**Relleno de sumideros o depresiones en modelos digitales de elevación**

Cuando una celda se encuentra rodeada por celdas de mayor elevación, la escorrentía es retenida y no fluye. El relleno de sumideros eleva estas celdas, utilizando como referencia los valores en altura de las celdas circundantes, garantizando que las celdas de la superficie del terreno, drenen hacia una localización más baja.

Los modelos digitales de elevación obtenidos a partir de información satelital, contienen información relacionada con la superficie terrestre, tales como cubiertas de construcciones y canopy en vegetación, y no a las elevaciones más bajas en el terreno. Es por ello que al ejecutar el procedimiento de relleno de sumideros, se pueden identificar múltiples localizaciones y áreas que pueden producir encharcamiento, interrumpiendo el drenaje continuo a largo plazo.

*Tenga en cuenta que, en este video se realiza una explicación general del procedimiento a realizar, y que el procedimiento detallado para completar las actividades requeridas, se encuentra en la guía de clase disponible en el enlace de la descripción.*

**Objetivos**

* Rellenar los sumideros del modelo digital de elevación reacondicionado, para garantizar que la escorrentía de todo el modelo hidrológico, fluya hacia los puntos de control más aguas abajo.
* Identificar, cuantificar y graficar sumideros, a través de la diferencia de elevaciones del DEM rellenado y DEM original.
* Conocer diferentes herramientas para relleno de sumideros.
* Visualizar y comparar perfiles de modelos digitales de elevación, con y sin relleno de sumideros.

**Procedimiento general**

El diagrama mostrado en pantalla, contiene el procedimiento general para el relleno de sumideros, y la identificación de las zonas de encharcamiento.

Para iniciar, cargue en un mapa los modelos digitales de elevación reacondicionados, ASTER G DEM, S R T M y ALOS PALSAR.

Ejecute la herramienta de relleno de sumideros, Fill Sinks, disponible en la barra de herramientas Hec geo h m s de ArcGIS for desktop. Rellene los sumideros de los 3 modelos de terreno indicados anteriormente.

Utilizando algebra de mapas, calcule la diferencia entre el mapa de relleno de sumideros y el mapa reacondicionado para conocer la localización específica de las zonas rellenadas, por ejemplo, entre 1 y 50 metros.

Visualice la tabla de atributos de la grilla de diferencias, y cree una gráfica de barras para contar el número de celdas por diferencias cada 1 metro.

Se recomienda desarrollar el relleno de sumideros, con el mismo grupo de herramientas donde desarrollo el reacondicionamiento. Por ejemplo, si el Agree DEM fue generado directamente con Arc Hydro Tools Pro de ArcGIS Pro, ejecute el relleno con las mismas herramientas de Terrain Processing.

Para finalizar, cree y visualice perfiles de terreno con y sin relleno de sumideros.

*En la guía de clase, se explica el procedimiento detallado a través de jec geo ache eme ese sobre ArcGIS, y el resultado de ejecución del mapa de diferencias obtenido con jec ache eme ese. Dependiendo de la herramienta utilizada, de la extensión espacial del modelo digital de elevación y de su resolución, este proceso tardará algunos minutos.*

**Actividades complementarias**

*En la guía de clase, se encuentran listadas las actividades adicionales que los estudiantes deben desarrollar y documentar para complementar los conocimientos y alcances definidos en este curso. También encontrarás información y referencias adicionales, te recomiendo realizar estas lecturas, que te ayudarán a fortalecer y complementar tus conocimientos.*

*Para completar el relleno de sumideros en modelos digitales de elevación, consulta la guía de clase detallada de esta actividad. Si necesitas ayuda, da clic en el enlace Ayuda o Colabora, que se encuentra en el enlace adjunto de la descripción.*