

# Análisis petrográfico de los cerros de Bellavista y San Eduardo, Guayaquil, Ecuador

## PROBLEMA

En la actualidad los cerros de Bellavista y San Eduardo registran una serie de eventos de amenazas de deslizamientos y caídas de rocas, exponiendo constantemente la seguridad de la población de la ciudad de Guayaquil. Las soluciones a tomar para el control y prevención de estos eventos requieren de estudios geológicos que permitan documentar y analizar todas las características geológicas de la zona de estudio, sin embargo, dicha información se encuentra desactualizada, al punto de que el mapa geológico más reciente de la zona de estudio es del año 1979.

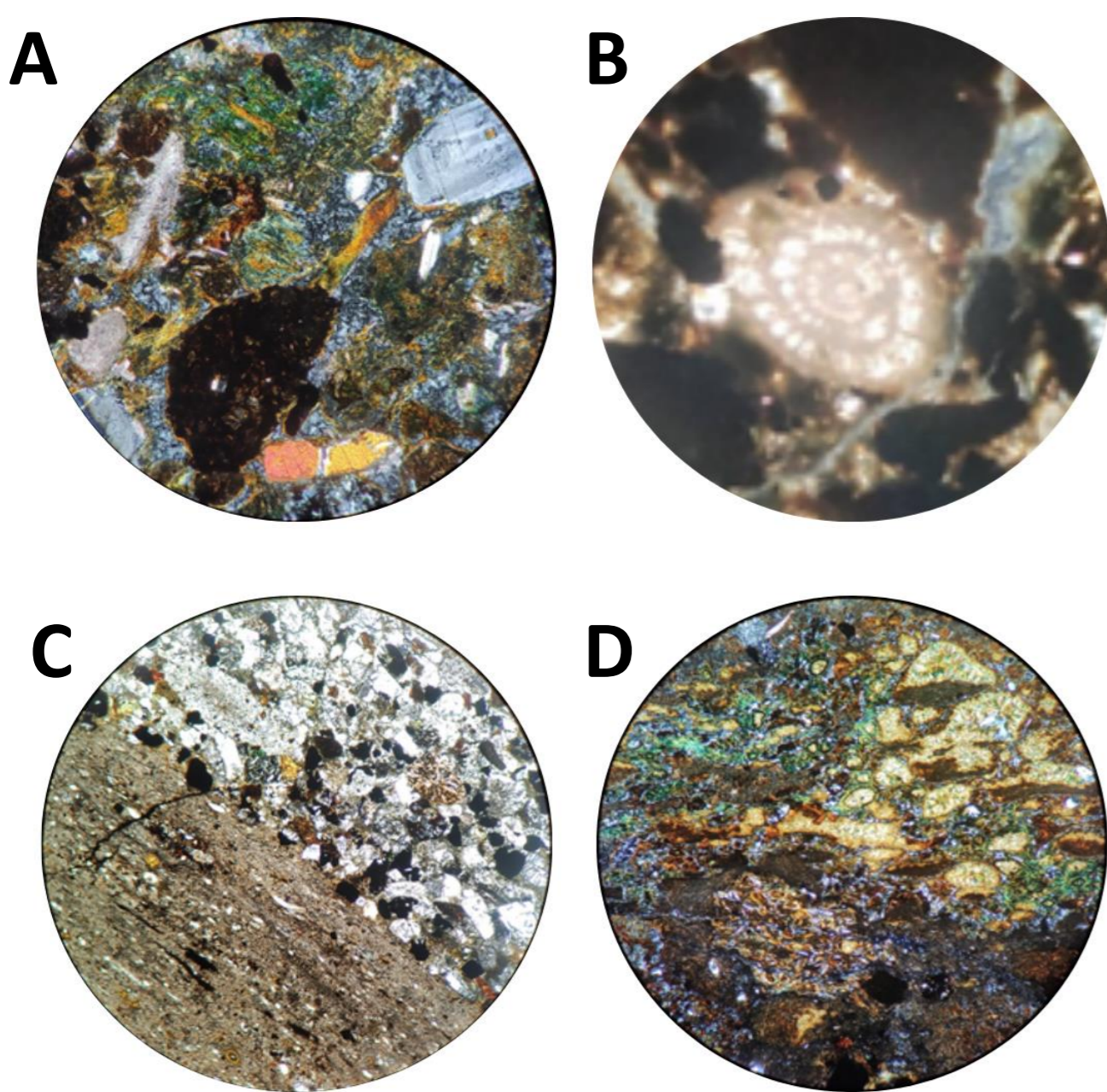
## OBJETIVO GENERAL

Analizar la petrografía de las rocas que componen las diferentes formaciones de los cerros de Bellavista y San Eduardo para la correlación de información que permita la correcta descripción de las formaciones, así como conocer su extensión e inferir los correspondientes ambientes sedimentarios de estas.

## PROPUESTA

Mediante el análisis de láminas delgadas de muestras recolectadas en la zona de estudio, este proyecto busca estudiar la petrografía de los cerros de Bellavista y San Eduardo con el fin de correlacionar la composición y su incidencia en deslizamientos y caídas de rocas.

## RESULTADOS



**Figura 2.** Muestras de rocas al microscopio. A. Litarenita tobácea. B. Nummulite (fósil) C. Cambio de textura en una muestra. D. Glauconita.

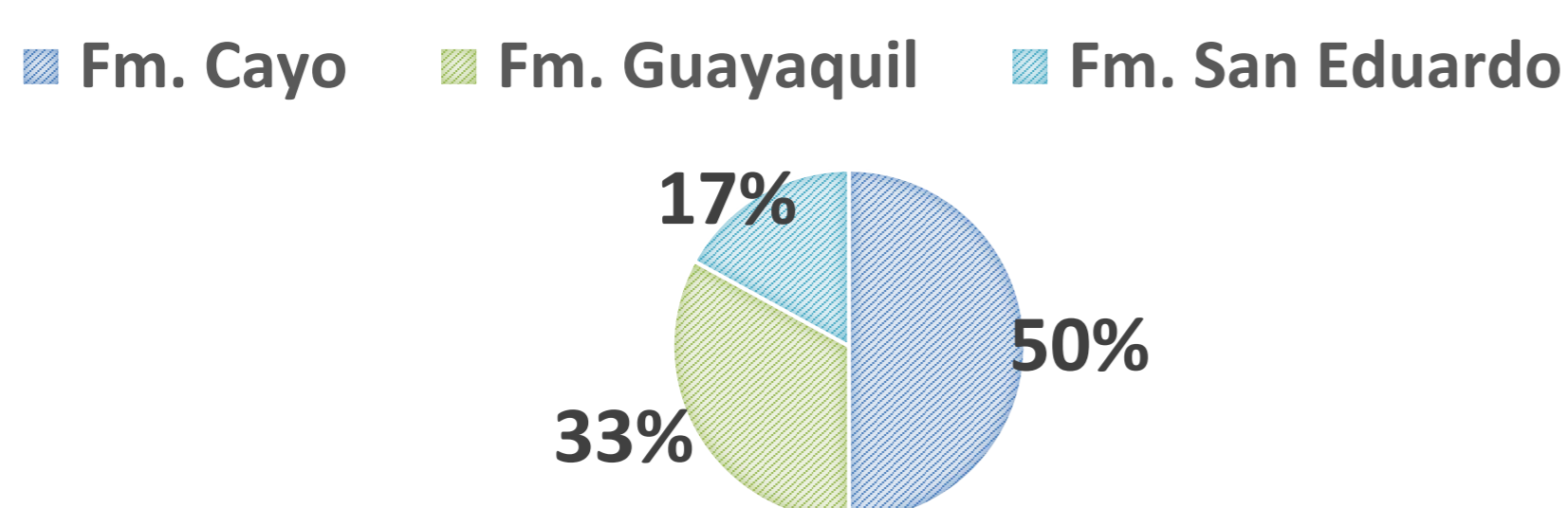
Se realizó la descripción del contenido mineral de las rocas que componen a los cerros.

Se identificó la presencia de fósiles que permitieron la identificación de las formaciones geológicas.

Se asignó el nombre a la roca a partir de sus características mineralógicas.

A partir del análisis petrográfico realizado se identificaron las formaciones a las que pertenecían las muestras:

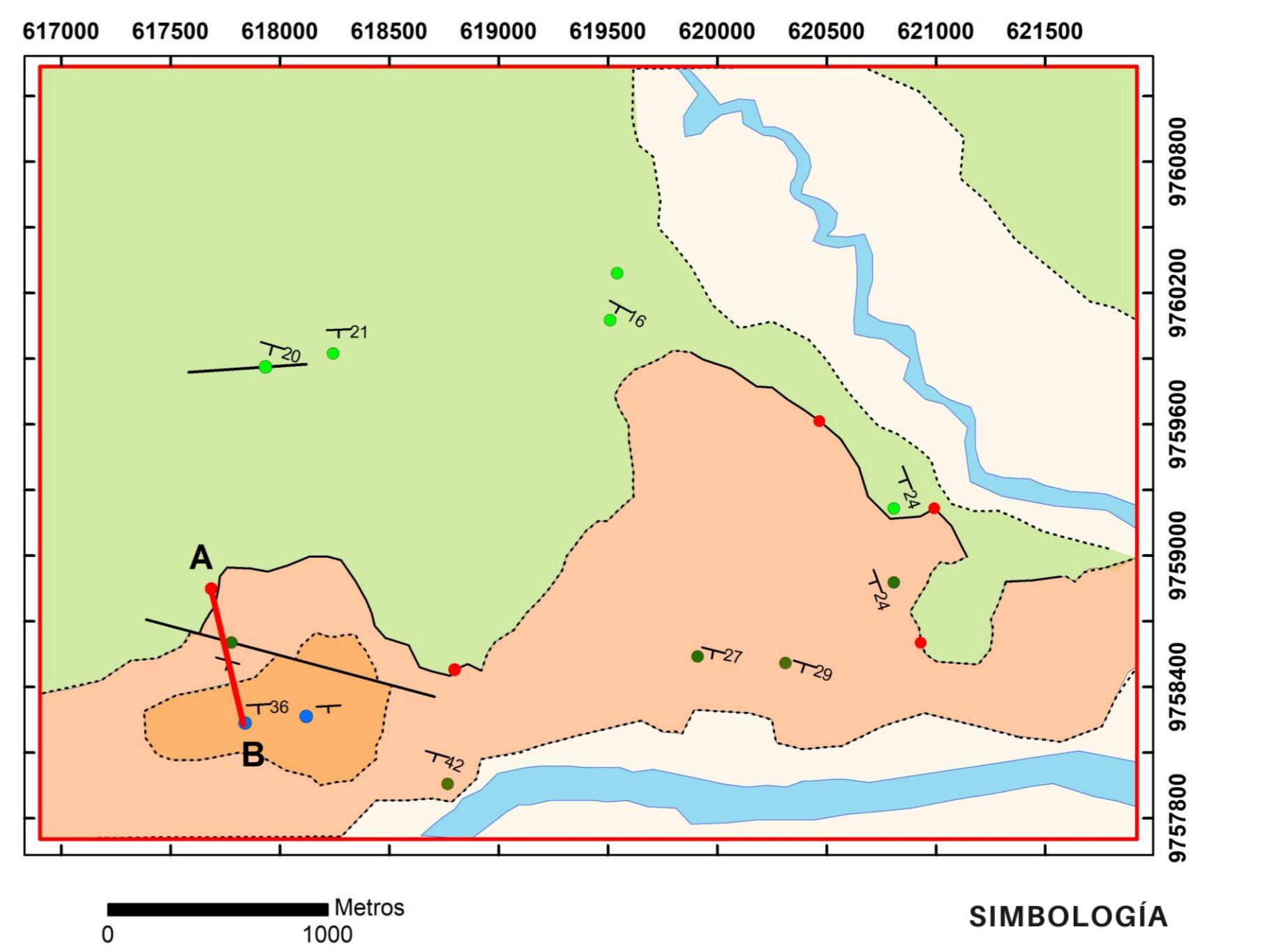
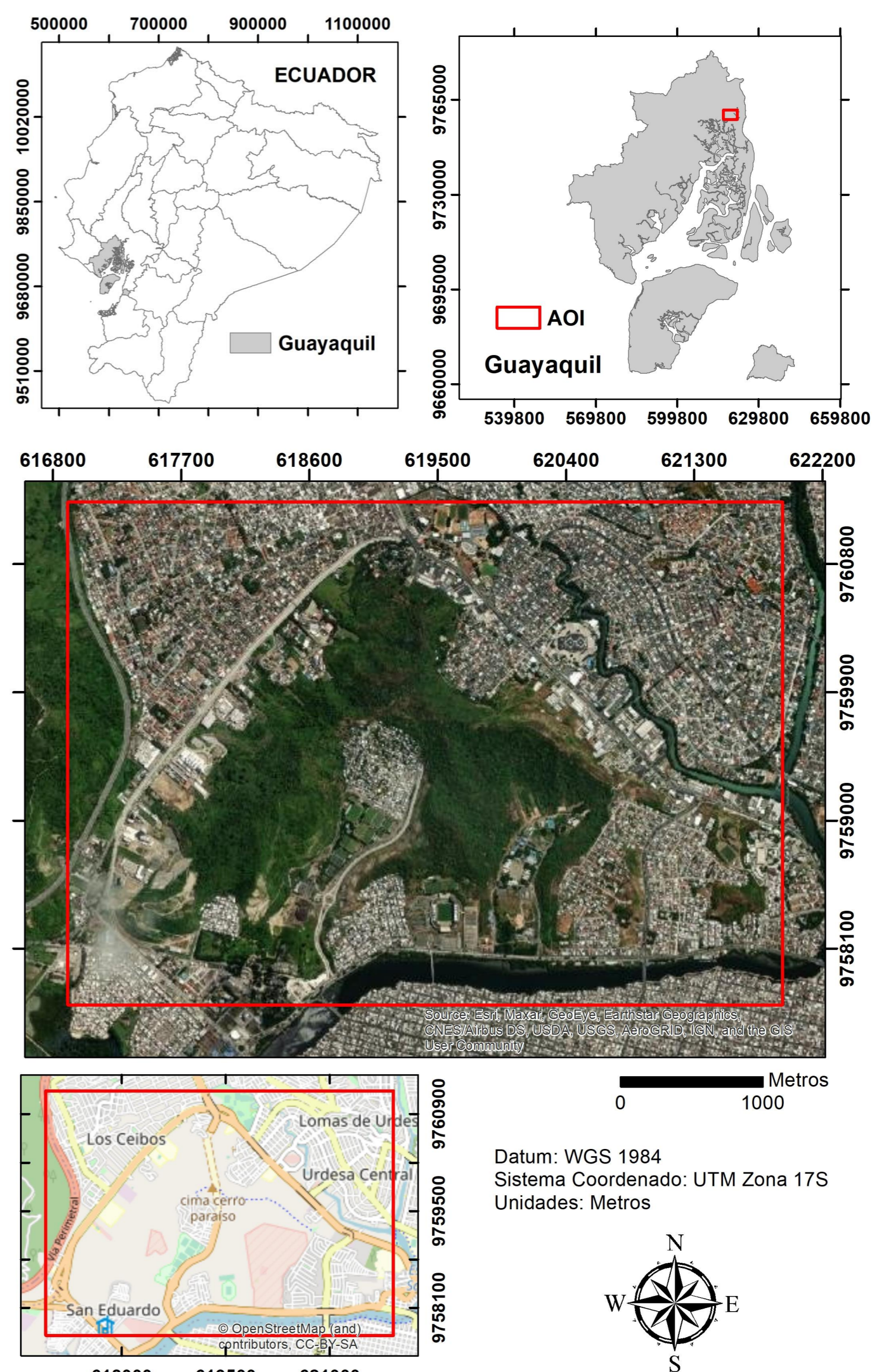
### MUESTRAS DE ROCAS POR FORMACIÓN GEOLÓGICA



## CONCLUSIONES

- Las formaciones que comprenden los cerros de Bellavista y San Eduardo corresponden a: Fm. Cayo, Fm. Guayaquil, Fm. San Eduardo y Depósitos aluviales.
- La inestabilidad de los taludes en la zona de estudio se encuentra relacionada con la composición de las formaciones que componen los cerros y estructuras geológicas presentes.
- La totalidad de sus terrenos se encuentran expuestos a deslizamientos y caídas de rocas, representando un peligro potencial a la ciudadanía y sus bienes materiales.

## UBICACIÓN



**Figura 3:** Mapa geológico de la zona de estudio. Fuente: propia.

El mapa geológico fue construido a partir de la información recolectada en campo (fallas, fracturas, diaclasas, etc) y laboratorio, permitiendo la representación de la distribución de las formaciones.

### AMENAZA A DESLIZAMIENTOS

Afloramientos diaclasados. 30% con fallamientos

Muestras: 90% con dureza muy baja (3) en la escala de Mohs.

Muestras: 75% contienen calcita. (se disuelve fácilmente con el agua)

Presencia de material no consolidado

- Se obtuvo un descubrimiento muy interesante para la comunidad científica: dentro de la Formación Cayo se encontraron unos fósiles nunca antes registrados: foraminíferos de la familia Nummulitidae.
- El presente estudio contribuyó a encontrar la raíz del problema, con el cuál se podrán tomar las acciones preventivas necesarias y plantear una solución adecuada a esta constante amenaza.