

Respuestas a preguntas de Evaluación de Inestabilidad de laderas

Evaluación de Inestabilidad de laderas

De Dayane Lucia Islas Márquez a todos los panelistas: 11:39 AM

¿Cuáles son los métodos más efectivos para la detección de sitios potenciales a deslizamiento?

De Francisco Ruiz a todos los panelistas: 12:01 PM

¿Qué estudios de suelo pueden ayudar para detectar susceptibilidad o factores?

Los suelos son bastante diversos y poco uniformes, por lo que cada caso es un estudio único.

Un Estudio Geotécnico es indispensable para entender el comportamiento y mecánica de suelos (material estructural, deformaciones, elasticidad, compresión, resistencia y estabilidad), estos consisten en tres fases:

1. Muestreo - Ensayos in situ

Muestras alteradas e inalteradas, calicatas, perforaciones, sondeos (penetrómetro dinámico ligero a energía variable, refracción sísmica, gravimétricos, etc.) y clasificación de suelos (color, olor, texturas).

Es recomendable hacer un breve análisis regional, para evitar repercusiones y daños a otros predios o terrenos.

2. Geología estructural

En la cual se identifiquen los planos geológicos, la deformación tectónica de las rocas presentes y se realice un reconocimiento de las estructuras tectónicas (fallas, fracturas y diaclasas) tanto del sitio de estudio como de las implicaciones regionales y locales.

Mayor información:

Geología Estructural <https://www.medellin.unal.edu.co/~rrodriguez/geologia/estructural.htm>

3. Ensayos de Laboratorio

Análisis de granulometría (distribución de tamaños, humedad, plasticidad, etc.), química (contenido en sulfatos, carbonatos y materia orgánica) y materiales cohesivos sometidos a cargas (compresión, triaxial, presión máxima de hinchamiento, entre otros).

Finalmente, con un sustento teórico se dará un Perfil Geotécnico, el cual definirá la probabilidad de deslizamientos o hundimientos, además del correcto cálculo y diseño de cimentación y estabilidad.

Estos estudios son de carácter obligatorio a nivel nacional e internacional para casi todos los tipos de construcciones civiles, aunque no en todos los casos se necesita de los mismos tipos de estudio, en algunos casos se justifican métodos de muestreo y ensayos altamente especializados. Sin embargo, su aplicación previa a la construcción es un ahorro, en tiempo y dinero a múltiples escenarios y costos ocultos que pueden ir surgiendo por un mal comportamiento de las estructuras o no haber considerado la geología o geotecnia regional.

De Josías Segundo a todos los panelistas: 1:10 PM

Para el análisis de laderas y proyecciones para escenarios posibles, ¿Cuáles imágenes son más confiables óptico o radar?

Ambas son útiles, depende de lo que se quiere observar.

Las imágenes de satélite de sistemas ópticos multispectrales utilizan la luz solar reflejada por la Tierra para obtener información de la superficie del planeta, por lo que sus sensores son incapaces de coleccionar datos en la oscuridad o a través de nubes, neblina, polvo, granizo o humo. Estas imágenes para monitoreo meteorológico, detección de cultivos, inclusive deslizamientos.

Las imágenes de radar se obtienen mediante sensores, los cuales emiten su propia energía (se absorbe, transmite o refleja en todas direcciones), demostrado ser una herramienta efectiva sin restricción de condiciones de iluminación externas. Las imágenes del Radar de Apertura Sintética (SAR) son particularmente adecuadas para mapeo geológico en regiones tropicales, así como identificar y monitorear pequeños desplazamientos o deformaciones de la Tierra en caso de sismo y/o hundimientos.

