



Laboratorio de Biomineralogía y Biohidrometalurgia

Fundado en 2004, el Laboratorio de Biomineralogía y Biohidrometalurgia enfoca sus esfuerzos en dos áreas clave: Mineralogía Aplicada y de Procesos y Biotecnología Aplicada a Procesos Productivos en Ciencia e Ingeniería. Sus investigaciones abordan la caracterización mineral y el desarrollo de procesos biotecnológicos que mejoran la extracción y tratamiento de minerales y remediación de suelos, además de su aplicación en fabricación de nanomateriales. Equipado con avanzadas técnicas analíticas y diversos tipos de biorreactores, el laboratorio facilita estudios en biolixiviación, biooxidación, biorremediación y fabricación de materiales, posibilitando la exploración de soluciones innovadoras en los ámbitos ambiental y minero.

Servicios y/o procedimientos

• Áreas de conocimiento e investigación

- o Biorrecuperación / Biohidrometalurgia - Biolixiviación.
- o Biorrecuperación / Biohidrometalurgia - Biooxidación.
- o Biotratamiento - Bioblanqueo.
- o Biotratamiento - Bidesulfurización.
- o Biotratamiento - Biomodulación / Bioflotación.
- o Biotratamiento - Biodegradación de compuestos.
- o Nanobiotecnología - Nanobiosíntesis.
- o Biogeotecnología-Remediación/mejora de suelos y rocas mediante MICP.
- o Mineralogía aplicada y de procesos.
- o Caracterización de Minerales
- o Geocatálisis.
- o Geoarqueología.

• Técnicas analíticas

- o Difracción Rayos X - Análisis de muestras convencionales y de muestras de suelo orientadas en placa de vidrio.
- o Análisis por Espectroscopia Infrarroja (FTIR) - Análisis por método de transmisión, con pastilla de KBr, para sólidos.
- o Análisis por Espectroscopia Infrarroja (FTIR) - Análisis por DRIFT (Reflectancia Dífusa).
- o Análisis por Espectroscopia Infrarroja (FTIR) - Análisis por ATR (Reflectancia Total Atenuada).
- o Microscopia óptica de luz plana polarizada (MOLPP)



Equipo técnico destacado

- Difractómetro de Rayos X (DRX).
- Espectrofotómetro de Infrarrojos con Transformada de Fourier (FTIR).
- Espectrofotómetro UV/Vis.
- Microscopio óptico de luz plana polarizada (MOLPP) con luz reflejada/transmitida equipado con cámara para TDI.
- Estereomicroscopios equipados con cámaras y software TDI.
- Biorreactores agitados y en columna con control de temperatura, aireación y agitación.
- Agitadores orbitales con Temperatura y agitación controlables.
- Medidores multiparámetros para pH, Eh, OD.
- Equipos para preparación de secciones pulidas y láminas delgadas (desbastadoras,



Contacto

Correo electrónico:

mmarquez@unal.edu.co

Teléfono:

+57 (60 4) 425 5148

+57 (60 4) 425 5248

Dirección:

Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.
Calle 75 No. 79A - 51. Campus Robledo,
Sector Ingeominas. Bloque M17, labs. 410 y 9807 (Piso 2).

Más información:



Web
Facultad de Minas

Proyectos destacados - Hitos

- “Estudio de la producción de minerales asociados al carbonato de calcio mediada por microorganismos ureolíticos”. Universidad Nacional de Colombia.
- “Estudio de la diversidad microbiana en efluentes de una planta de beneficio de oro y su evaluación de su posible actividad degradadora de cianuro”. Universidad Nacional de Colombia.
- “Solubilización de níquel contenido en dunitas usando *Acidithiobacillus thiooxidans*”. Universidad Nacional de Colombia.
- “Zeolitas naturales colombianas aplicadas a procesos catalíticos de interés industrial”. Universidad Nacional de Colombia.
- “Estudio de la diversidad bacteriana y su capacidad biomineralizante de carbonato de calcio en efluentes y espeleotemas calcáreos”. Universidad Nacional de Colombia.
- “Aplicaciones biotecnológicas en procesos de síntesis y transformación de minerales aplicadas a la industria”. Fase 1 y Fase 2. Universidad Nacional de Colombia.
- “Aislamiento e identificación de cepas tolerantes a arsénico con potencial biotecnológico en Biohidrometalurgia”. Universidad Nacional de Colombia.
- “Estudio de la diversidad de bacterias magnetotácticas en un estuario en Colombia”. Universidad Nacional de Colombia.
- “Evaluación de la actividad fotocatalítica de $\text{FexOy} / \text{TiO}_2$ obtenido a partir de ilmenita proveniente de residuos mineros para la degradación de cianuro disuelto en agua”. UN-Colciencias para Doctorados Nacionales.
- “Recuperación de Elementos de Tierras Raras a Partir de Minerales Presentes en las Arenas Negras, Residuo de la Explotación Minera de Oro Aluvial en El Bagre-Antioquia”. UN-MINCIENCIAS.
- “Biocalcificación como método de remediación microbiológica de fracturas en rocas”. Universidad Nacional de Colombia.
- “Geo-catálisis: valorización de ilmenita proveniente de residuos mineros”. UN-UdeA-ITM.

