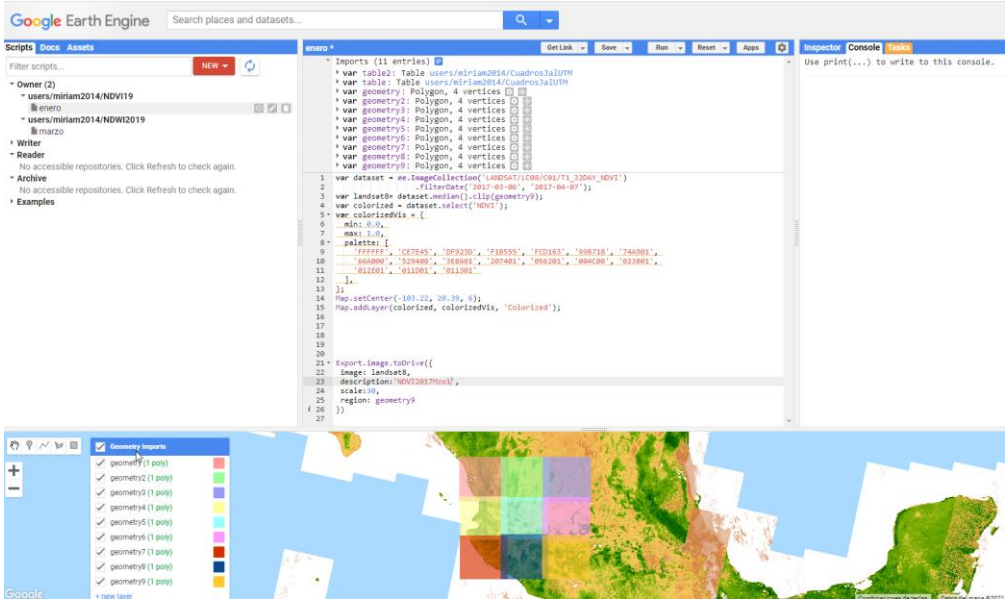
Manual para análisis de Sequía

1. Crear una cuenta en Google Earth Engine https://signup.earthengine.google.com/#!/.

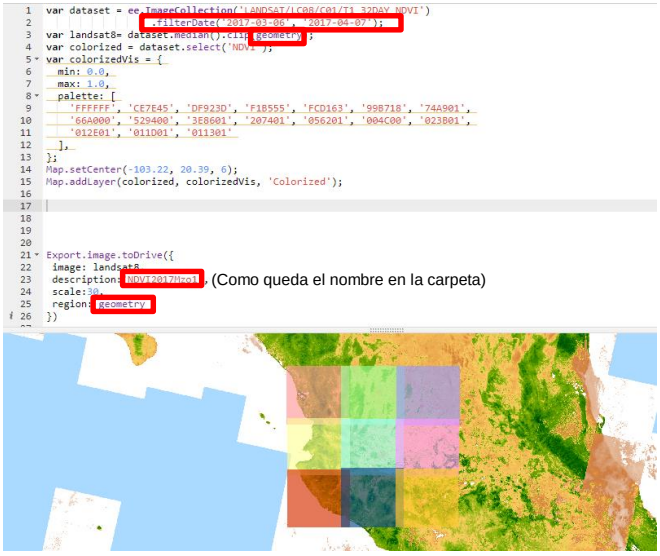
2. Si tu navegador no permite modificar el código dentro del Google Earth Engine, se puede descargar el navegador web Brave https://brave.com/es/download/ .

3. Abrimos Google Earth Engine.

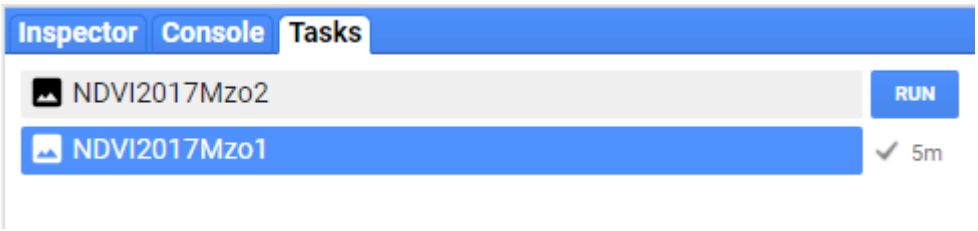
4. Importamos las geometrías o las dibujamos (En este caso las geometrías son 9 recuadros que nos servirán como guía para la descarga de las imágenes. Pues no es posible descargar una sola imagen que cubra el territorio por lo que se tuvo que dividir).



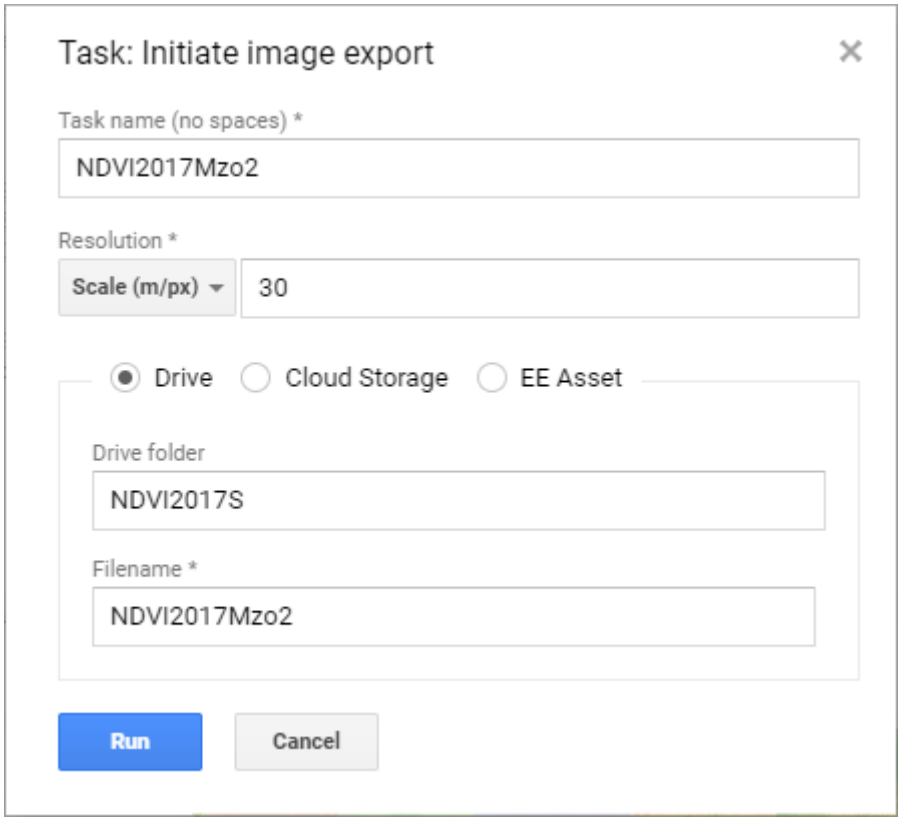
5. Agregamos el código fuente donde se especifica el producto a descargar y en el cual se le cambiaran las fechas y el número de geometrías para los 9 recuadros.



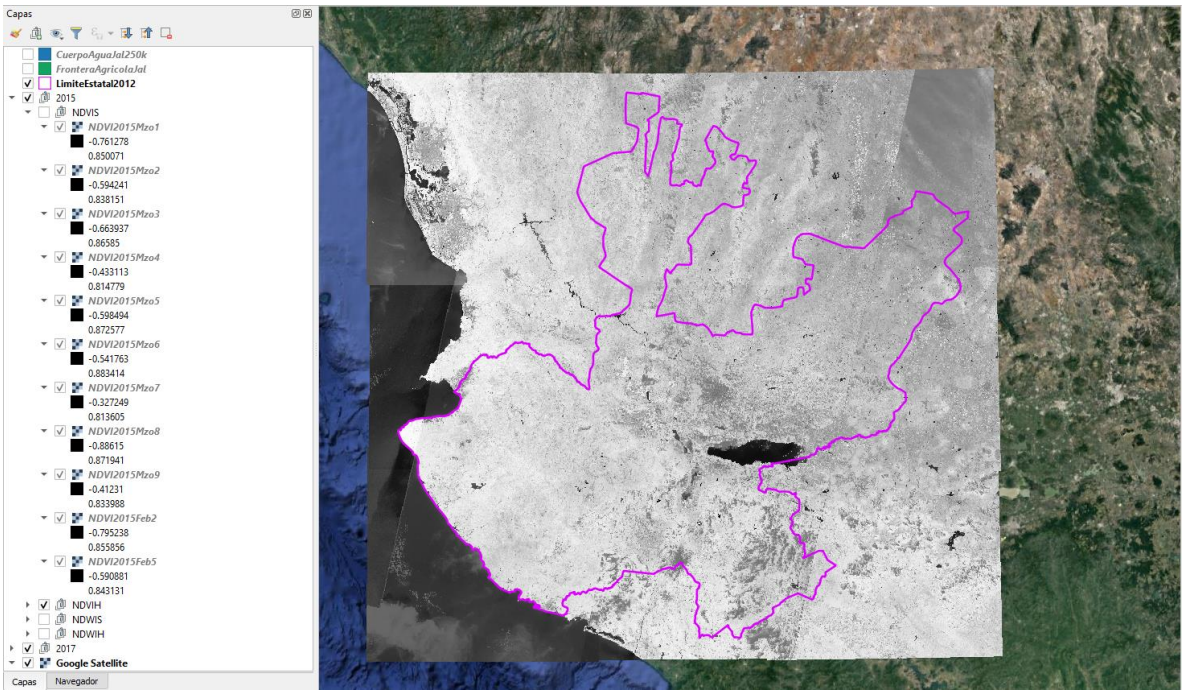
6. Corremos el código en “Run” y nos vamos a “Taks” damos click para guardar en el Drive.



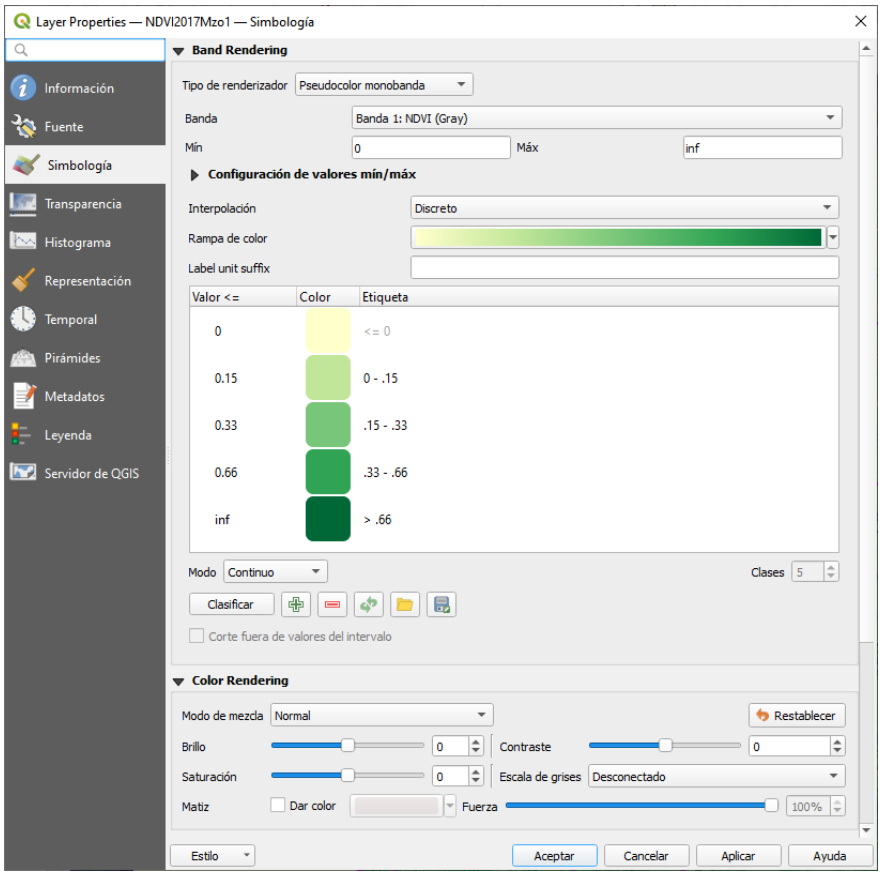
7. Agregamos la carpeta NDVI (año) y corremos

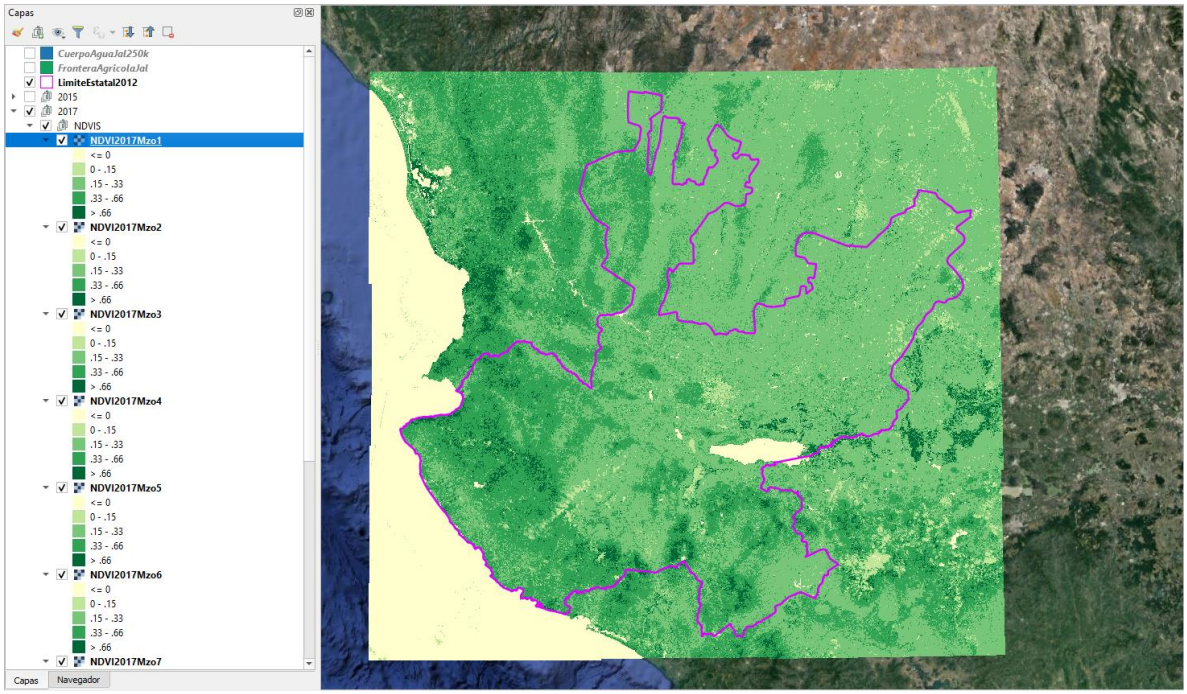


8. Agregamos las imágenes en Qgis y las ordenamos.

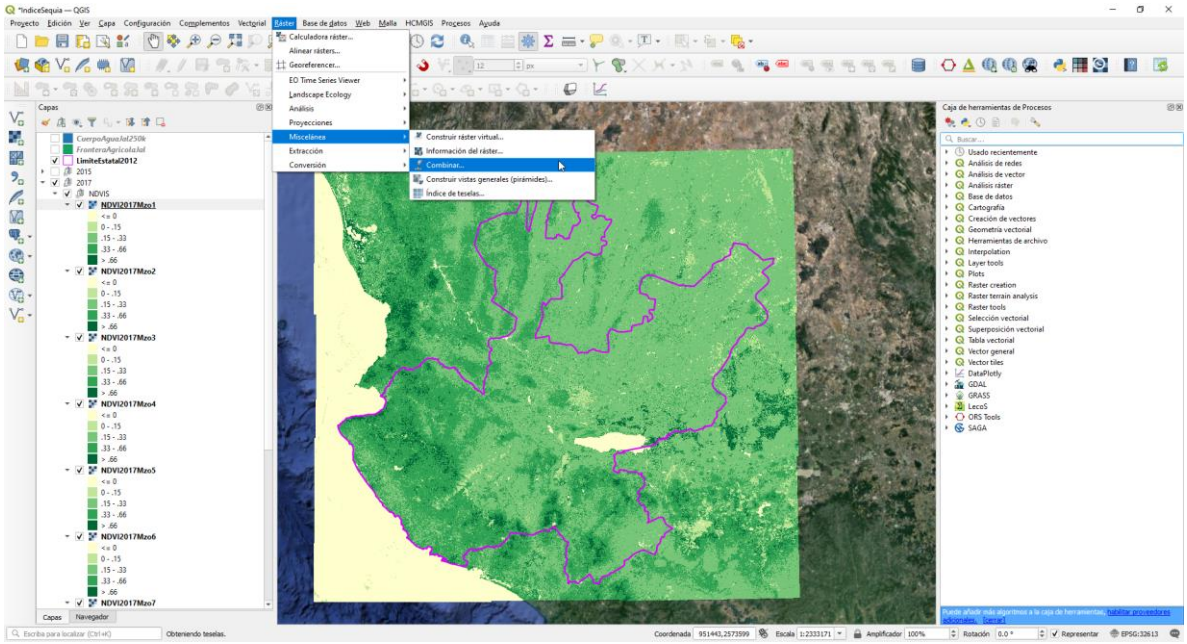


9. Tematizamos las imágenes para mayor visualización.

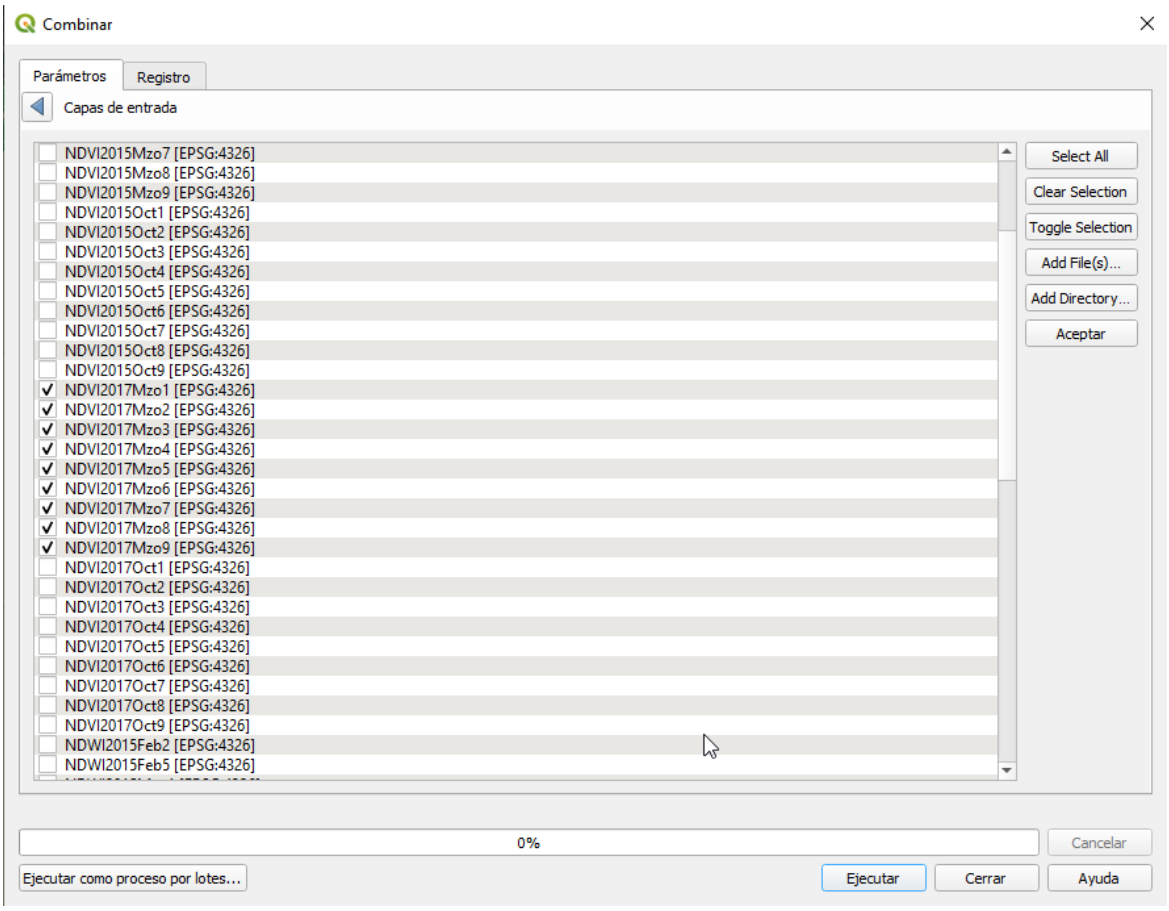




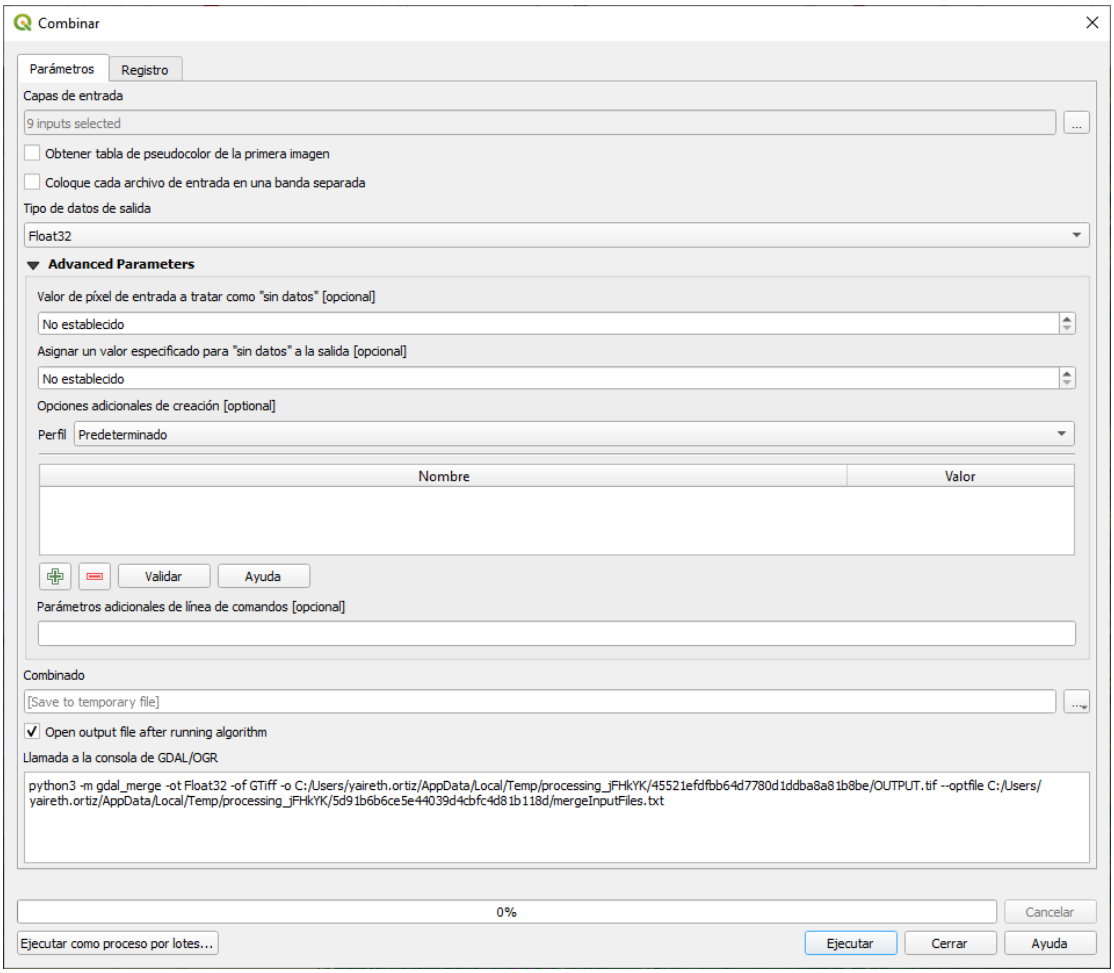
10. Hacemos un mosaico con las imágenes Ráster > Miscelánea > Combinar.



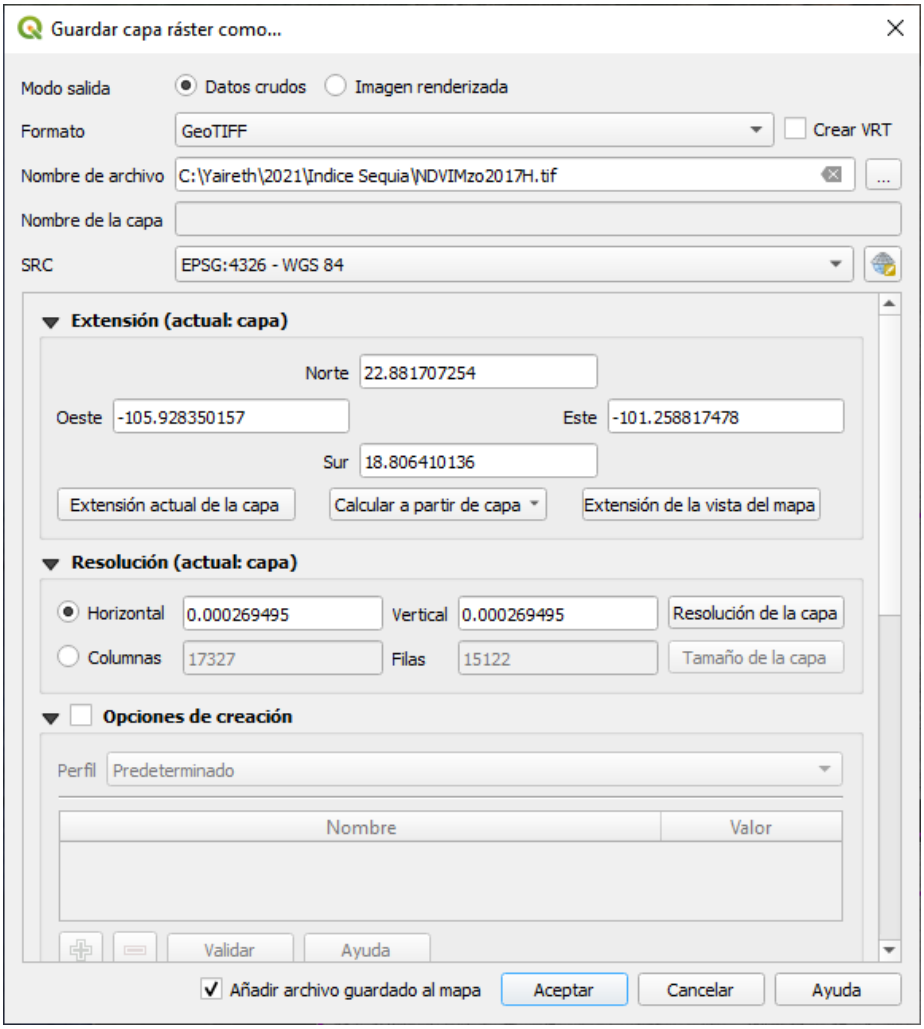
11. Seleccionamos las imágenes a unir en este caso las de marzo 2017 Seco (1-9).



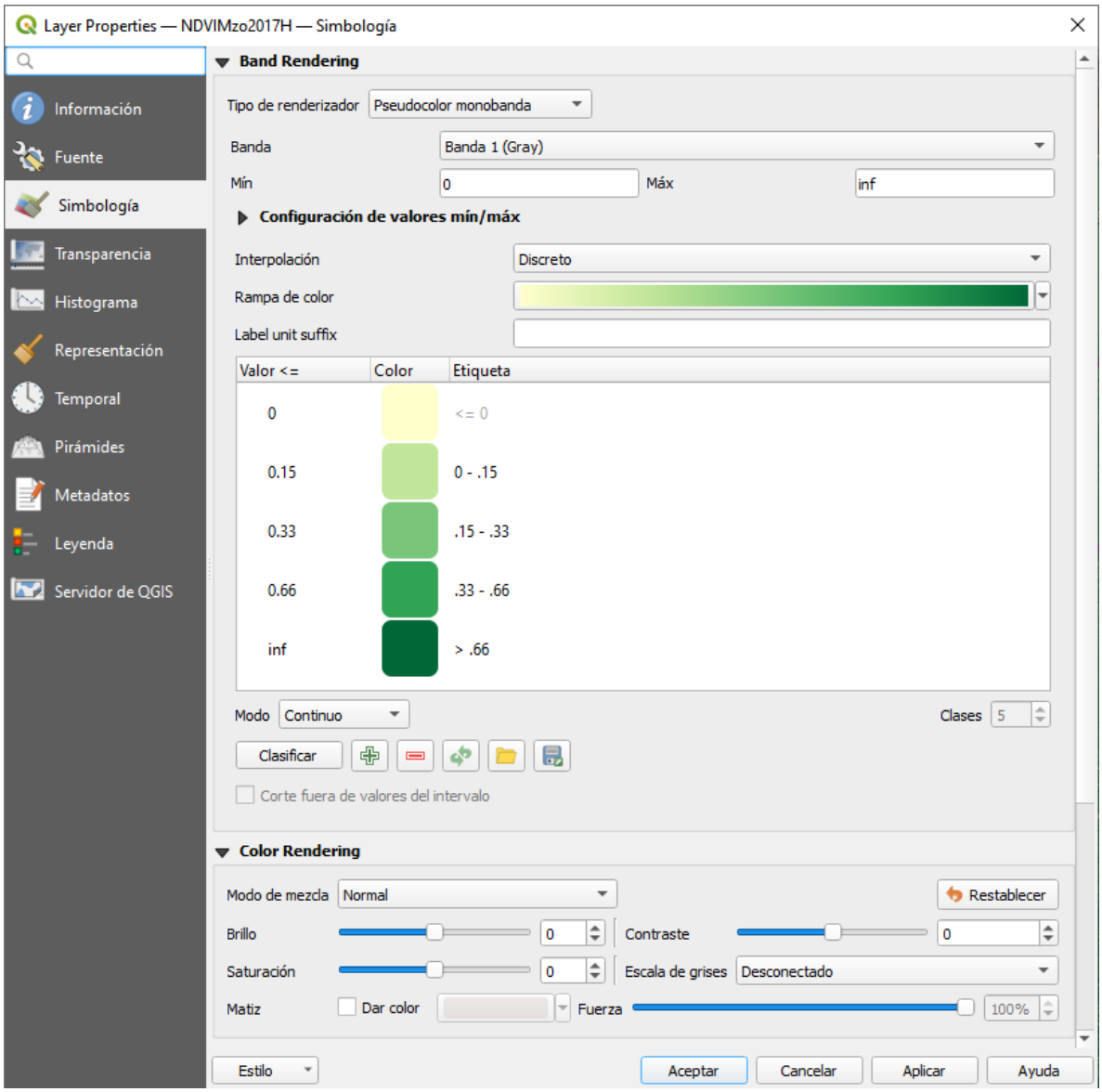
12. Dejamos los demás valores por default y ejecutamos.

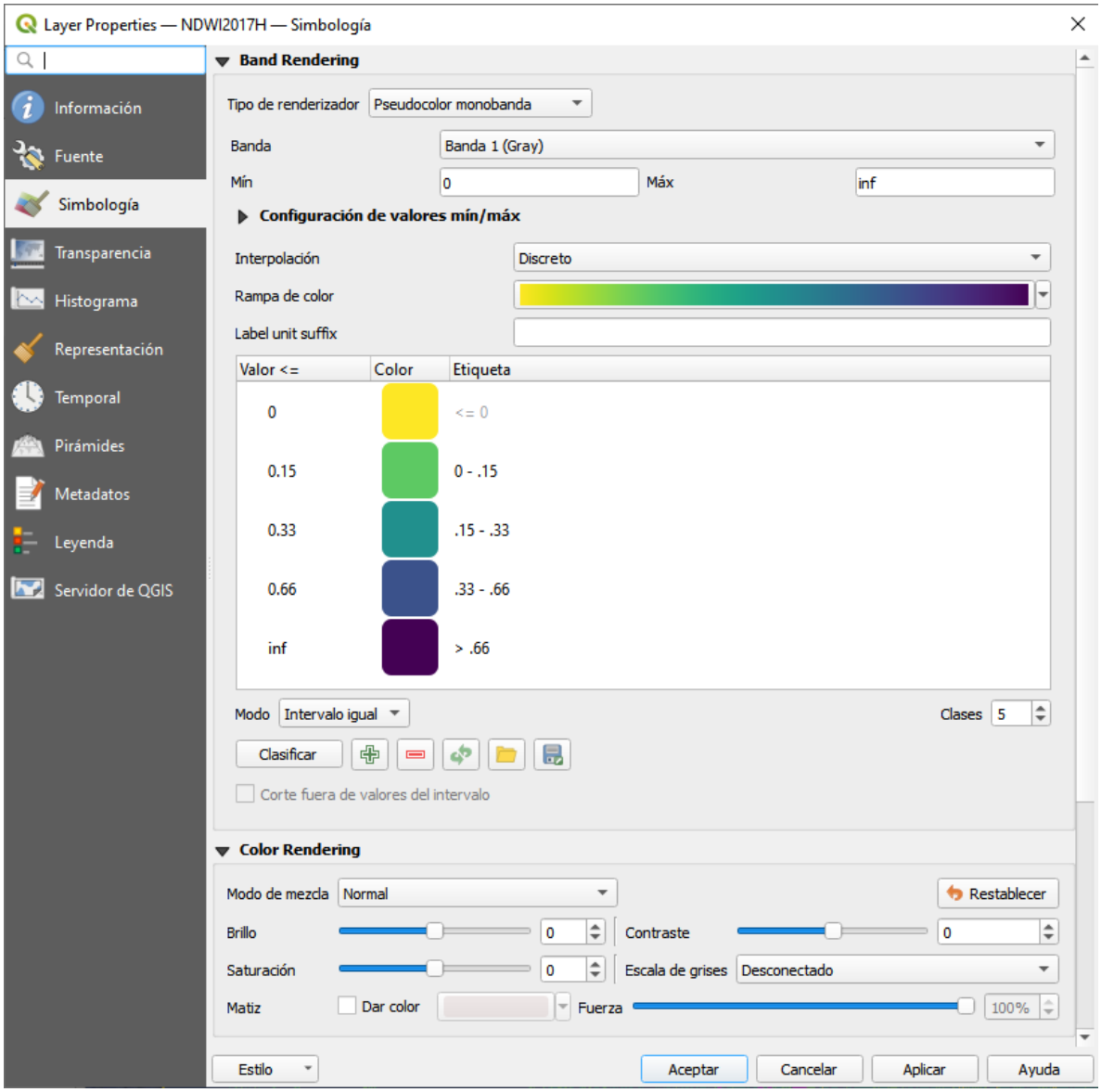


13. Guardamos la capa en la carpeta especificando el índice, el año y temporada ej. NDVIMzo2017H.tif.

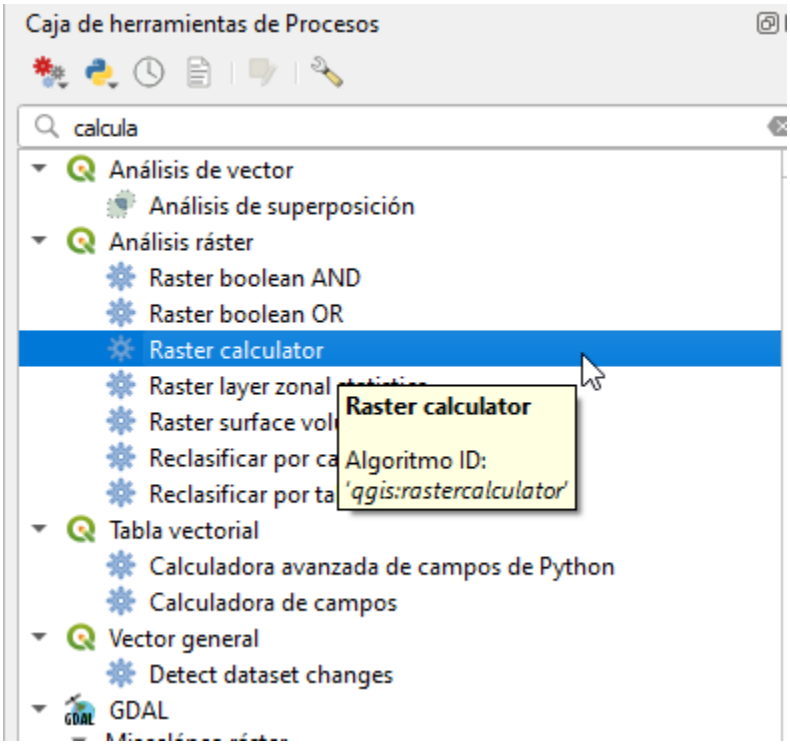


14. Cambiamos la simbología a estos parámetros del NDVI y del NDWI.

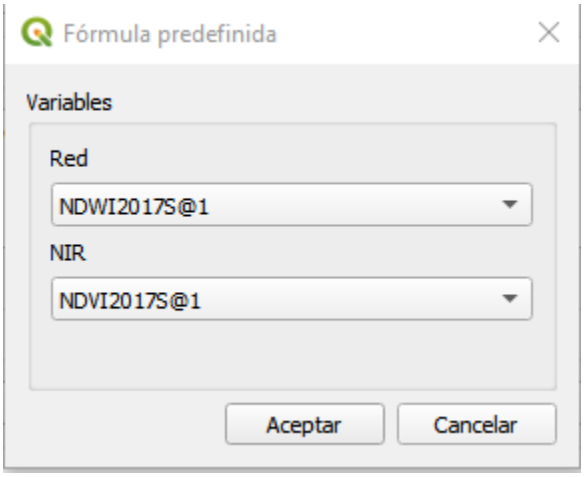



Layer Properties — NDWI2017H — Simbología
Información
Fuente
Simbología
Transparencia
Histograma
Representación
Temporal
Pirámides
Metadatos
Leyenda
Servidor de QGIS
Band Rendering
Tipo de renderizador
Pseudocolor monobanda
Banda
Banda 1 (Gray)
Mín
0
Máx
inf
Configuración de valores mín/máx
Interpolación
Discreto
Rampa de color
Label unit suffix
Valor <=
Color
Etiqueta
0
<= 0
0.15
0 - .15
0.33
.15 - .33
0.66
.33 - .66
inf
> .66
Modo
Intervalo igual
Clases
5
Clasificar
Corte fuera de valores del intervalo
Color Rendering
Modo de mezcla
Normal
Restablecer
Brillo
0
Contraste
0
Saturación
0
Escala de grises
Desconectado
Matiz
Dar color
Fuerza
100%
Estilo
Aceptar
Cancelar
Aplicar
Ayuda

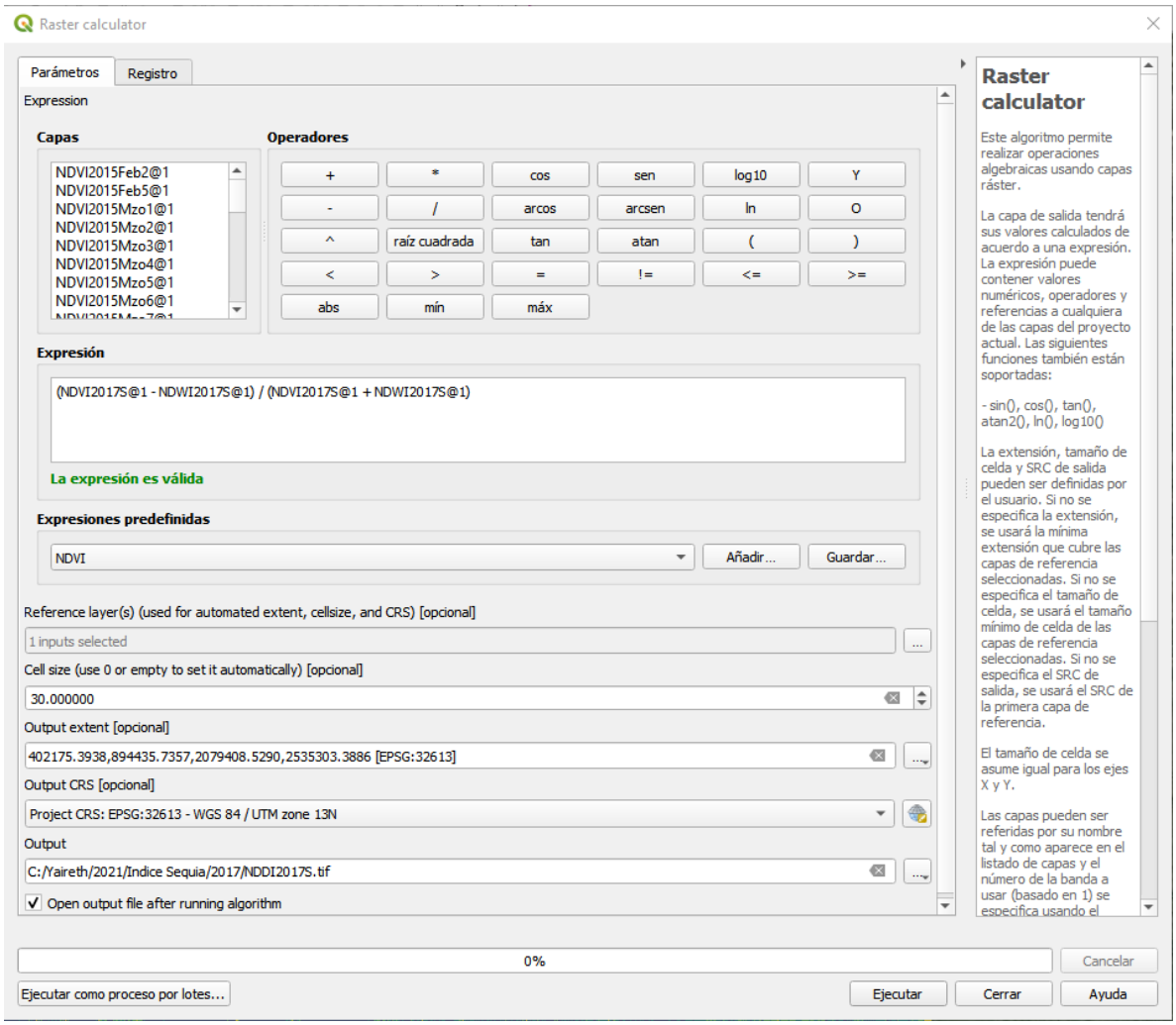
15. Calculamos el NDDI para temporada seca o húmeda, para ello abrimos la calculadora de raster.



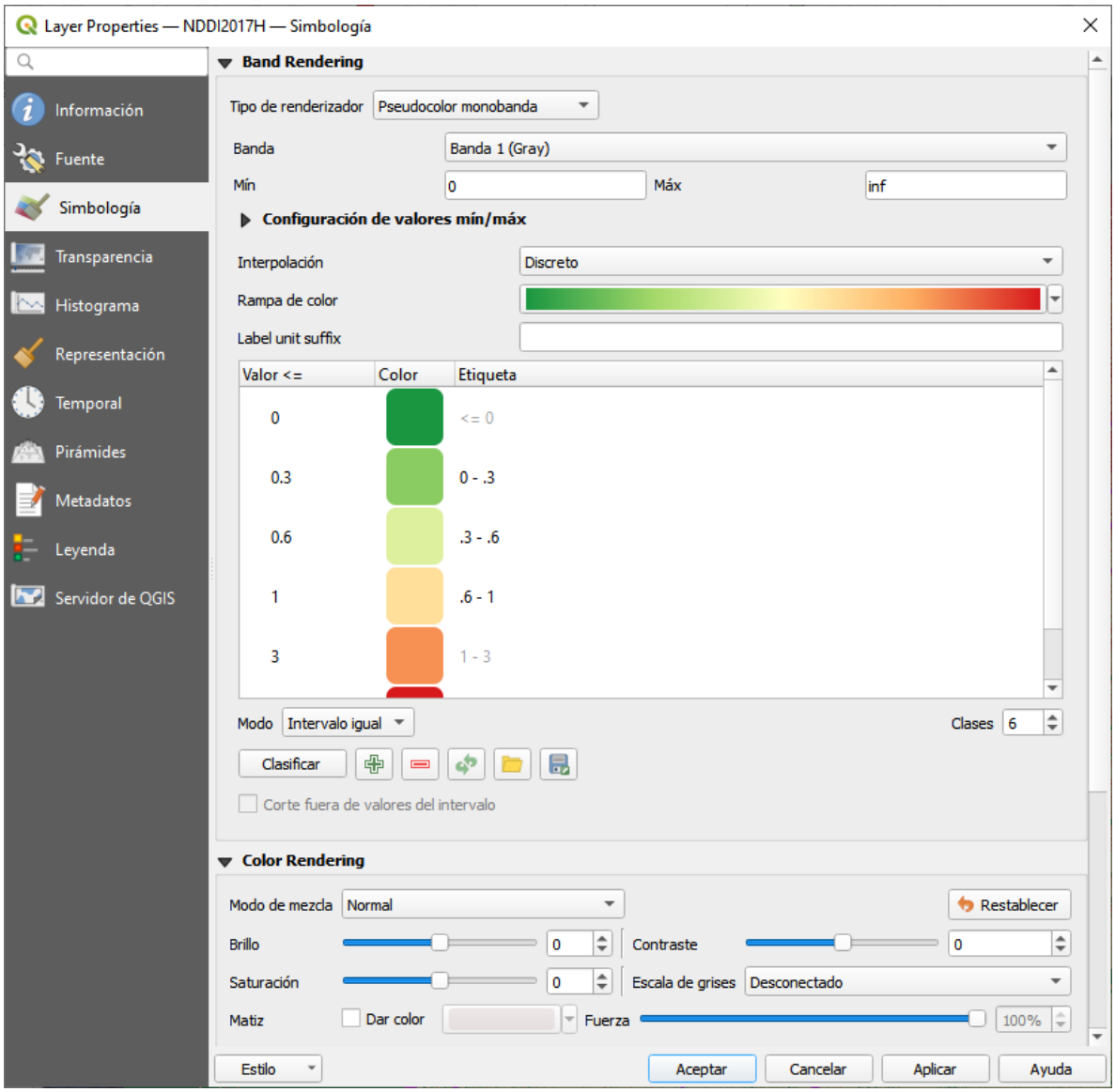
16. Agregamos los valores de NDWI y NDVI para que hacer la operación (**NDDI**= (NDVI – NDWI) / (NDVI + NDWI)).



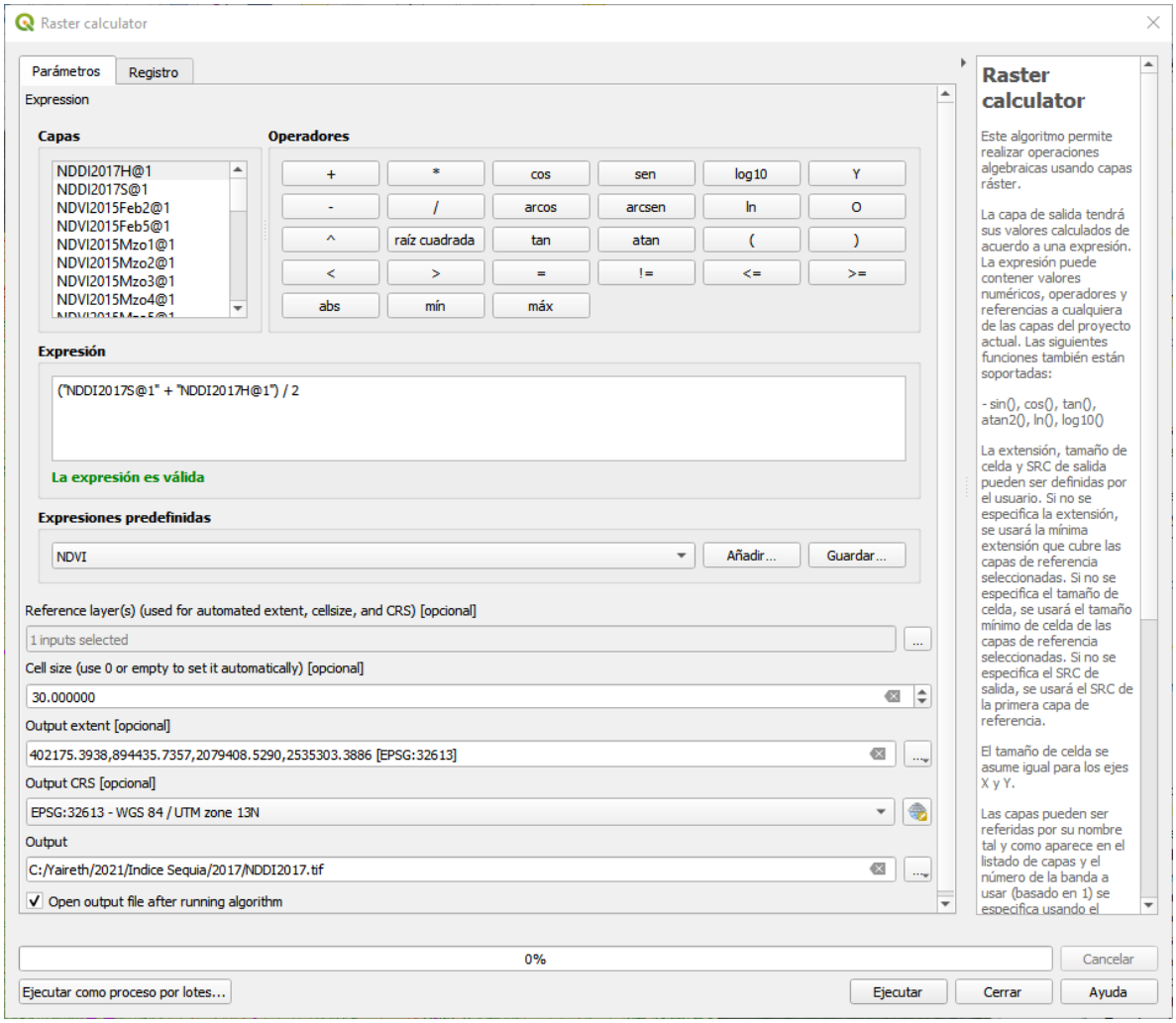
17. Llenamos los registros de la siguiente manera: Reference layer (capa completa de NDVI, Tamaño de celda (30), Output extent (NDVI), Output CRS (32613), Output (Guardar como NDDI el año y s o h) y ejecutamos.



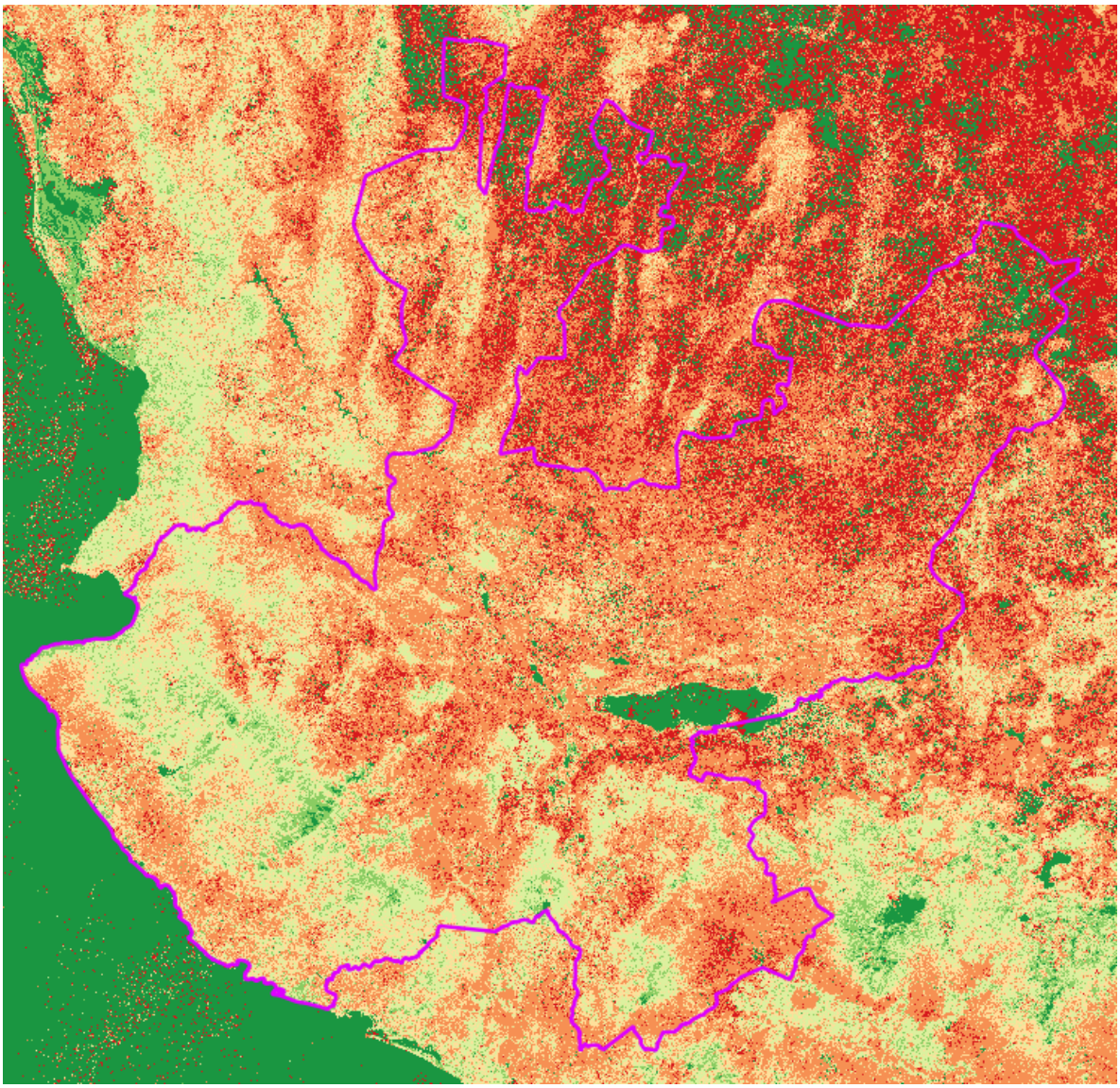
18. Clasificamos con los siguientes parámetros.



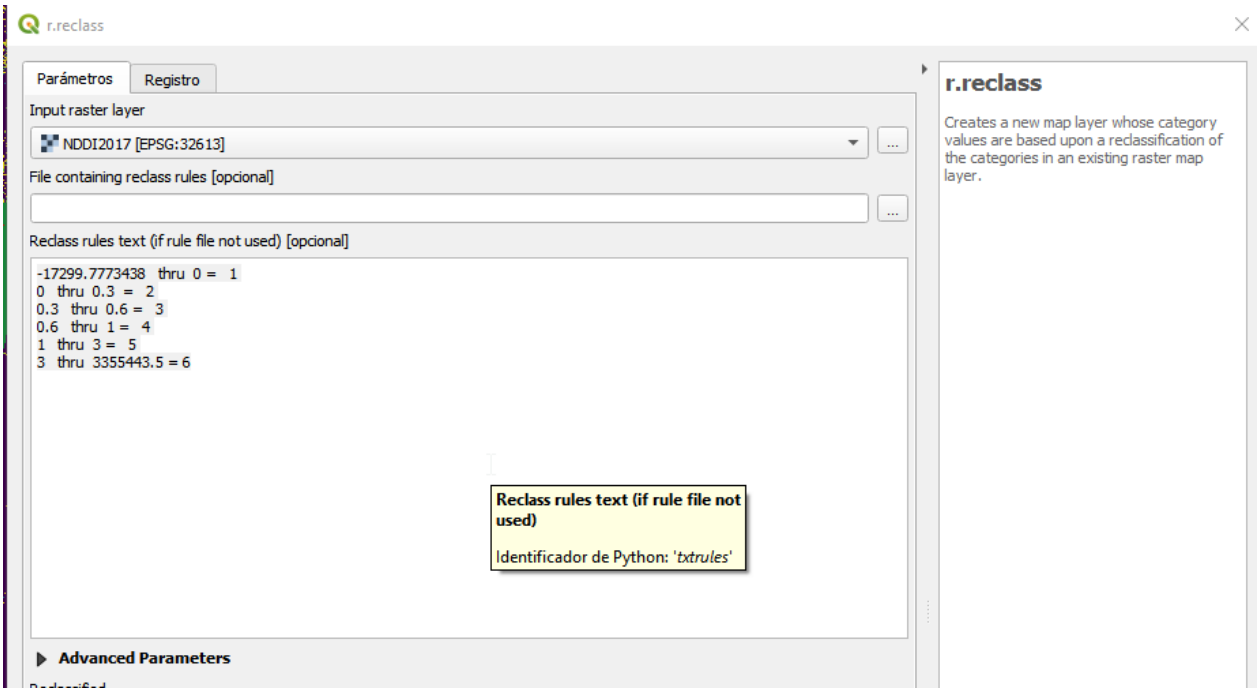
19. Abrimos nuevamente el raster calculator para hacer el NDDI anual, y llenamos con los siguientes datos: Expresión agregamos la fórmula NDDI ANUAL= (NDDI seco + NDDI húmedo) / 2, Reference layer (NDDIH), Cell size 30, Output extent (NDDIH), Output CRS (32613), y guardamos como NDDI2017 (o el año que se esté trabajando, ejecutamos.



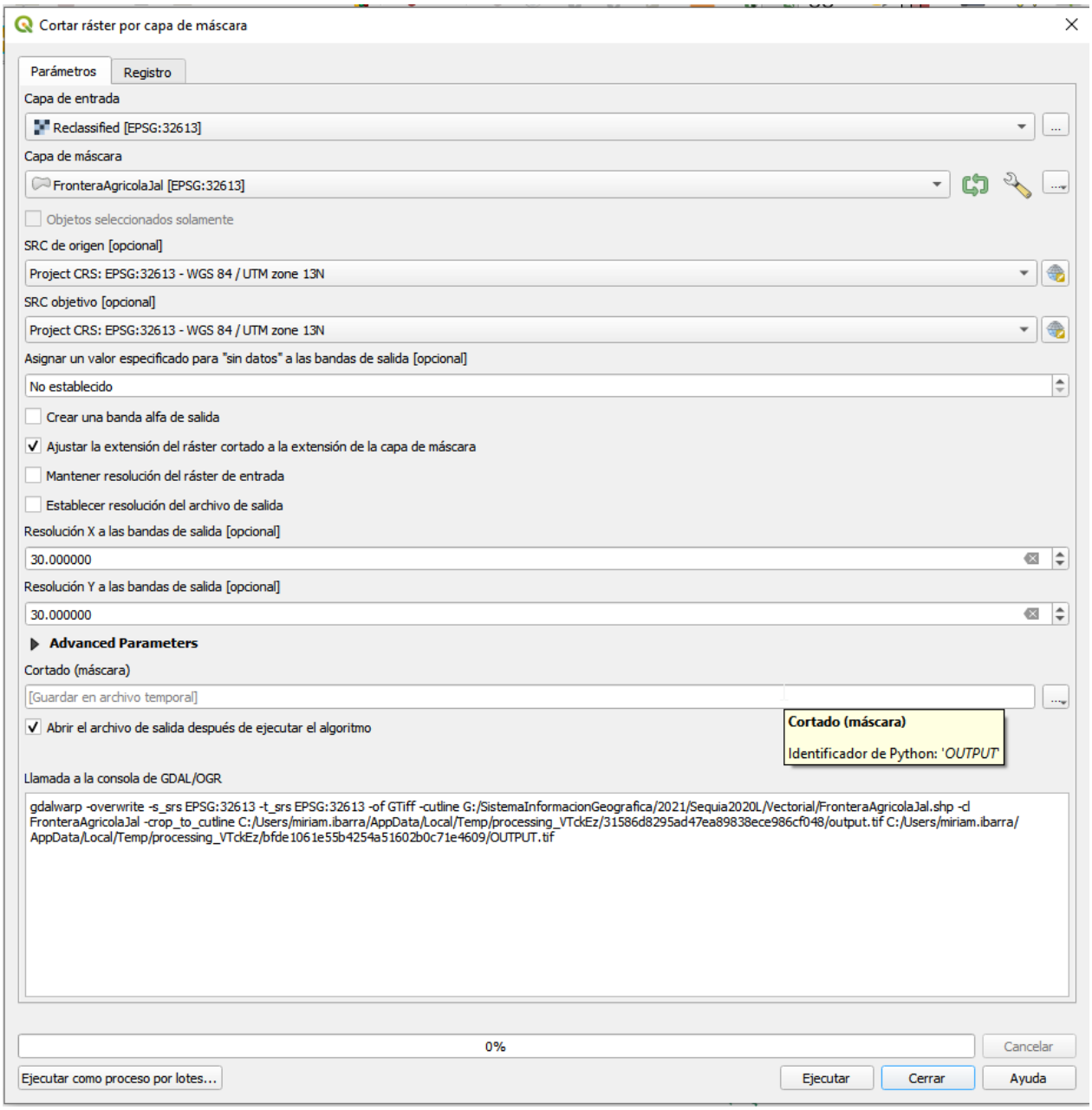
Resultado:



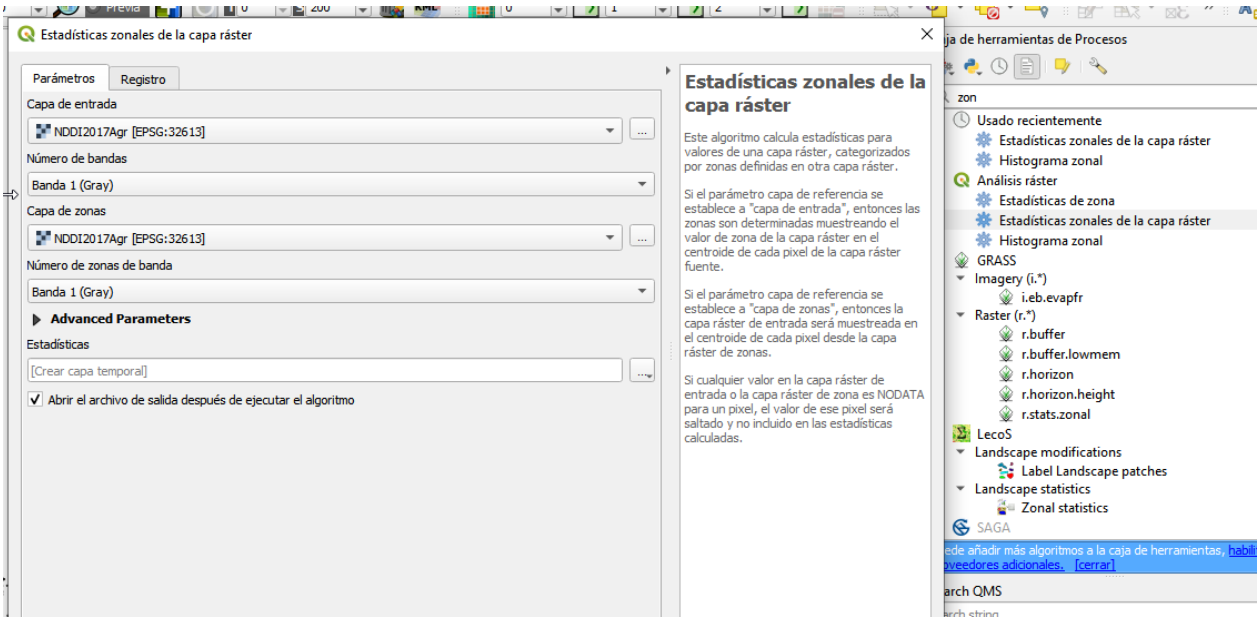
20. Reclasificamos con los rangos establecidos usando la herramienta r.reclass ubicada en la caja de herramientas de proceso en el apartado de Grass > Raster. Y guardamos en carpeta como NDDI2017Rec.



21. Recortar con la capa de frontera agrícola (Cortar ráster por capa de máscara). Y guardamos como NDDI2017Agr.

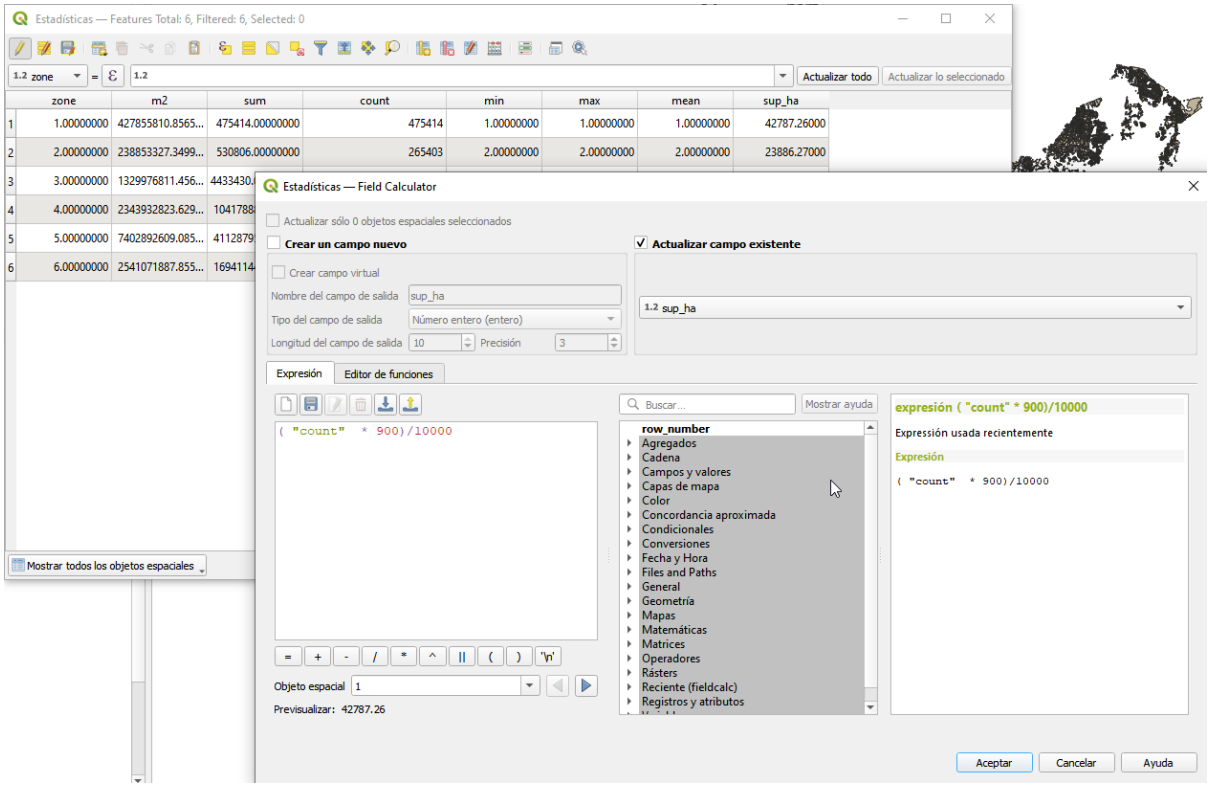


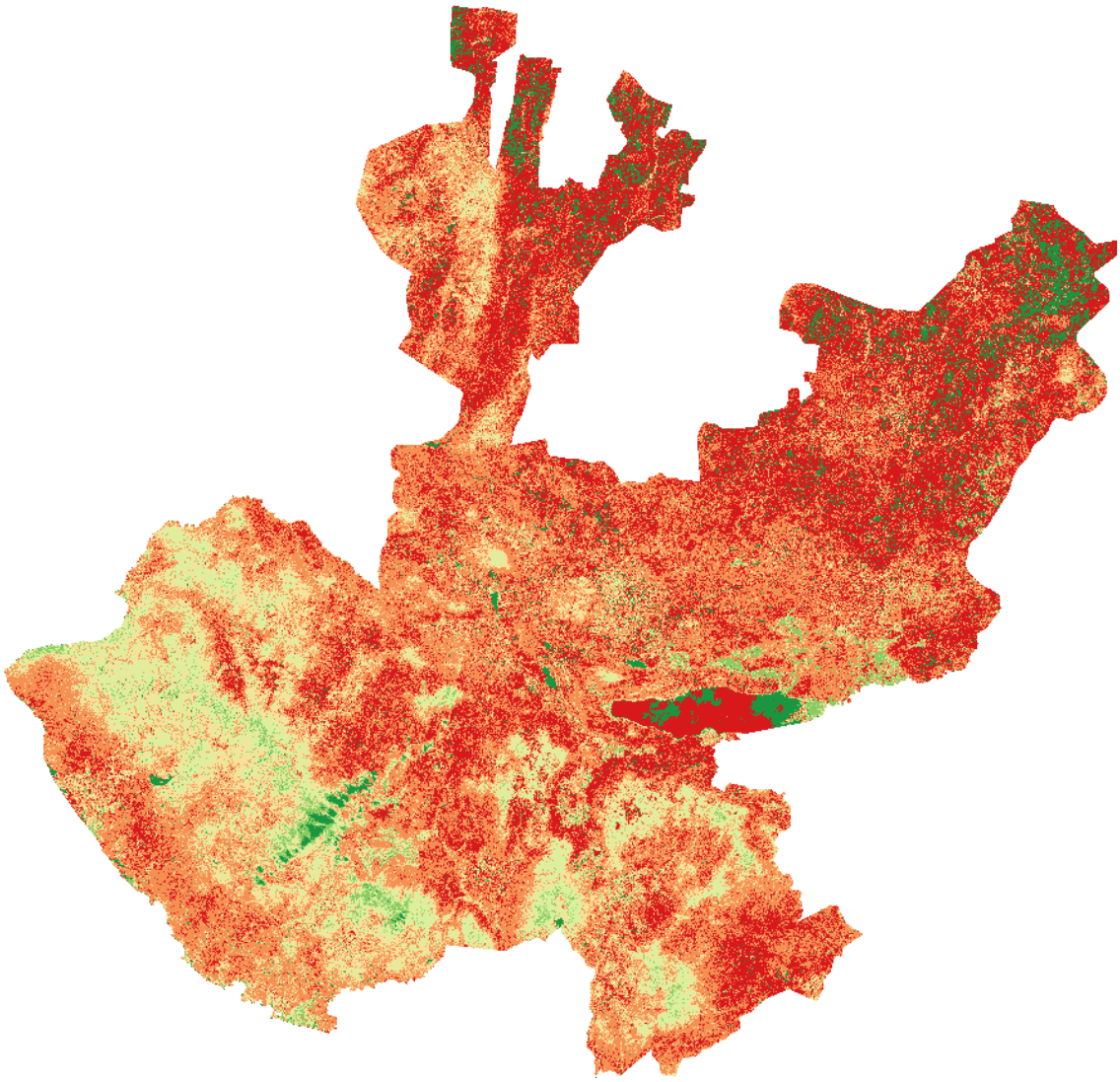
22. Calculamos las hectáreas, para ello es necesario primero calcular las estadísticas zonales de la capa ráster ubicada dentro de la caja de herramientas.



23. Como resultado de las estadísticas zonales tenemos una tabla en la que aparecen entre otros datos las 6 categorías de sequía, los metros cuadrados y los count (número de pixeles que se encuentran en cada categoría.

Hacemos un campo nuevo para sacar la superficie en hectáreas ya sea que solo en el campo nuevo se divida la columna de m2 entre 10,000 o en su defecto se haga la operación con la columna count, de la siguiente manera count por 900 (pixel 30x30) entre 10,000.



24. Hacemos otra mascara con el NDDI reclasificado con el límite estatal y hacer la columna superficie en hectáreas para calcularla como en punto 25.

25. Resultado final.