



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN

Departamento de Geociencias & Medio Ambiente

## **CURSO SENSORES REMOTOS**

### **Taller 10. Fotointerpretación geológica**

*versión del taller:* 1 de marzo de 2022

#### **Objetivos y alcance**

El objetivo de este taller es analizar el relieve de elementos humanos y naturales a partir de fotografías aéreas y definir el control estructural, litológico o climático que señala la red de drenaje. A partir de la red de drenaje establecer las características de los materiales que conforman dicha red.

#### **0.1. Procedimiento**

##### **Proceso morfodinámicos**

1. Seleccionar tres fotografías aéreas para fotointerpretar el relieve.
2. Preparar los pares estereográficos para dar inicio a la fotointerpretación. Esto significa marcar los puntos principales y trasladar dichos puntos a las fotografías vecinas, definir la línea de vuelo, montar las fotografías paralelas a la línea de vuelo, ubicar el estereoscopio paralelo a la línea de vuelo y separar las fotografías de acuerdo con la base instrumental.
3. Para proceder con los siguientes pasos es importante realizar los pasos anteriores.
4. En la fotografía central iniciar seleccionando los elementos antrópicos, tipo punto, línea y superficie. Utilice los criterios de tono, forma, tamaño, y demás criterios básicos de fotointerpretación necesarios. Es recomendable realizar esta selección en color rojo.
5. Asigne unas convenciones para cada grupo de elementos identificados.
6. Posteriormente de inicio a seleccionar los elementos naturales.

7. Inicie con seleccionar los elementos naturales que puede interpretar de acuerdo con la topografía, tales como llanuras de inundación, terrazas, depósitos de vertiente, depósitos volcánicos, glaciales, etc.
8. Identifique los procesos morfodinámicos que diferencia en la fotografía, tipo erosión: laminar, surcos, cárcavas; y movimientos en masa: deslizamientos, flujos, entre otros. Señale si son activos o inactivos, recientes o relictos.
9. Marque todos los drenajes de la foto, y defina una convención para cada tipo de red de drenaje identificada.
10. Señale para tres cuencas que aparezcan completas en la foto el orden de la cuenca.
11. Para cada área diferenciada por tipo de drenaje defina si se presenta control litológico, estructural o climático sobre la red de drenaje, y argumente.
12. Defina el patrón y la textura para cada tipo de red de drenaje identificado.
13. Finalmente para cada unidad diferenciada por el drenaje describa que tipo de roca corresponde y sus características de acuerdo con la red de drenaje.

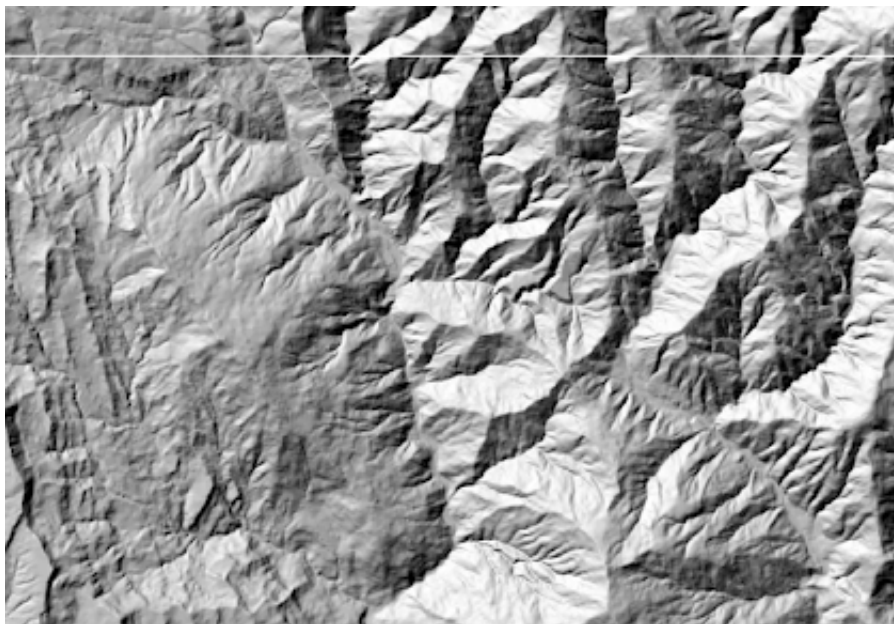
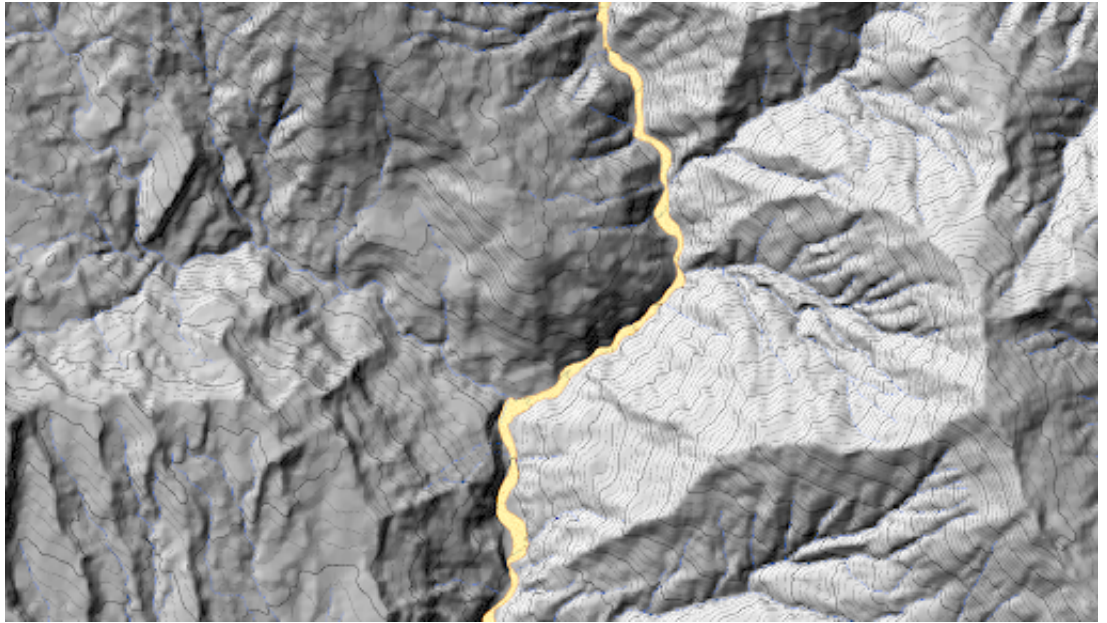
### **Estructuras**

14. Seleccionar tres fotografías aéreas para fotointerpretar estructuras.
15. Preparar los pares estereográficos para dar inicio a la fotointerpretación. Esto significa marcar los puntos principales y trasladar dichos puntos a las fotografías vecinas, definir la línea de vuelo, montar las fotografías paralelas a la línea de vuelo, ubicar el estereoscopio paralelo a la línea de vuelo y separar las fotografías de acuerdo con la base instrumental.
16. Asigne unas convenciones para cada grupo de elementos identificados.
17. En la fotografía central iniciar seleccionando los elementos antrópicos, tipo punto, línea y superficie.
18. Marcar la red de drenaje de la foto central. Defina el tipo de red de drenaje y su textura. Para cada área diferenciada por tipo de drenaje defina si se presenta control litológico, estructural o climático sobre la red de drenaje, y argumente.

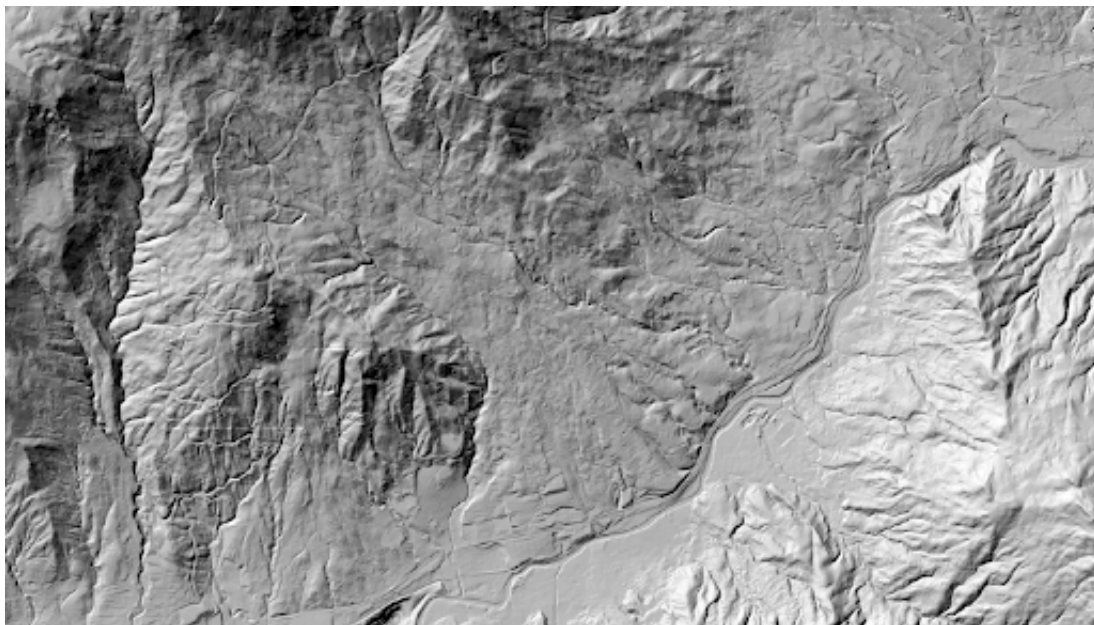
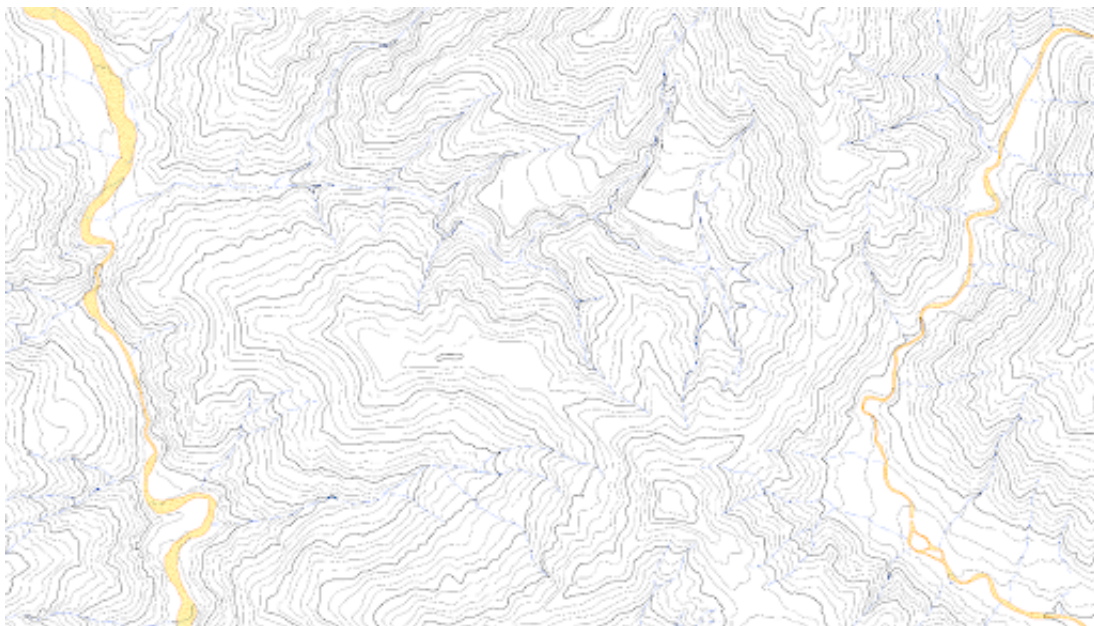
19. Identifique sobre la fotografía central las estructuras sedimentarias que diferencie, y defina el criterio utilizado para ello.
20. Defina el rumbo y buzamiento aproximado de dichas estructuras, y defina los criterios utilizados (regla de la  $V$ ).
21. Identifica en la fotografía estructuras tipo Mesa, Hogbacks o Cuestas? Señálelas y describa su formación en la zona de estudio.
22. Identifique sobre la fotografía central estructuras tipo plegamientos (anticlinales, sinclinales). Señale y explique los argumentos utilizados para su diferenciación, al igual que la red de drenaje desarrollada y la forma de los valles.
23. Identifique y señale los drenajes consecuentes, obsecuentes, subsecuentes, insecuente y resecuentes que encuentre.
24. Identifique sobre la fotografía central las estructuras tipo fracturas o fallas, y los elementos morfológicos identificados para su diferenciación.
25. Identifique y señale otras estructuras observadas tales como discordancias, domos, cuencas, etc.
26. Basado en los criterios vistos en clase elabore un mapa fotogeológico del área que cubra la fotografía central. Para cada unidad fotogeológica defina una convención y señale a qué tipo de roca probablemente corresponda dicha unidad. Realice una breve descripción con las características que le permiten inferir la litología.

#### **0.1.1. Cartografía**

27. A partir de la lectura del modelo de sombras y curvas de nivel de la Figura 1, elabore un modelo geológico y geomorfológico, cartografíe sobre la Fig. 1 la geología y geomorfología que usted considere representa la topografía y características que pueda leer, y describa brevemente para cada unidad geológica y geomorfológica las características que permitieron plantear dicho modelo.
28. Establezca en la Fig. 2 un modelo de los elementos estructurales que caracterizan estos paisajes. Identifique y señale cada uno de los indicios que le permitieron plantear dicho modelo.
29. En las Figuras 3, que corresponden a planchas topográficas con curvas de nivel, por favor identifique y cartografíe con la mayor precisión que permita los depósitos de origen aluvial, torrencial y de vertiente.



30. En la Figura 4 cartografíe los depósitos de vertiente, torrenciales y aluviales que la topografía le permita inferir. Defina y describa las características que permitieron su identificación.
31. Finalmente, a partir del modelo digital del terreno de la Figura 5 realice un modelo geológico-estructural, donde señale las diferentes unidades litológicas y depósitos cuaternarios cartografiando con la mayor



precisión posible sus límites. Defina también los sistemas estructurales que afectan esta región y señale y explique los indicios estructurales que le permiten plantear dicho modelo.



