



R.LTWB – SECTION 02

Descarga y Procesamiento de modelos
digitales de elevación

Direcciones de Flujo – Flow Direction – FDR

<https://github.com/jlgingcivil/R.LTWB.CS2120>

JORGE LUIS GONZALEZ CASTRO

CC: 1032395475

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Objetivo General	3
3. Actividad 1: Procesamiento en Software	3
4. Actividad 2: Otros códigos de dirección de flujo.....	8
5. Conclusiones.....	9
6. Referencias Bibliográficas	9

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Inicio generación mapa Flow direction	3
Ilustración 2. Ventana Ejecución Flow Direction DEM ASTER	4
Ilustración 3. Resultados Flow Direction DEM ASTER	4
Ilustración 4. Ventana Ejecución Flow Direction DEM SRTM	5
Ilustración 5. Resultados Flow Direction DEM SRTM.....	5
Ilustración 6. Ventana Ejecución Flow Direction DEM ALOS.....	6
Ilustración 7. Resultados Flow Direction DEM ALOS	6
Ilustración 8. Gráfica resultados DEM ASTER	7
Ilustración 9. Gráfica resultados DEM SRTM.....	7
Ilustración 10. Gráfica resultados DEM ALOS	8
Ilustración 11. D8 Flow Direction.....	8
Ilustración 12. Manifold Flow Direction	9
Ilustración 13. Flow Direction IGAC	9

1. INTRODUCCIÓN

Se continua con curso Balance hidrológico de largo plazo para estimación de caudales medios usando SIG – LWTB con el desarrollo de la sección 2 Descarga y Procesamiento de modelos digitales de elevación.

A continuación, se presenta en cada numeral las actividades realizadas de acuerdo con cada capítulo de la sección de estudio, incluyendo el resumen de actividades, logros alcanzados y capturas de pantalla de los ejercicios realizados en los distintos softwares empelados para la correcta ejecución de los ejercicios.

Se ha creado el repositorio <https://github.com/jlgingcivil/R.LTWB.CS2021> para la inclusión de los archivos y documentos de las actividades desarrolladas.

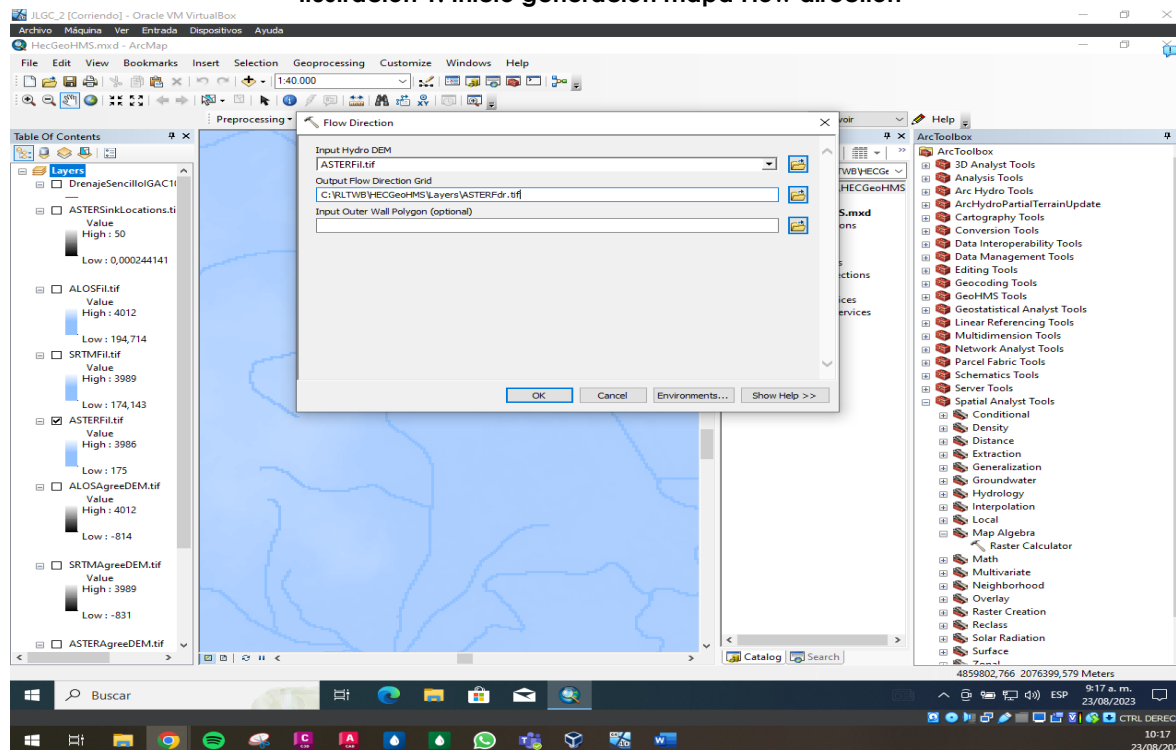
2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general en esta sección es realizar la definición del mapa de direcciones de flujo a partir del DEM con los sumideros rellenados de la actividad anterior.

3. Actividad 1: Procesamiento en Software

Se realiza la tarea con el software AcrGis Desktop 10.2.2.

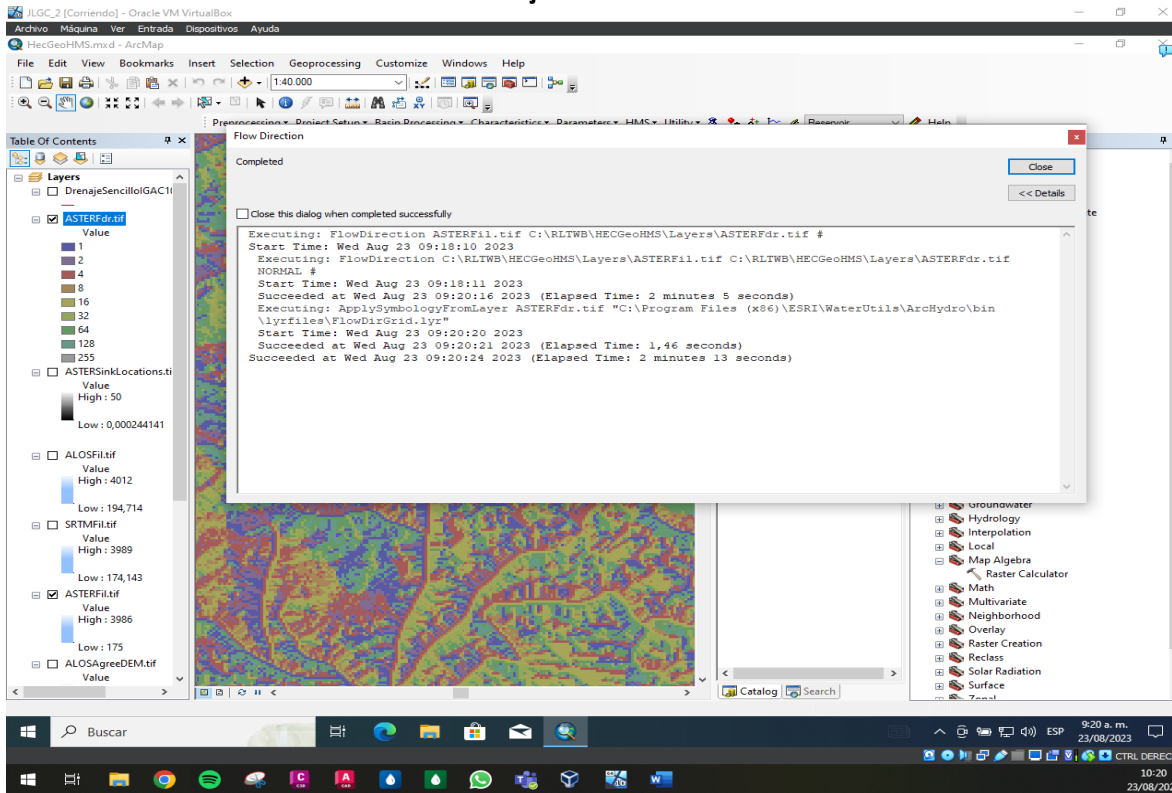
Ilustración 1. Inicio generación mapa Flow direction



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

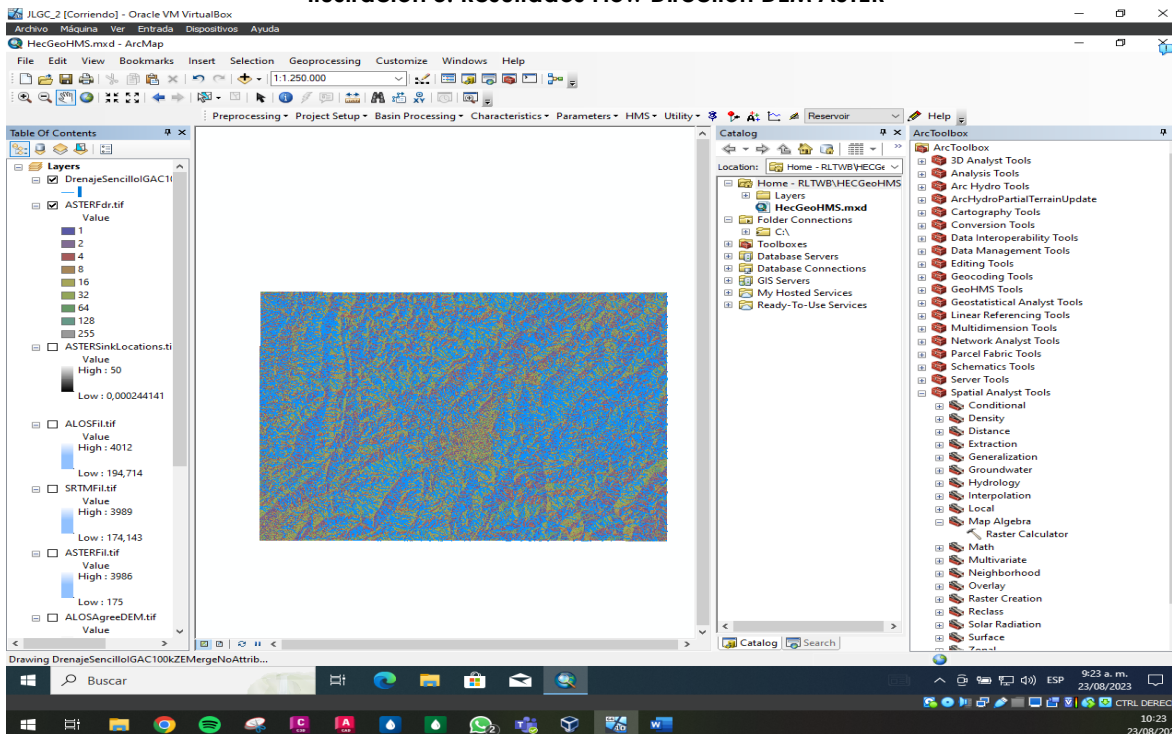
Los resultados se muestran a continuación:

Ilustración 2. Ventana Ejecución Flow Direction DEM ASTER



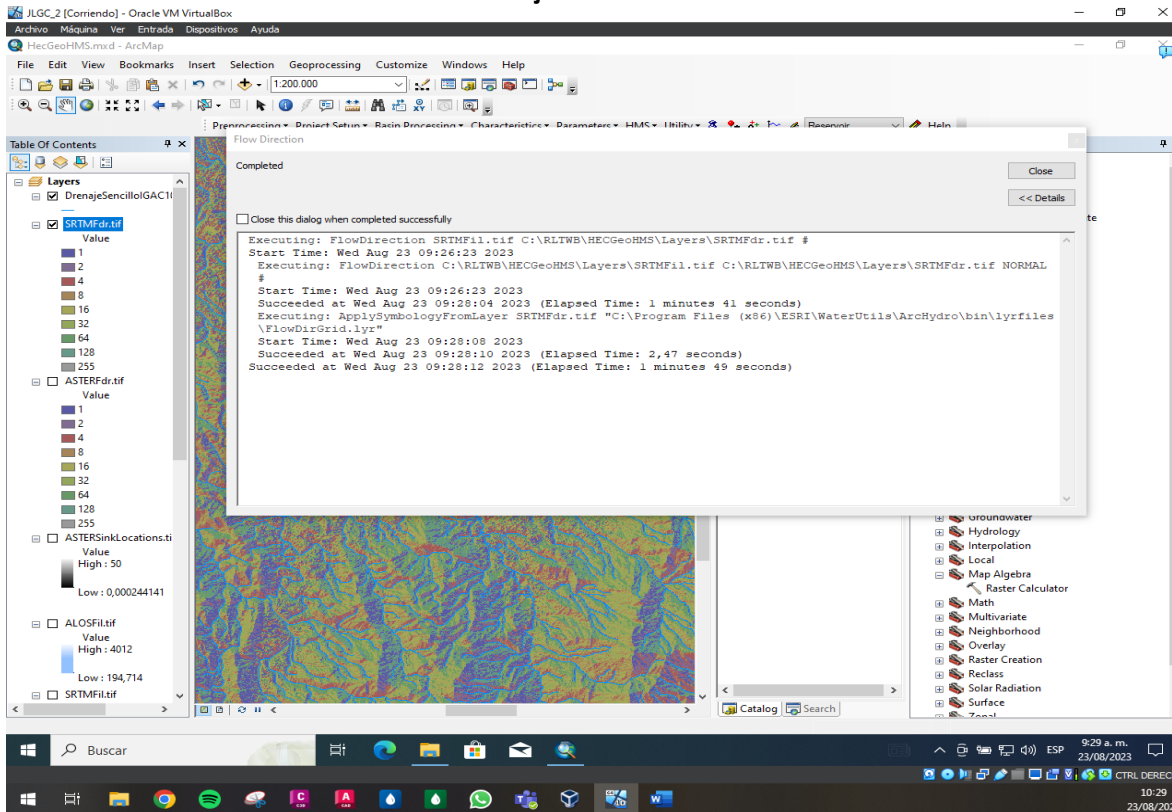
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

Ilustración 3. Resultados Flow Direction DEM ASTER



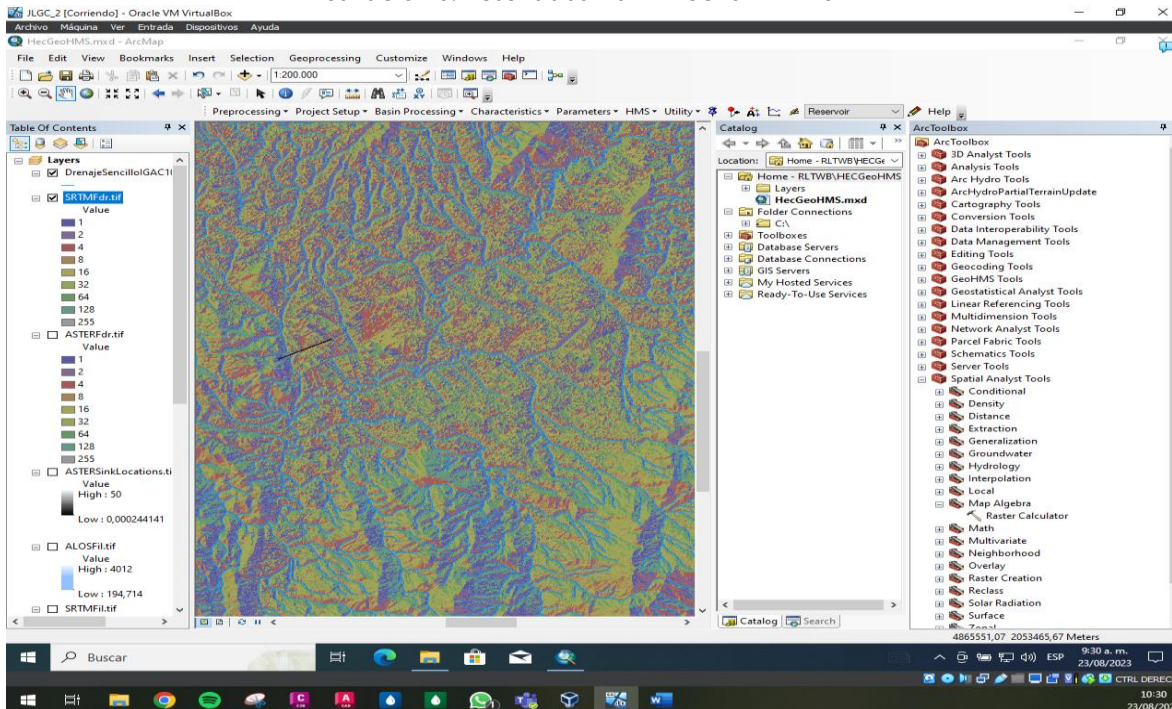
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

Ilustración 4. Ventana Ejecución Flow Direction DEM SRTM



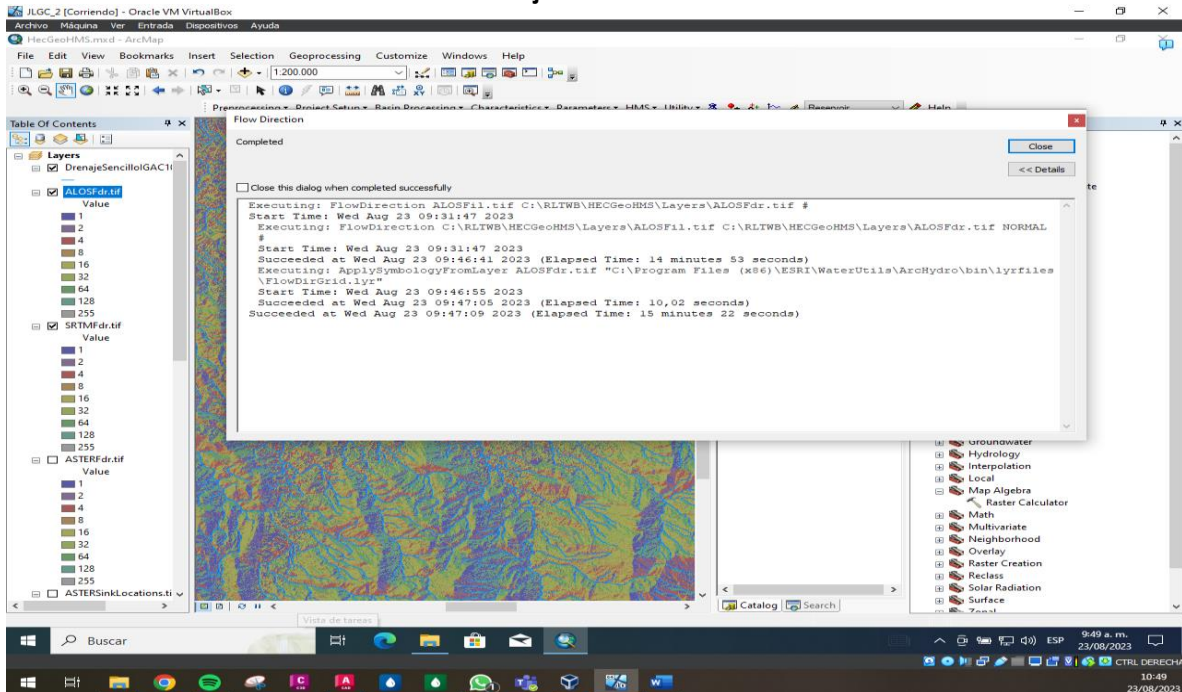
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

Ilustración 5. Resultados Flow Direction DEM SRTM



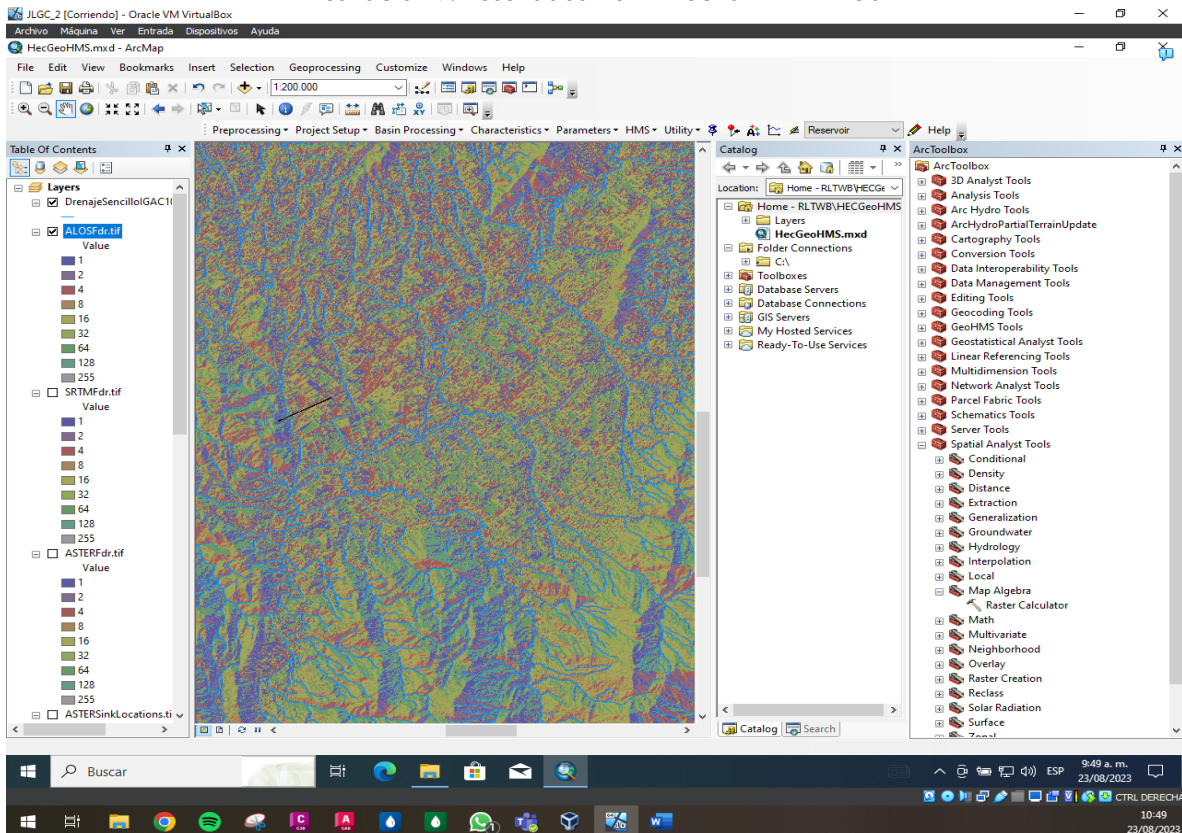
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

Ilustración 6. Ventana Ejecución Flow Direction DEM ALOS



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

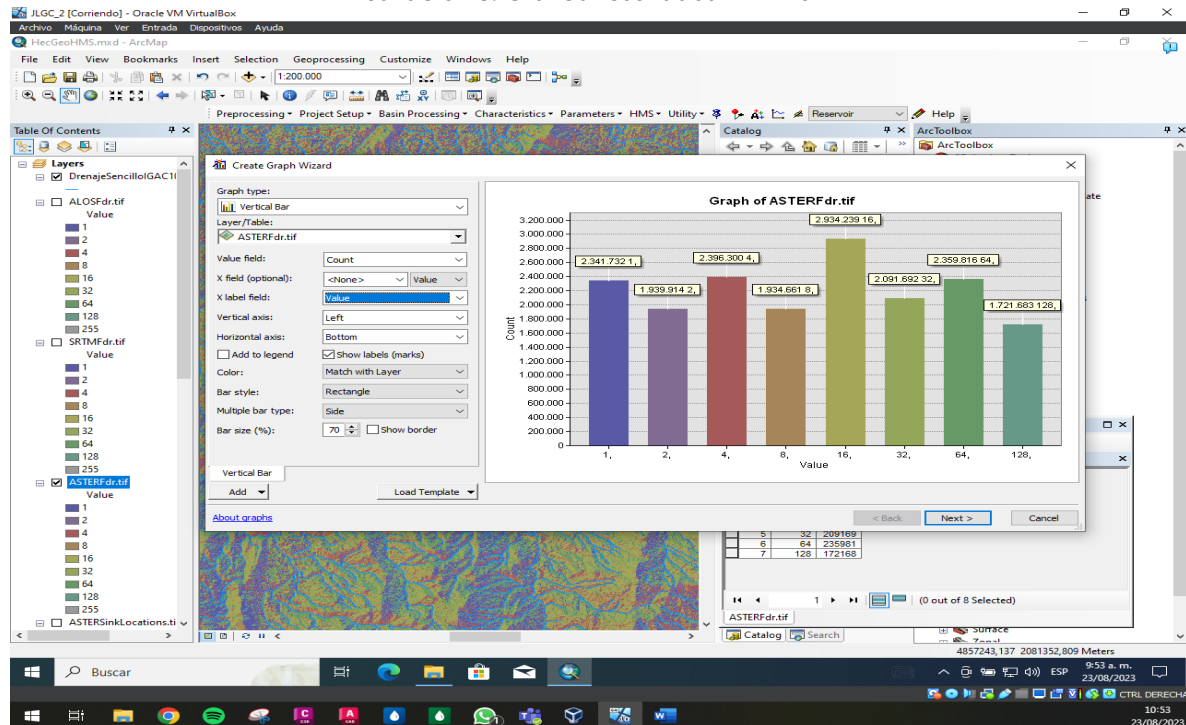
Ilustración 7. Resultados Flow Direction DEM ALOS



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

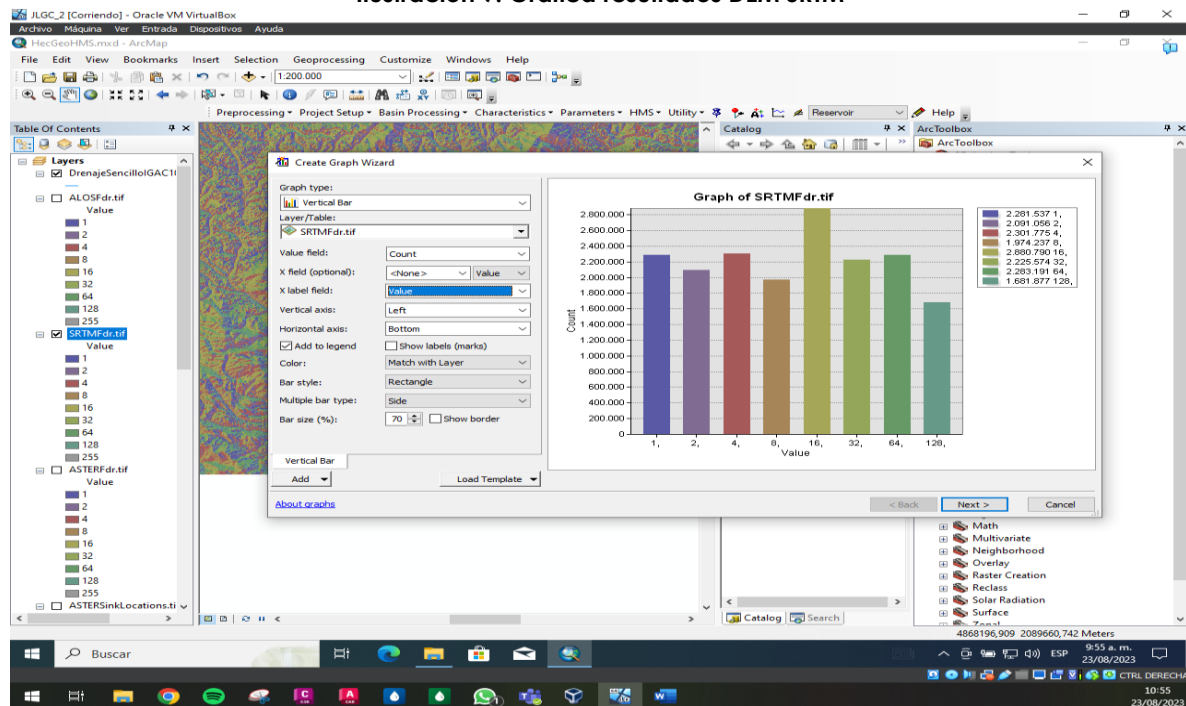
Por último, se realiza la visualización de los resultados del procesamiento donde se observa que para todos los casos la dirección predominante es la 16.

Ilustración 8. Gráfica resultados DEM ASTER



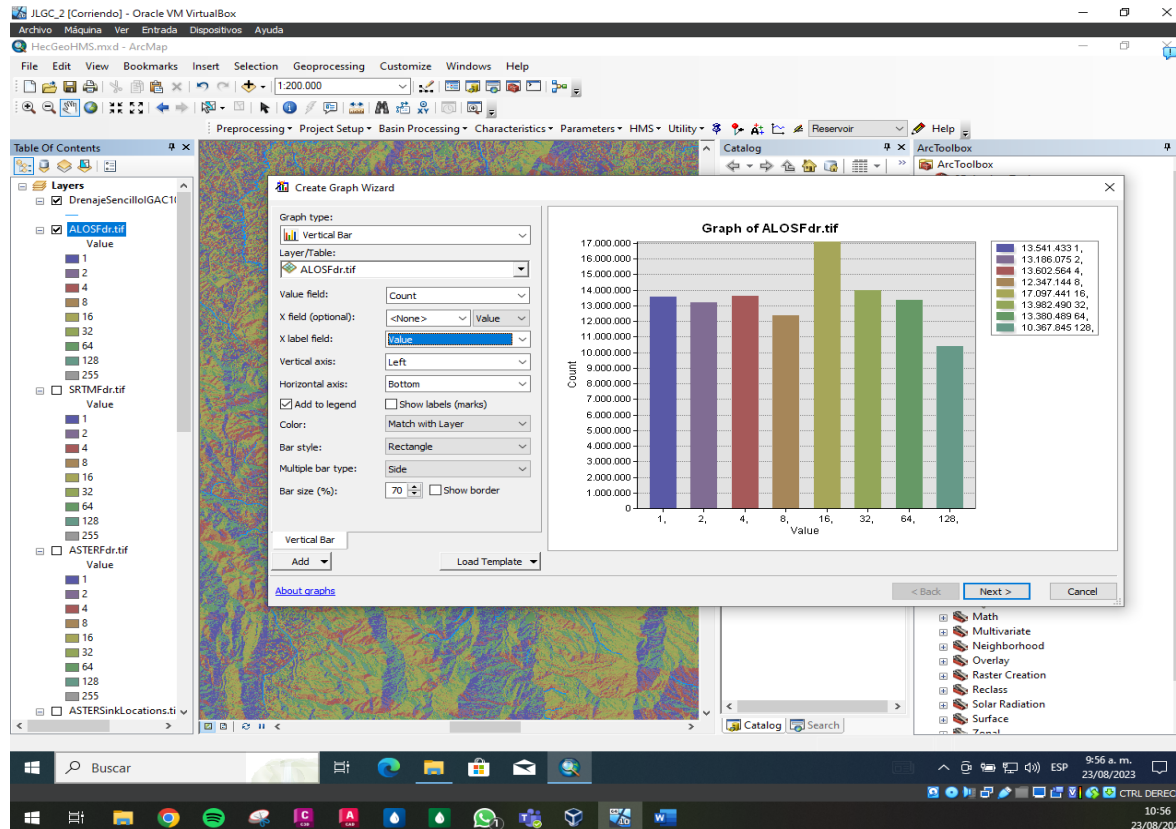
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

Ilustración 9. Gráfica resultados DEM SRTM



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

Ilustración 10. Gráfica resultados DEM ALOS



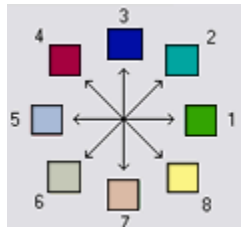
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

4. Actividad 2: Otros códigos de dirección de flujo

A continuación, se mencionan otros códigos de dirección de flujos utilizados por programas o aplicativos.

- D8 Flow Directions: Genera dos grillas. La primera contiene la dirección del flujo desde cada celda de la cuadrícula hacia uno de sus vecinos adyacentes o diagonales, calculada utilizando la dirección del descenso más pronunciado. El segundo contiene la pendiente, evaluada en la dirección del descenso más pronunciado, y se informa como caída/distancia.

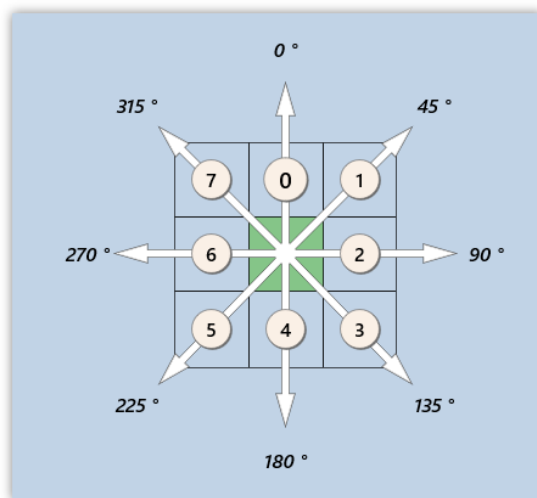
Ilustración 11. D8 Flow Direction



Fuente: <https://hydrology.usu.edu/taudem/taudem5/help53/D8FlowDirections.html>, 2023.

- Software de geoprocetamiento Manifold

Ilustración 12. Manifold Flow Direction



Fuente: https://manifold.net/doc/mfd9/flow_direction_and_accumulation.htm, 2023.

- Mapa de suelos del IGAC.

Ilustración 13. Flow Direction IGAC



Fuente: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31255/13-178PS_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y, 2023.

5. CONCLUSIONES

- Se realizó la generación de los mapas de dirección de flujo de los archivos rellenos en sus sumideros para el DEM ASTER, SRTM y ALOS para el caso de estudio SZH 2120 utilizando el software ArcGIS Desktop 10.2.2.
- Se investigó otras codificaciones para la dirección de flujo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- RCFDTOOLS, 2023. Balance hidrológico de largo plazo para estimación de caudales medios usando SIG. Contenido del curso: <https://github.com/rcfdtools/R.LTWB/tree/main/Section02/FdrDEM>.