



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

---

Departamento de geociencias y medio ambiente

# Taller generalidades Cartografía Geotécnica

Erluan Andrés Zabaleta Benavides

Junio 2023

Presentado a Edier Aristizabal

## 1. Generalidades de la cuenca

La quebrada Doña Maria esta ubicada en el departamento Antioquia entre los municipios Itagui y Medellin, la cuenca se encuentra altamente poblada en su parte baja y ha sido víctima de múltiples deslizamientos durante el tiempo, esta cuenca es un caso de estudio importante ya que se tiene registro de gran cantidad de movimientos en masa y cartografía en una alta escala.

La quebrada Doña María ha sido zona de mucho estudio durante el tiempo debido a su carácter tan torrencial, además de esto, el SIATA tiene varios sensores en esta zona como responsabilidad de ser una cuenca del AMVA, dentro de estos sensores se encuentra 4 pluviómetros puntuales para la medición de precipitación, se encuentra un nivel del caudal en la desembocadura de la cuenca y 1 disdometro para medir la intensidad de la lluvia con el tamaño y velocidad de las gotas. Como fuentes de información extra se puede usar el satélite CHRIPS y el radar del SIATA los cuales dan una precipitación mas general en la zona.

| Parametro                       | Valor                 |
|---------------------------------|-----------------------|
| Área                            | 75.47 Km <sup>2</sup> |
| Perímetro                       | 69.72 Km              |
| Altitud máxima                  | 3103 msnm             |
| Altitud mínima                  | 1518 msnm             |
| Altitud promedio                | 2134 msnm             |
| Distancia del Drenaje principal | 23.86 Km              |
| Máximo orden                    | 5                     |
| Pendiente promedio              | 25,54°                |
| Longitud axial longitudinal     | 13.72 Km              |
| Longitud axial trasversal       | 4.99 Km               |

Cuadro 1: Parametros de la cuenca

## 2. Información secundaria

Como parte del proyecto carto-antioquia la cuenca Doña Maria cuenta con información secundaria de buena escala, DEM con resolución 1:2000 y geología y geomorfología en 1:5000. Además de una base cartografía con la misma escala.

La base cartográfica se puede construir con ayuda del DEM en 1:2000, generando curvas de nivel cada 75 metros y un hillshade con azimuth de 315°, los drenajes fueron obtenidos de la cartografía base del AM-VA al igual que la información administrativa.

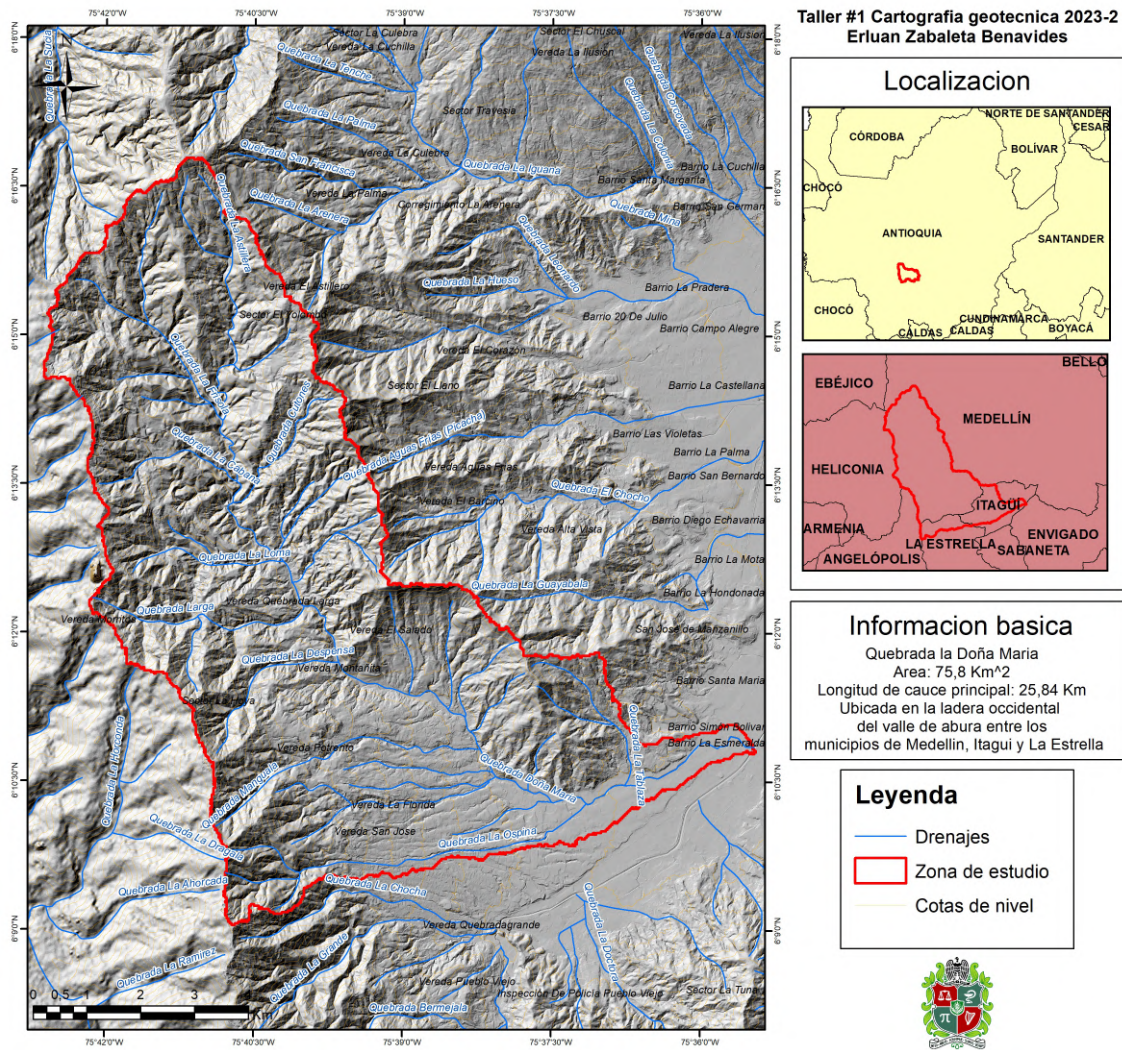


Figura 1: Base cartográfica

El DEM con el cual se trabajara sera un DEM en 1:2000 el cual se reescalara a 1:5000 para no necesitar tanta capacidad computacional y agilizar los procesos.



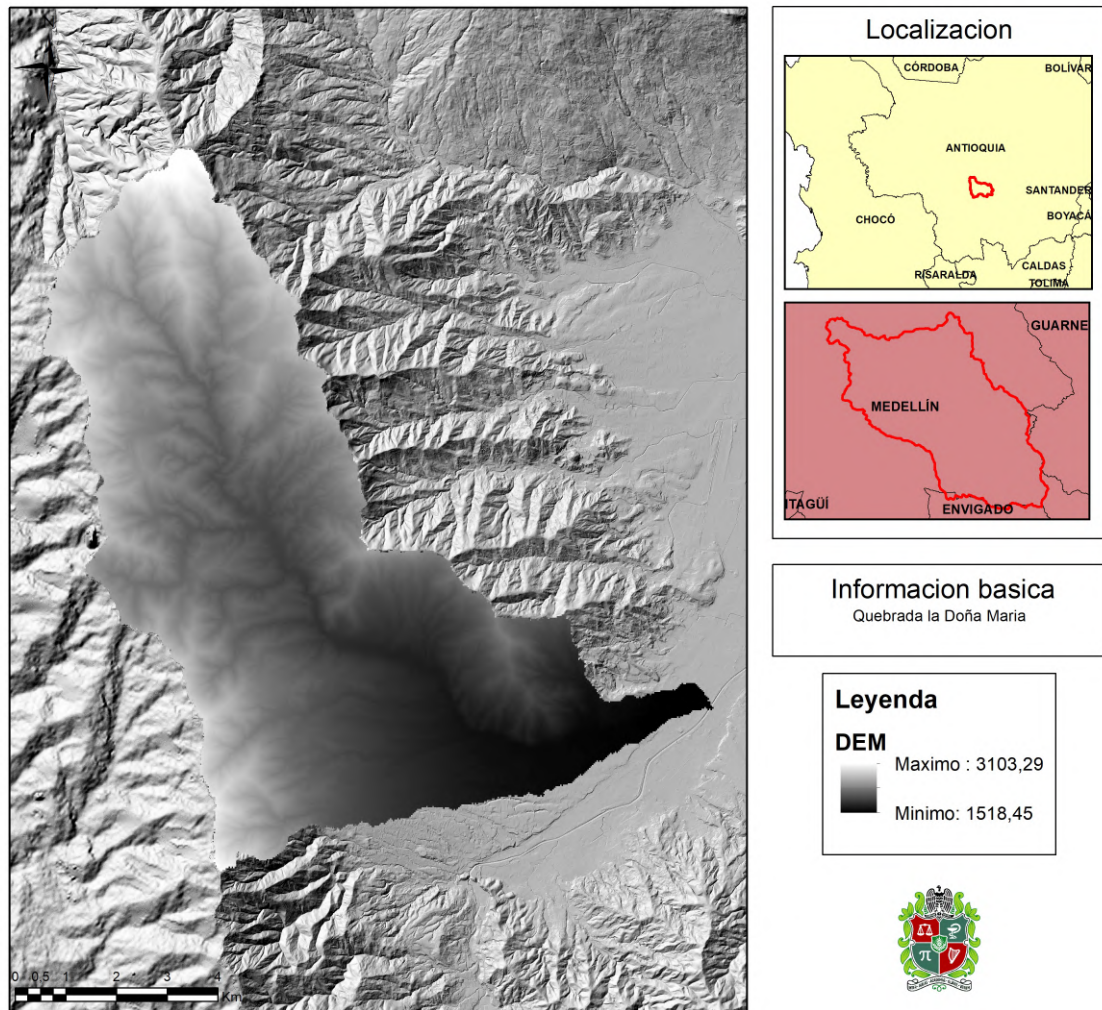


Figura 2: DEM

La geología como la geomorfología han sido extraídas de la cartografía realizada por cartoantioquia en el AMVA.

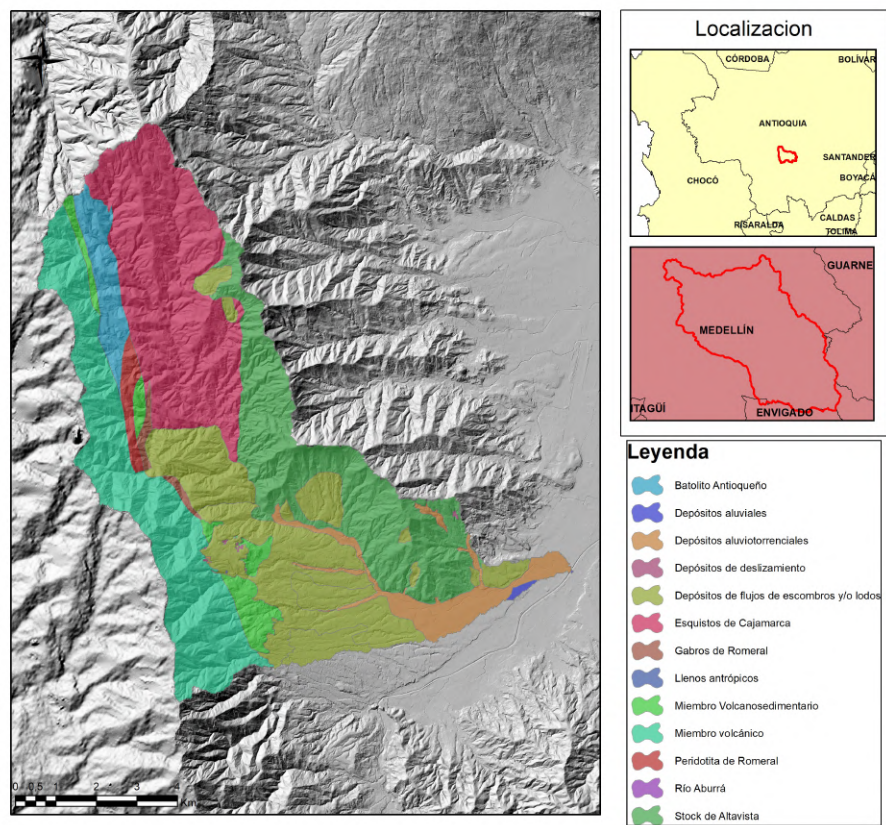


Figura 3: Geología

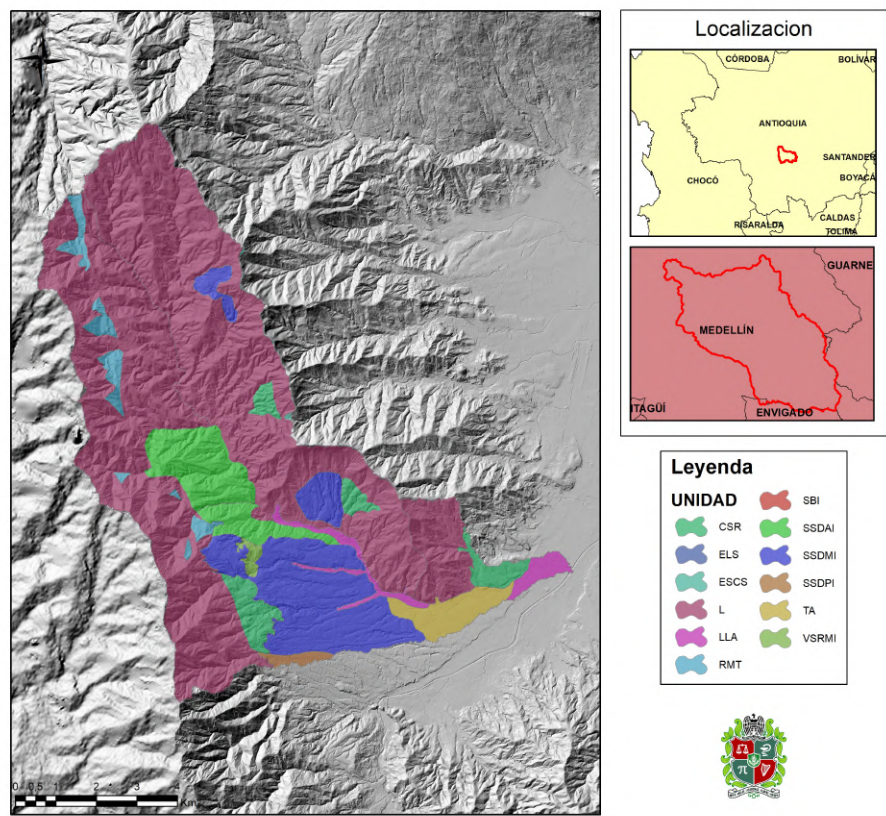


Figura 4: Geomorfología