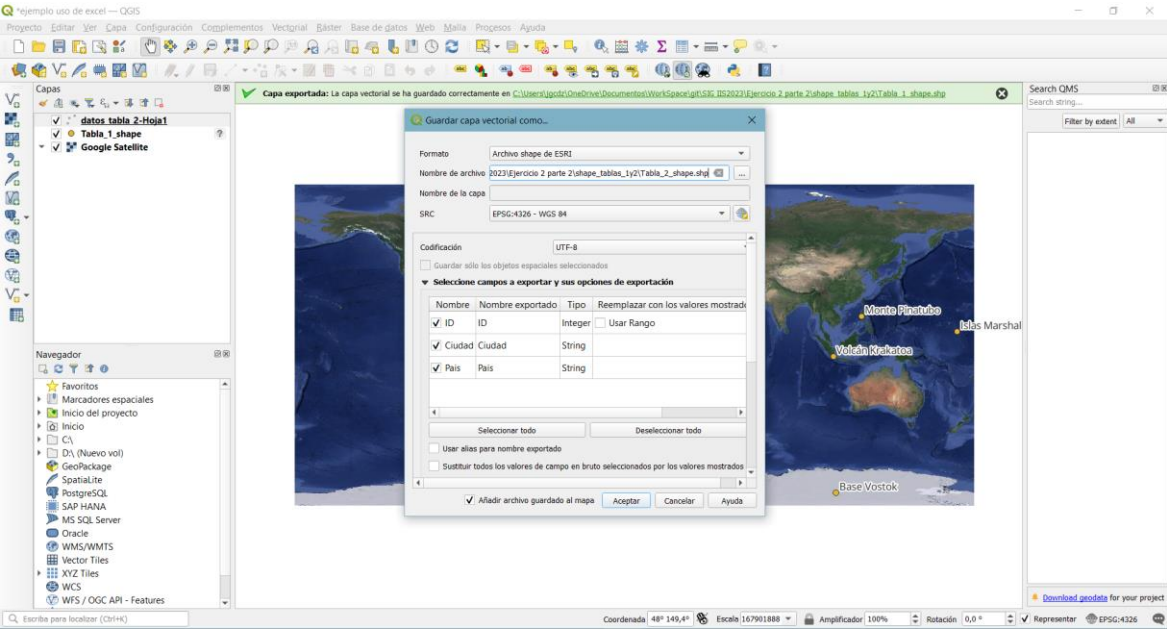
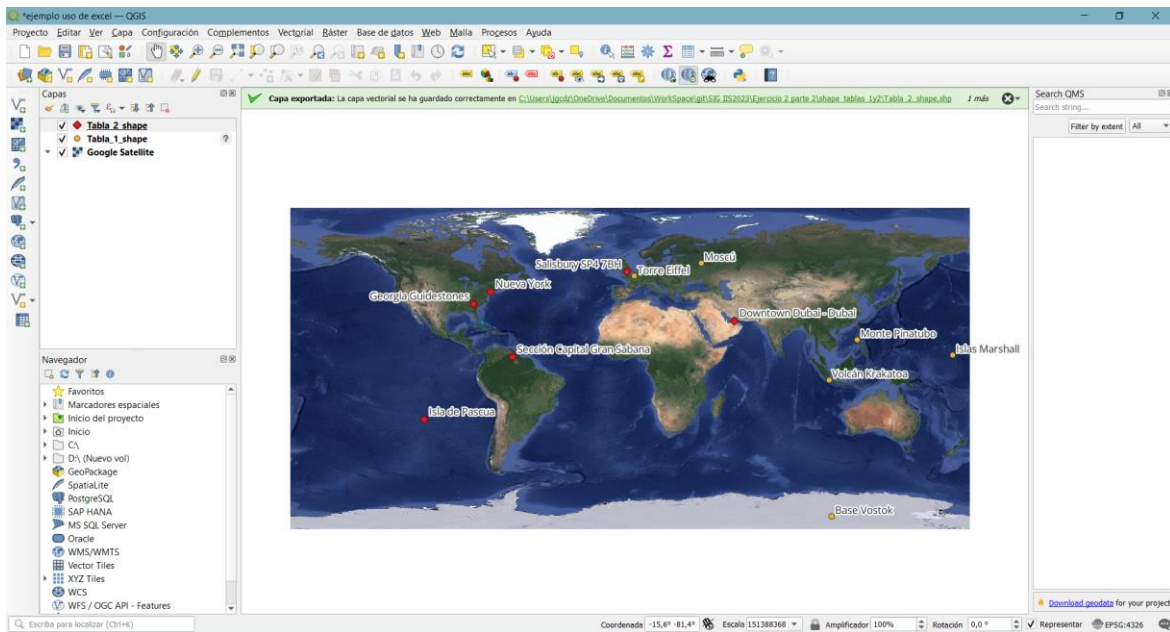


Tabla 1 y Tabla 2:
Creación de los archivos “shape”

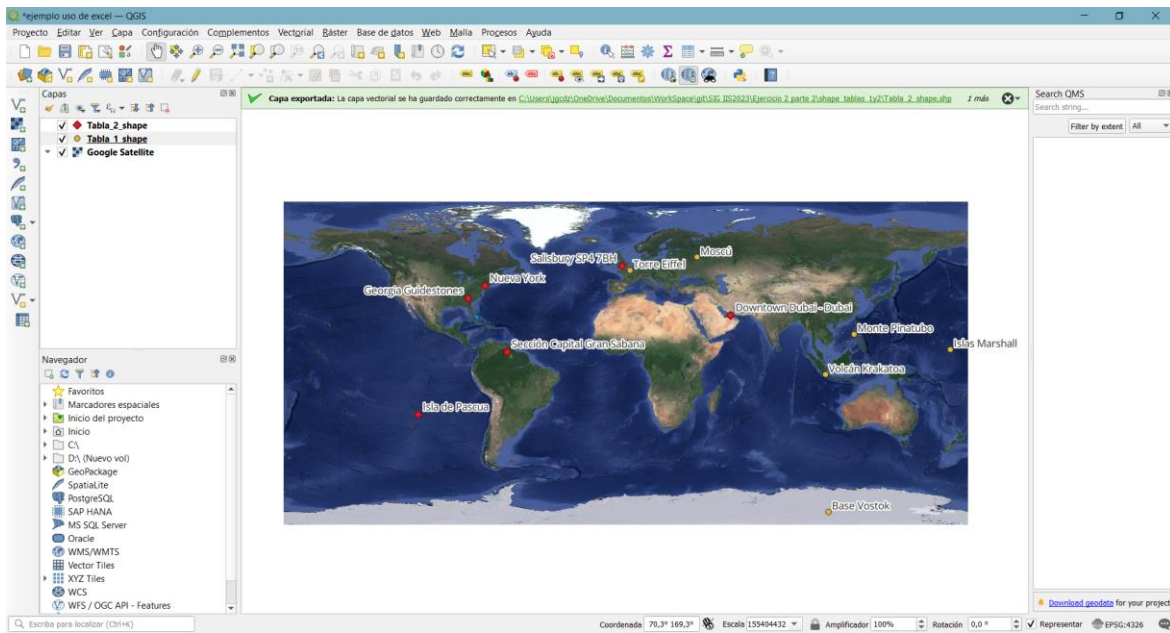


Plano general con los archivos “shape” cargados en “QGIS”:



Nota: al colocar la imagen me percate que sin querer al importar y exportar los datos de la “tabla 1” no seleccione ninguna proyección, y es por lo que en la capa “table_1_shape” aparece con un “?” a la derecha. Dicho problema se solucionó modificando el “sistema de referencia de coordenadas” de la capa en cuestión, y se le coloco el “WGS 84” como debe de ser, además el archivo “shape” final fue corregido para evitar cualquier problema.

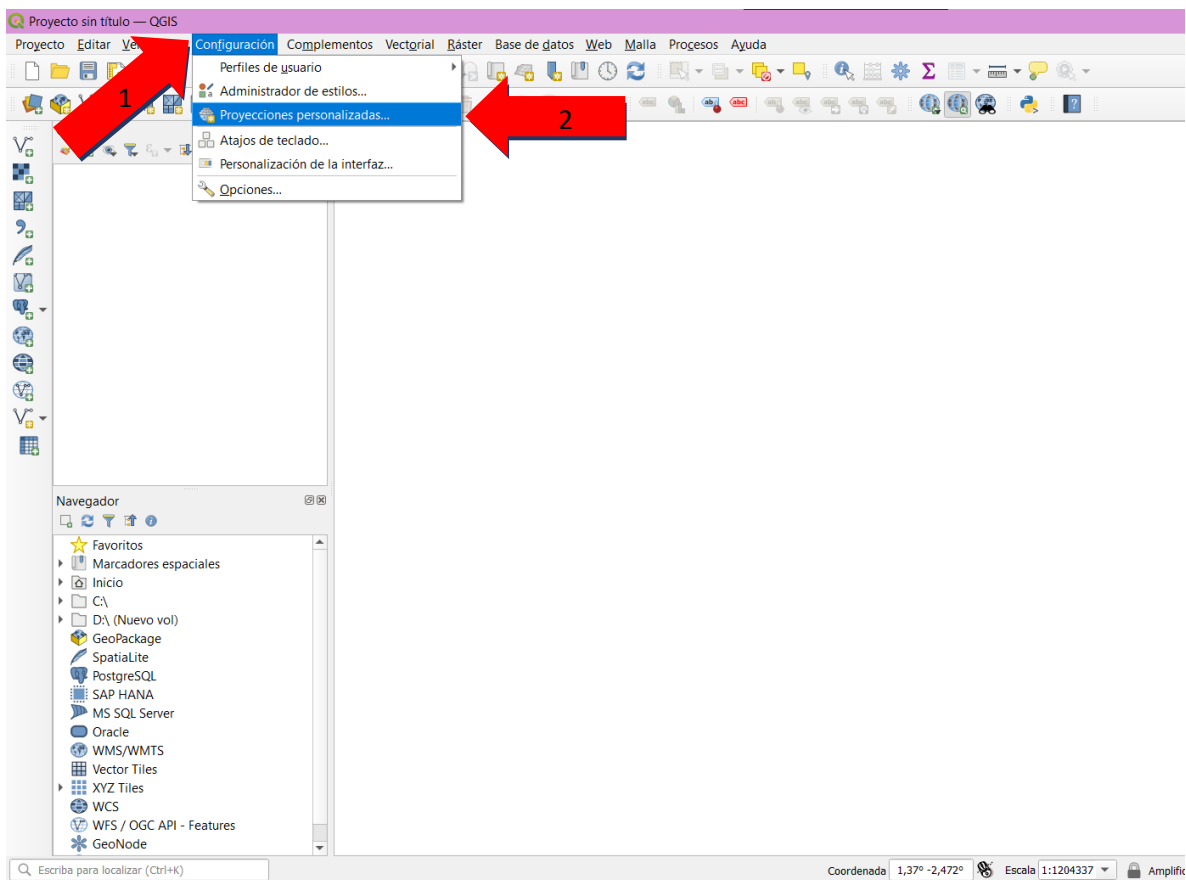
Plano general con el “SRC” correcto:



En este documento se brindará una guía para aprendan el flujo de trabajo correcto para re-proyectar y cambiar el datum entre distintas capas. Además, en la presente guía asumiremos que ya cuentan con los archivos necesarios (PtosLCRN.shp, GuanacasteWGS84.shp en “QGIS”) además de tener el software “QGIS” instalado y abierto.

Como primer paso nos vamos a dirigir al siguiente link: https://www.snitcr.go.cr/pdfs/utilidades/WKT_CRSIRGAS_WGS84.txt y vamos a proceder a copiar todo el “código” que aparece en la página.

Después de copiar el contenido del link, nos dirigimos a “QGIS” vamos al apartado de configuración, y damos clic en “proyecciones personalizadas”



Se nos desplegará una ventana, en dicha ventana en la parte de “parámetros” vamos a pegar lo que copiamos del enlace, mencionado al inicio, después en “nombre” colocamos “CR-SIRGAS/CRTM05_CR05/CRTM05”, después, en la parte de “formato” seleccionaremos “WKT”. Una vez seleccionado el formato damos clic en “validar” y al comprobar que todo está correcto daremos clic en el símbolo de “+” y damos “aceptar”

Puede definir su propio sistema de referencia de coordenadas (SRC) personalizado aquí. La definición debe ajustarse a un formato de cadena WKT o Proj para especificar un SRC.

Nombre	Parámetros
CR-SIRGAS/CRTM05_CR05/CRTM05	BOUND CRS[SOURCE CRS[PROJ CRS["CR-SIRGAS / CRTM05", BASE GEOG CRS["CR-SI...

Nombre: CR-SIRGAS/CRTM05_CR05/CRTM05

Definición

Formato: WKT (Recommended)

Validar

Parámetros:

```
BOUND CRS[
  SOURCE CRS[
    PROJ CRS["CR-SIRGAS / CRTM05",
    BASE GEOG CRS["CR-SIRGAS",
    DATUM["CR-SIRGAS_2014.59",
    ELLIPSOID["GRS80", 6378137, 298.257222101206,
    LENGTH UNIT["metre", 1]],
    PRIMEM["Greenwich", 0,
    ANGLE UNIT["degree", 0.0174532925199433]],
    CONVERSION["unnamed",
    METHOD["Transverse Mercator",
    TM["EPSG:" 9807]]]
```

Probar

Use los cuadros de texto para probar la definición del SRC que está creando. Introduzca una coordenada donde tanto la lat/long como el resultado transformado sean conocidos (por ejemplo tomándolos de un mapa). Pulse luego el botón Calcular para ver si le definición del SRC que está creando es correcto.

Geográficas / WGS84

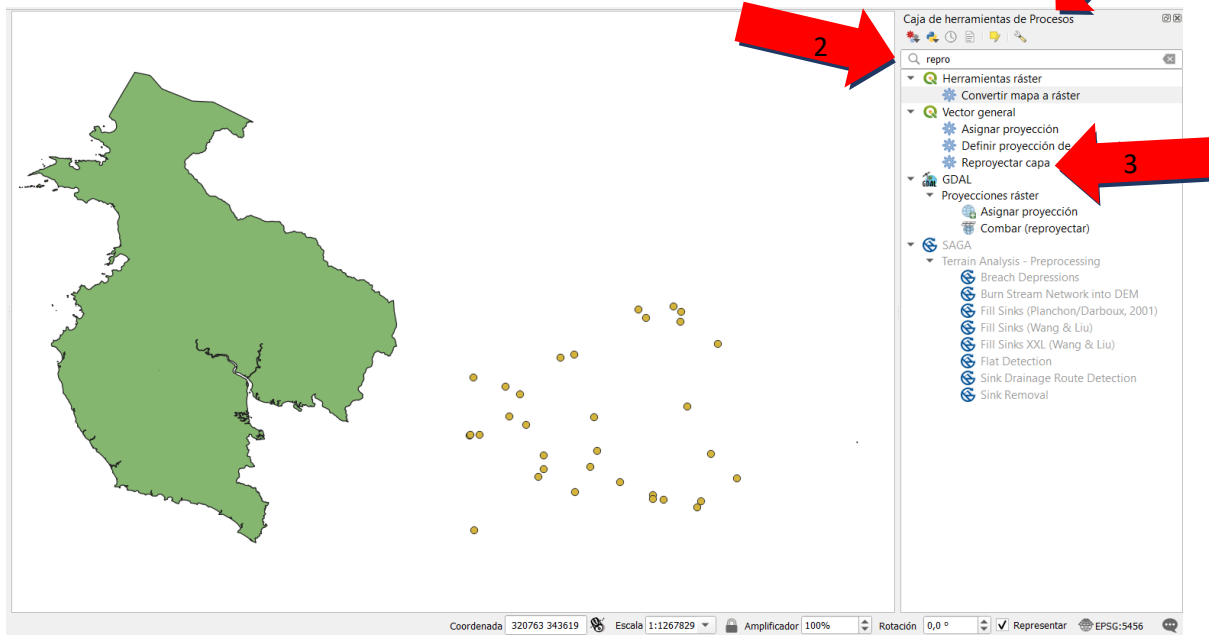
SCR de destino

Latitud:

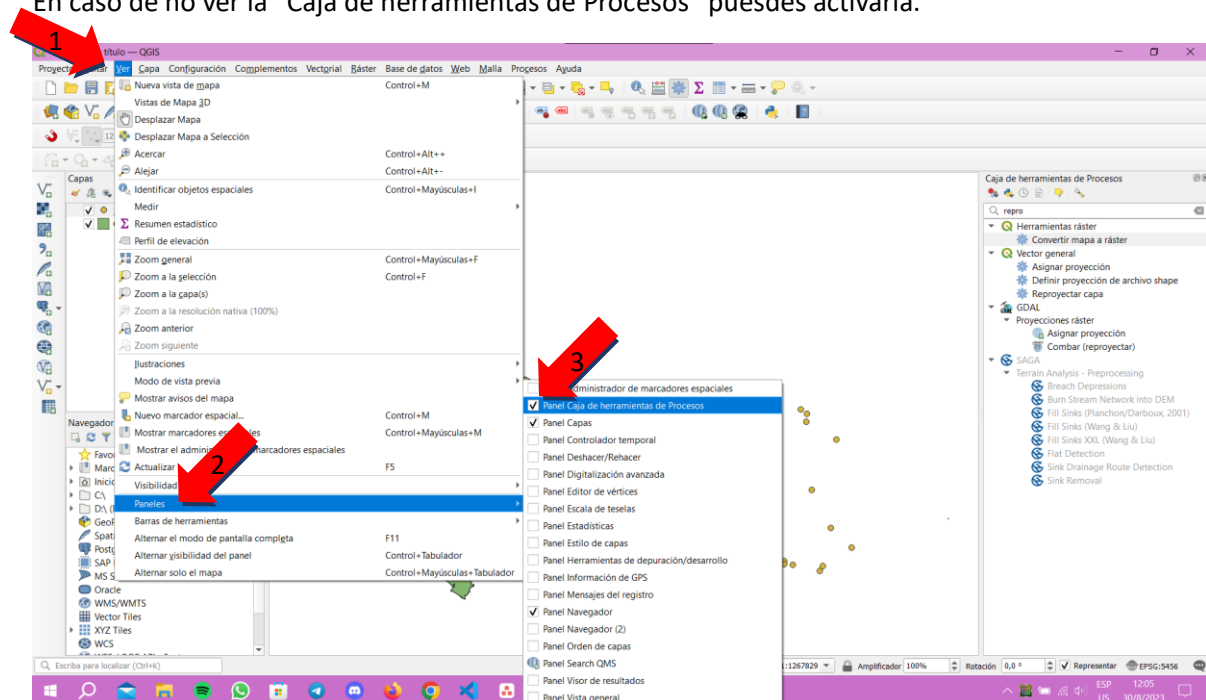
Longitud:

Aceptar Cancelar Ayuda

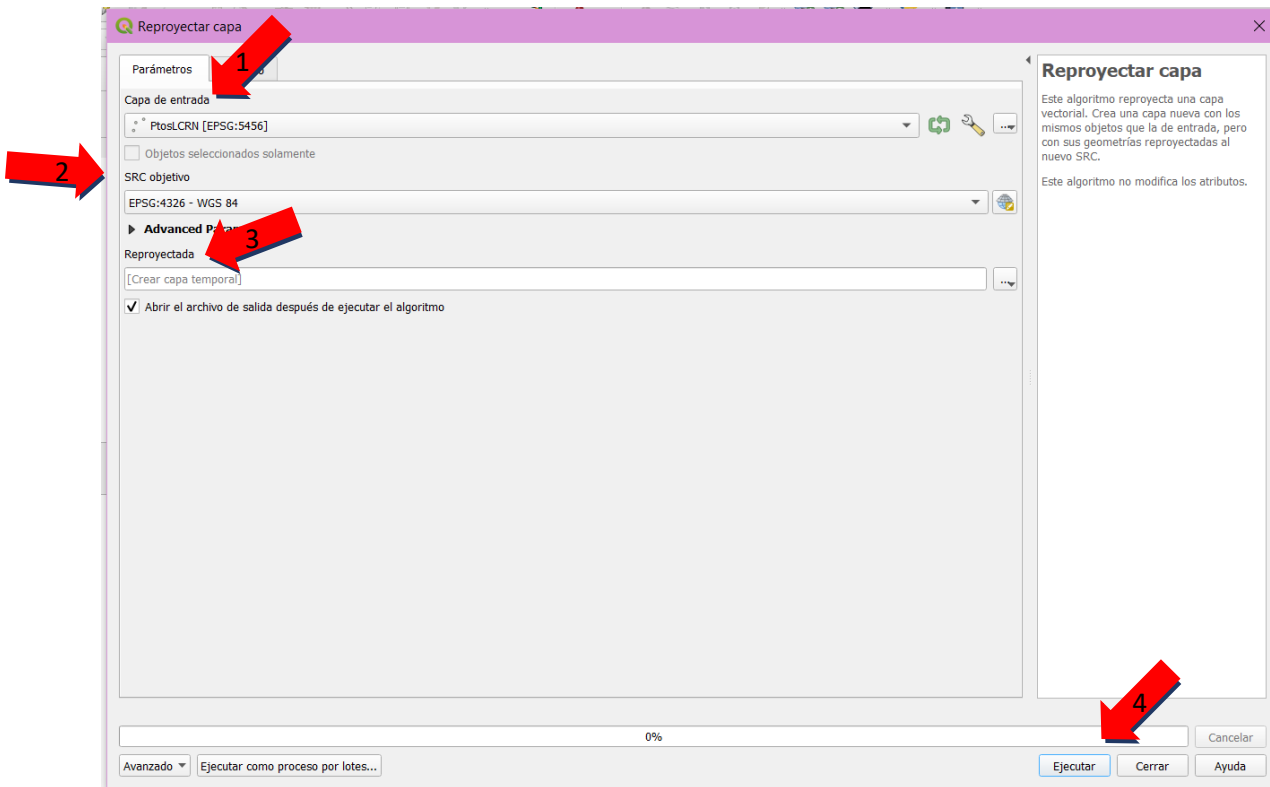
Seguidamente en el panel “Caja de herramientas de Procesos” en el espacio de búsqueda escribimos “reproyectar capa” y le damos doble clic.



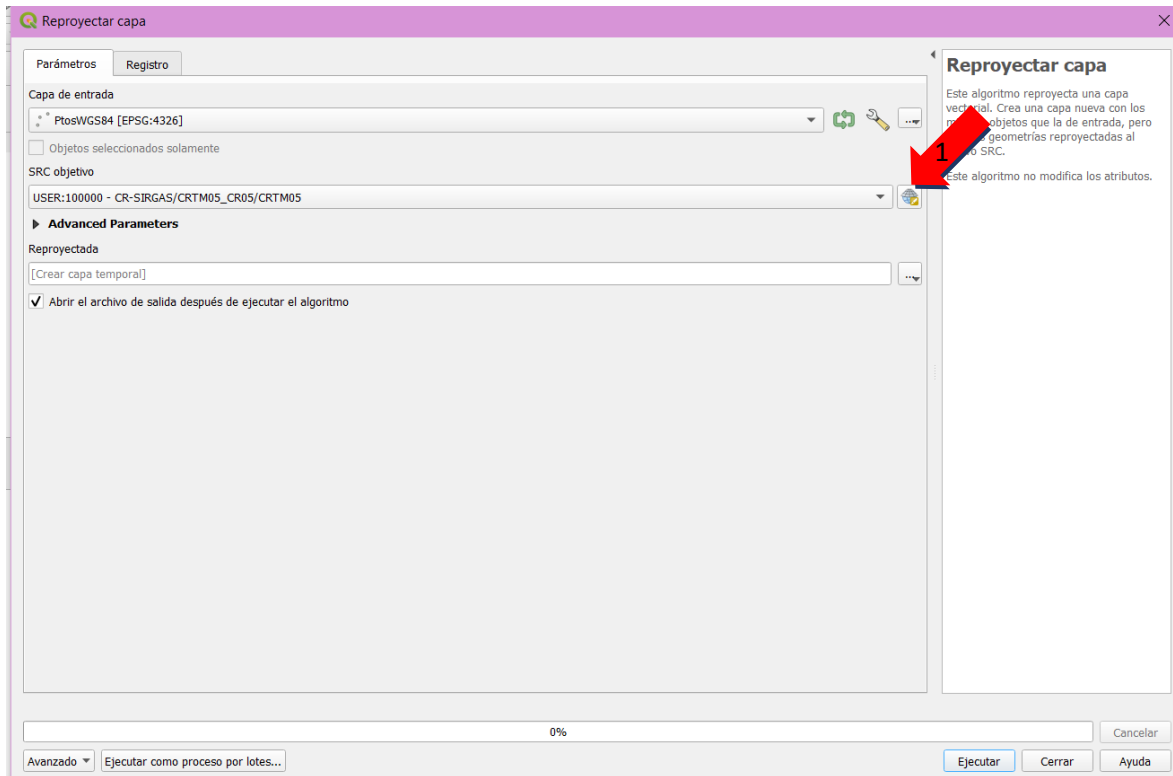
En caso de no ver la “Caja de herramientas de Procesos” puedes activarla.



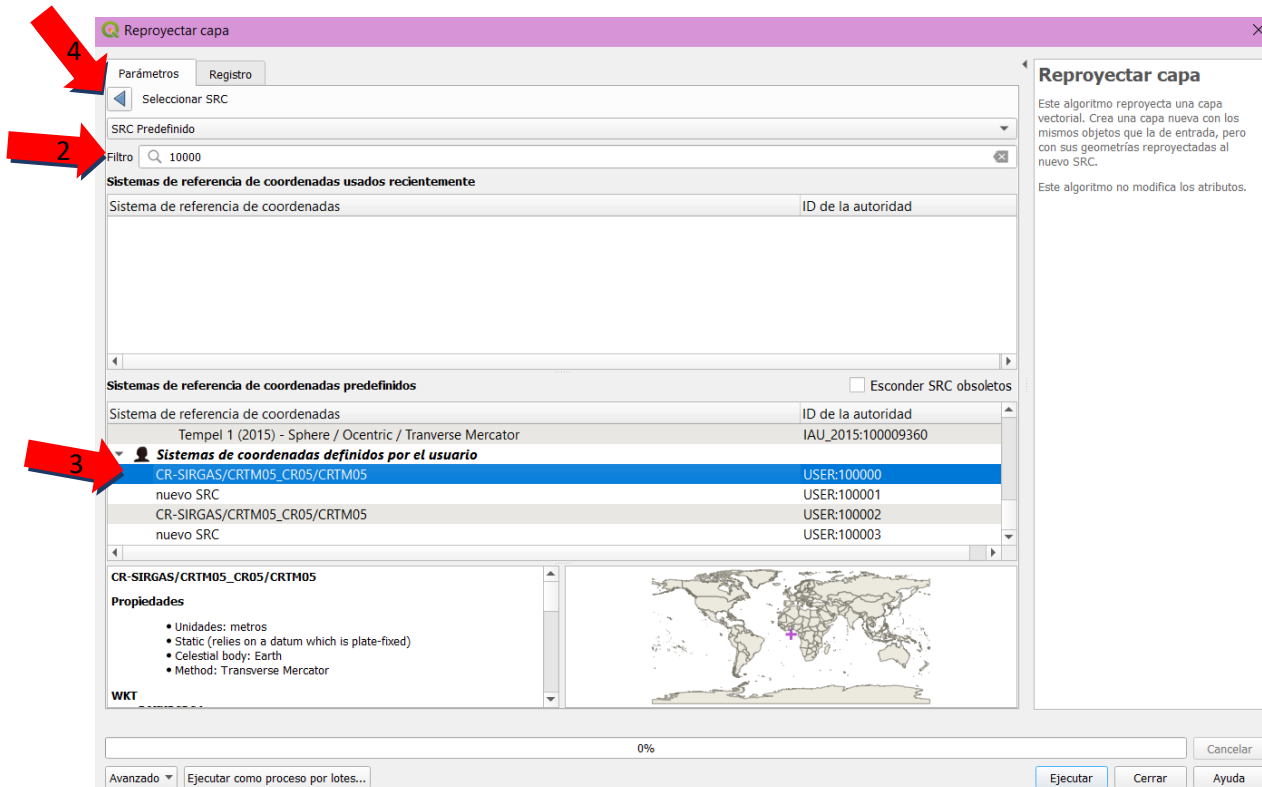
Ahora, en la pestaña de “Reproyectar capa” en “capa de entrada” seleccionamos la capa PtosCRN, en “SRC objetivo” seleccionamos EPSG:4326 – WGS 84 y en “Reproyectada” la dejamos en [Crear capa temporal], esta luego la podemos guardar como shape siguiendo los pasos del ejercicio 2 parte 2.



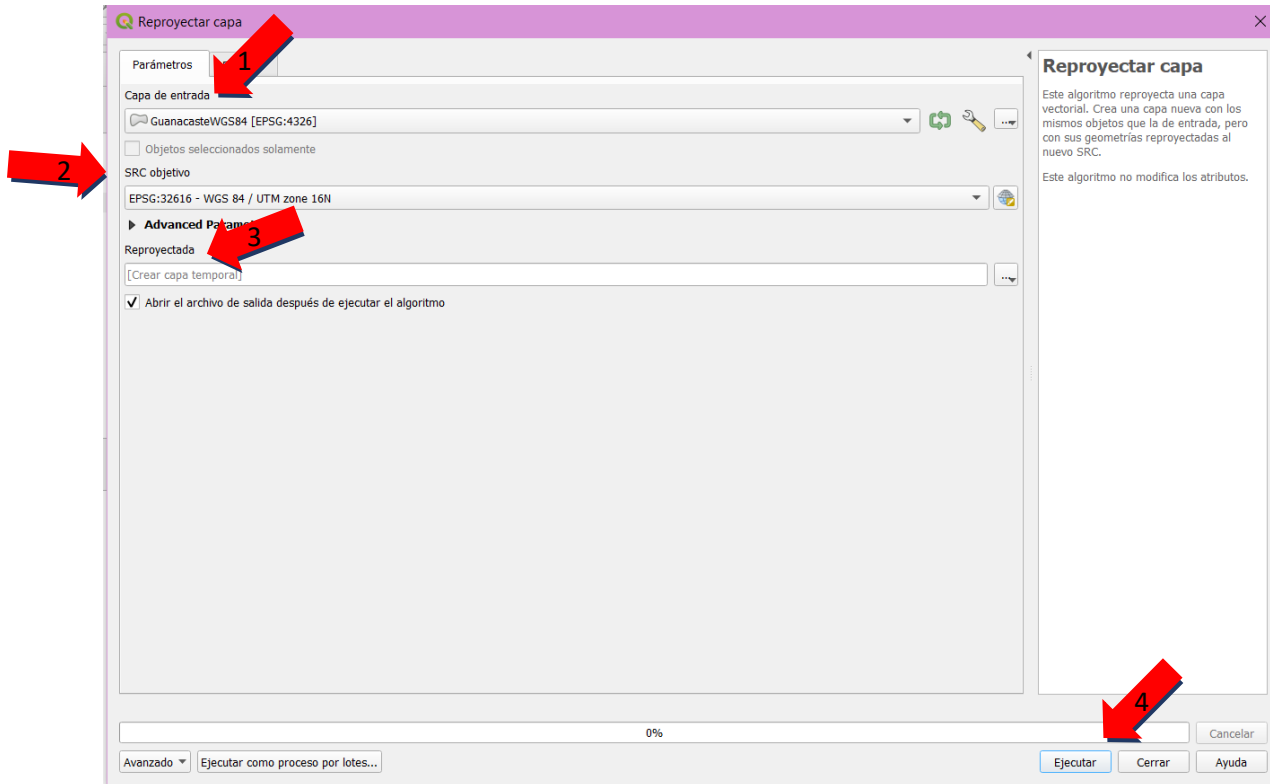
Ahora repetimos el mismo proceso que en el paso anterior, pero en este caso en “SRC objetivo” vamos a seleccionar la proyección que agregamos al puro inicio. Esto lo hacemos dando clic en la figura del mundo y nos desplegara una nueva pestaña.



Para buscar dicha proyección que agregamos al inicio en la parte de filtros escribimos “1000” después la seleccionamos, finalmente nos regresamos a la ventana anterior y seguimos los mismos pasos que en la primer reproyección.



Ahora, en la pestaña de “Reproyectar capa” en “capa de entrada” seleccionamos la capa GuanacasteWGS84, en “SRC objetivo” seleccionamos EPSG:4326 – WSG 84 / UTM zone 16N” y en “Reproyectada” la dejamos en [Crear capa temporal] finalmente damos en ejecutar, esta luego la podemos guardar como shape siguiendo los pasos del ejercicio 2 parte 2,.



Y finalmente, ya tendríamos nuestras capas reproyectadas.

