XX CONGRESO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA
CALI 2025

Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Identificación de cambios de meteorización vertical en suelos tropicales de granodiorita en el Batolito Antioqueño.

AUTORES

Mariana Vasquez Guarín, Jorge Ivan Tobon, Juan Carlos Loaiza3

INSTITUCIÓN

universidad Nacional de Colombia, Medellín, Facultad de Minas

CORREO ELECTRÓNICO

mvasquezg@unal.edu.co,jitobon@unal.edu.co,jcloaiza@unal.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Bio - Geo - Química

LÍNEAS TEMÁTICAS BGQ

Ciencias del suelo

Resumen

PALABRAS CLAVE

meteorización, granodiorita, arcillas, suelo tropical

CONTENIDO DEL RESUMEN

La caracterización de suelos en zonas tropicales requiere un enfoque integral que combine diversas técnicas analíticas para comprender su evolución y propiedades, especialmente si se tiene encuenta la meteorización en suelos tropicales, especialmente en Colombia, desempeña un papel fundamental en la evolución del paisaje y en la formación de los suelos que sustentan ecosistemas y actividades humanas. Debido a las altas temperaturas y la abundante precipitación características del trópico, la meteorización química es el proceso predominante, favoreciendo la descomposición de minerales primarios y la formación de arcillas y óxidos de hierro y aluminio.

En Colombia, donde la geología es diversa y compleja, la interacción entre la meteorización y factores como la geodinámica activa, la pendiente del terreno y la vegetación da lugar a suelos con propiedades altamente variables. Estos suelos, si bien pueden ser fértiles en ciertas regiones, también presentan desafíos como la susceptibilidad a la erosión, la pérdida de nutrientes y la inestabilidad geotécnica, aspectos clave en la gestión del riesgo de desastres y en el desarrollo de infraestructura. Por ello, el estudio de la meteorización en suelos tropicales es esencial para comprender su evolución, optimizar su aprovechamiento y prevenir fenómenos asociados a la degradación del suelo y los movimientos en masa.

En este estudio, se visitaron 115 perfiles en el oriental del departamento de Antioquia, cercano a Medellín para seleccionar tres perfiles desarrollados a partir de la granodiorita del Batolito Antioqueño, un cuerpo ígneo intrusivo de aproximadamente 7.200 km² en la zona.

Se realizaron análisis mediante Difracción de Rayos X (DRX) y Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) para identificar la mineralogía y la microestructura de los horizontes del suelo. Además, se llevaron a cabo ensayos de granulometría para evaluar la distribución de tamaños de partículas y pruebas de infiltración in situ para determinar la capacidad de conducción del agua a través del perfil. Se identificaron cinco horizontes principales, donde se evidenció la presencia de cenizas, suelo residual y saprolitos, con variaciones en la composición mineralógica y estructural a distintas profundidades. Asimismo, se observó un incremento en el tamaño de partículas con la profundidad y una tendencia a la alcalinización del pH.

Los resultados obtenidos permiten comprender mejor la evolución del perfil del suelo y sus cambios en profundidad, destacando la importancia de integrar diferentes técnicas analíticas en la caracterización de suelos para aplicaciones geológicas e ingenieriles.