

TUTOSGAT 006: GEORREFERENCIACIÓN CON QGIS

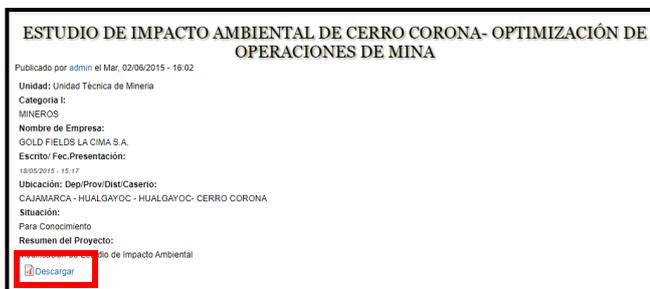
En el presente TUTOSGAT vamos a realizar la tarea de georreferenciar el cual consiste en trasladar a un lugar geográfico conocido una imagen, mediante la creación del sistema de referencia conveniente. Este tipo puede ser coordenadas UTM o geográficas. Además, es una tarea habitual dentro de los SIG.

BÁSICO

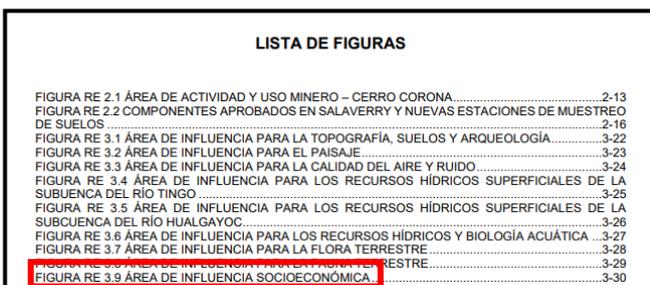
1. Ingresamos a la Dirección Regional de Energías y Minas, clic en este enlace:

<http://www.dremcajamarca.gob.pe/estudios-impacto-cat-1/estudio-de-impacto-ambiental-de-cerro-corona-optimizaci-n-de-operaciones-de>

En esta página nos dirigimos a “Descargar”.

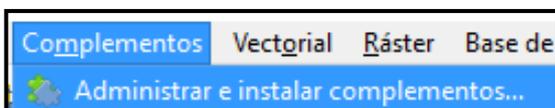


2. Vamos a trabajar con el mapa **ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA**, pero antes de ello debemos de convertir este mapa a formato de imagen.

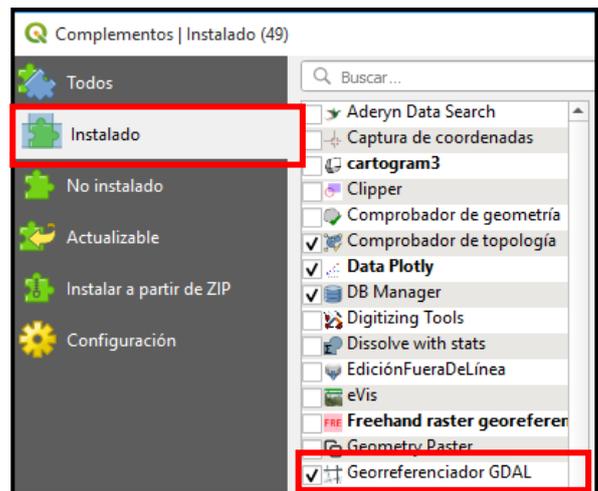


3. El primer método de georreferenciación es teniendo en cuenta las grillas del mapa. Buscando la intersección de estas.

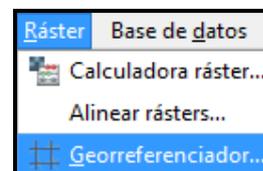
4. Agregamos la barra de georreferenciación a la barra de menú “Complementos – Administrar e instalar complementos”.



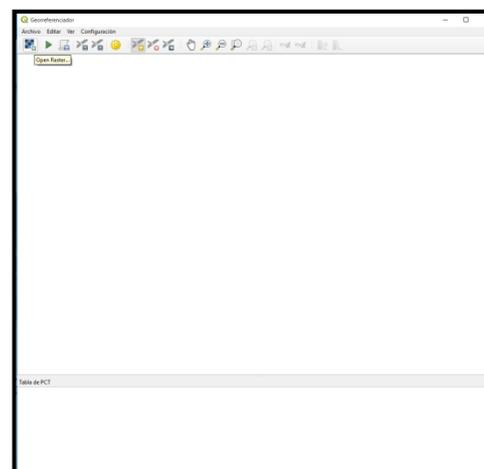
5. Dentro de ésta nos dirigimos a **Instalado** y seleccionamos y activamos el complemento **Georreferenciador GDAL**.



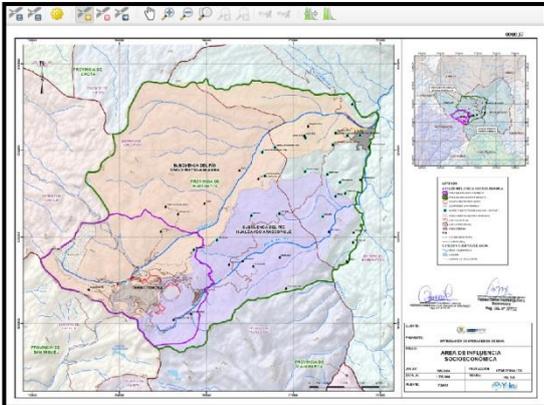
6. Ahora nos dirigimos a la barra de menú “Ráster – Georreferenciador”



7. Agregamos la imagen a georreferenciar, para ello nos dirigimos al icono “Open Ráster”. Buscamos la ruta donde guardamos la imagen.



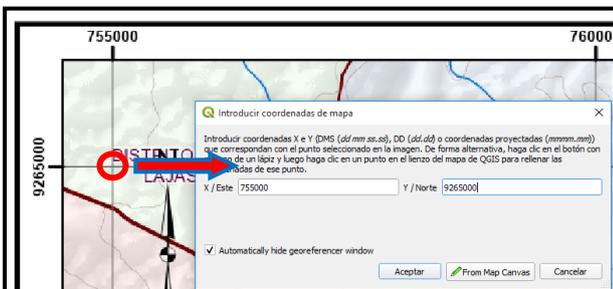
8. Al momento de cargar la imagen debemos de tener algo muy parecido a lo que se observa



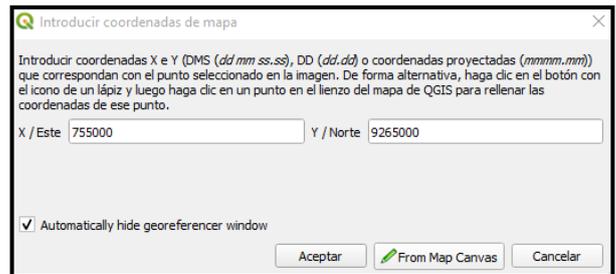
9. Ahora vamos a agregar los puntos de control teniendo en cuenta la intersección de las grillas. Clic en el icono “Añadir punto”



10. Realizamos un clic en la intersección de las grillas nos aparece una nueva ventana digitamos las coordenadas del mapa en esta ventana (X= 755000, Y=9265000), tal como se aprecia. Terminamos en **Aceptar**



11. De la misma manera ingresamos dos puntos de control mas. El método de transformación que vamos a utilizar es polinomial de primer orden por lo cual solo necesitamos 3 puntos de control. Antes de ello debemos de **Aceptar** las coordenadas que aparece en la ventana.



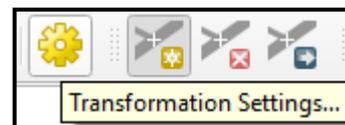
Nota: los puntos de control se basan en la siguiente fórmula (para obtener la cantidad mínima de puntos). Por ejemplo: polinomial de segundo orden (n=2), necesitamos 6 puntos de control.

$$(n+1)(n+2)/2$$

12. Una vez tomados los puntos, tenemos nuestra tabla de puntos de control con la información necesaria para continuar con la operación de georreferenciación.

Visible	ID	X de origen	Y de origen	X de destino	Y de destino	dx (píxeles)	dy (píxeles)	Residual (píxeles)
✓	0	135.074	-174.336	755000	9.265e+06	0	0	0
✓	1	1709.5	-174.376	775000	9.265e+06	0	0	0
✓	2	1709.48	-1355.79	775000	9.25e+06	0	0	0
✓	3	135.074	-1355.63	755000	9.25e+06	0	0	0

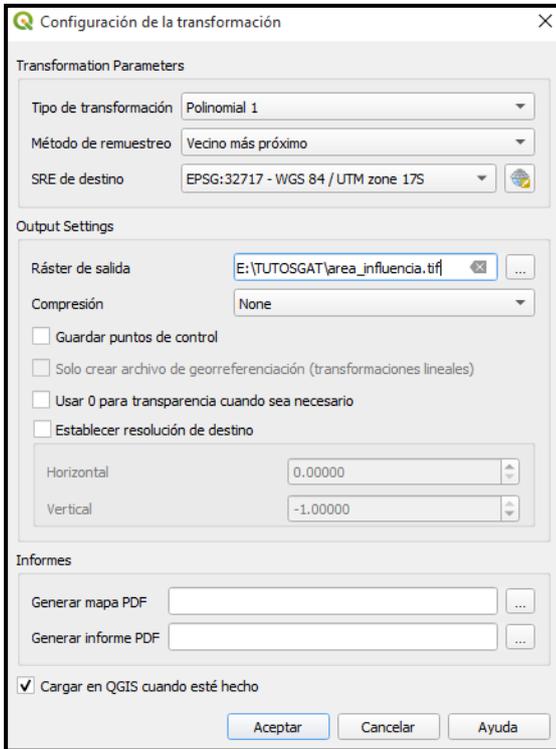
13. Ahora nos dirigimos al icono “Transformation Settings...”



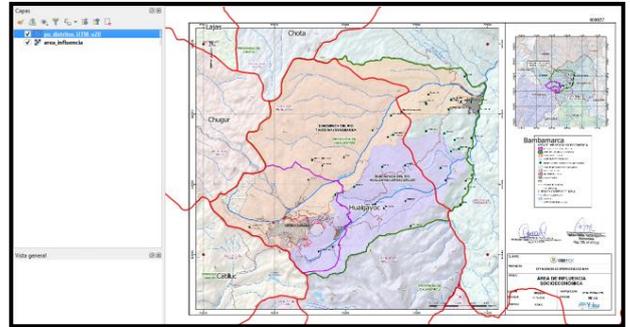
¿SABÍAS QUE...

Al utilizar la combinación de teclas “CTRL” + “Mayús” + “TAB” ver el mapa en toda su extensión?

14. En la ventana configuramos los parámetros siguientes, tal como se puede apreciar. Clic en Aceptar.



18. Para verificar que el proceso de georreferenciación esta correcta vamos a agregar la capa de distritos.

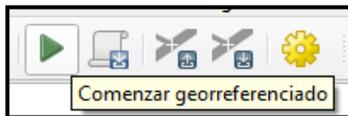


¿SABÍAS QUE...

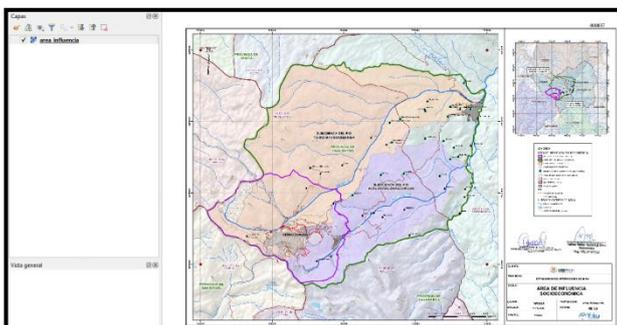
Al utilizar la combinación de teclas **“CTRL” + “TAB”** podemos ocultar todas las ventanas de paneles?

15. Al realizar dicha configuración, se indica el error medio cuadrático de dicha georreferenciación. Por lo general el error debe de ser menor de un pixel.

16. Finalmente nos dirigimos al ícono **“Comenzar georreferenciado”**



17. Una vez terminado el proceso esta aparece en el panel de capas de nuestro proyecto Qgis.



Gobierno Regional Cajamarca
 Subgerencia de Acondicionamiento Territorial
 TUTOSGAT – Año 1 – N° 006
 Cajamarca Marzo 2020

Elaborado Por: Ing. Víctor Mendoza Astopilco
 Especialista en Sistemas de información Geográfica