



Laboratorio de Ingeniería de Rocas

Creado en 2017 como parte del Departamento de Materiales y Minerales, el Laboratorio de Ingeniería de Rocas se centra en actividades de docencia e investigación relacionadas con la caracterización, modelación y diseño de operaciones y obras de ingeniería que involucran medios rocosos. Las investigaciones y servicios abarcan desde la escala microscópica hasta la macroscópica, y sus aplicaciones incluyen estudios en caracterización mecánica de rocas, levantamientos y descripciones de medios rocosos en campo, usos de las rocas y del espacio subterráneo, geomecánica asociada a la presencia de líquidos y gases en las rocas, minería de superficie y subterránea y diseño de túneles. Su misión es proporcionar conocimientos que apoyen la comprensión y manipulación de macizos rocosos en proyectos de ingeniería civil, geotecnia y minería.



Equipo técnico destacado

- Prensa para compresión triaxial de rocas, con capacidad de hasta 3000 kN, ideal para ensayos de alta precisión en resistencia de rocas.
- Software avanzado para modelación y diseño geotécnico, que permite realizar simulaciones y estudios de geomecánica aplicada. Acceso a laboratorios aliados de caracterización de materiales para ensayos complementarios.



Contacto

Correo electrónico:

labingrocas_med@unal.edu.co
ajcastro@unal.edu.co

Teléfono:

+57 (60 4) 425 5131

Dirección:

Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.
Calle 75 No. 79A - 51. Campus Robledo, instalaciones del Servicio Geológico Colombiano. Bloque M17 - 9807 (Piso -2).

Más información:



Web
Facultad de Minas

Servicios y/o procedimientos

El laboratorio ofrece un extenso catálogo de ensayos y procedimientos, enfocados principalmente en la caracterización y análisis de muestras de roca bajo normativas reconocidas:

Extracción y preparación de muestras:

- o Extracción de núcleos para roca blanda y dura.
- o Corte paralelo de caras de núcleos.

Análisis físico y mecánico:

- o **Densidad de rocas:** medición en tres núcleos cilíndricos.
- o **Velocidad de onda compresiva:** Ensayos con ultrasonido (Punditlab), referenciados a ISRM-ASTM C597-02.
- o **Índice de carga puntual (Point Load Test):** aplicable en especímenes de tipo diametral o irregular, según ISRM-ASTM D5731-08.
- o **Tracción indirecta (prueba brasileña):** evaluación de resistencia a la tracción en roca, siguiendo ISRM-ASTM D3967-08.

Pruebas de compresión y triaxiales:

- **Compresión simple:** hasta 3000 kN, con opciones de medición de desplazamiento axial y deformación utilizando LVDT y strain gauges, basado en ISRM-ASTM D7012-13.
- **Compresión triaxial y ensayos de falla múltiple:** pruebas en núcleos de diámetros específicos para determinar cohesión y ángulo de fricción, basados en estándares ISRM.

Evaluación de durabilidad y otras pruebas:

- **Índice de desleimiento (slake durability):** medición de durabilidad en ambientes húmedos, según ISRM-ASTM 4644-08.
- **Ensayos de resistencia en ciclos de carga y descarga:** estudios de comportamiento de materiales rocosos ante carga cíclica para aplicaciones de ingeniería estructural y minería.

