Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Evaluación geoquímica de la toxicidad en relaves mineros mediante TCLP (EPA 1311) y aplicación de estrategias de mitigación en un contexto tropical

AUTORES

JUAN PABLO SALAZAR GIRALDO

INSTITUCIÓN

CENTRO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, LA SALADA - SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE, SENA.

CORREO ELECTRÓNICO

jpsalazar@sena.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Bio - Geo - Química

LÍNEAS TEMÁTICAS BGQ

Petrología, mineralogía y geoquímica

Resumen

PALABRAS CLAVE

Toxicidad de relaves, TCLP, metales pesados, compost, remediación, minería aurífera.

CONTENIDO DEL RESUMEN

Los relaves o colas de minas en explotaciones mineras de Au tradicionales en Buriticá (Antioquia) representan un sistema geoquímico dinámico donde metales pesados (Cd, Pb, As, Cu, Zn) son movilizados por procesos de transporte superficial y subterráneo de aguas, con posibles efectos ambientales negativos, sin embargo, son relativamente escasos los estudios sobre la peligrosidad de estos residuos mineros.

Para evaluar la peligrosidad y toxicidad de residuos en Colombia se tiene la resolución 063 del

2024 ("…métodos de muestreo y ensayo para determinar las características de peligrosidad en los residuos…"). En esta resolución se evalúa de la toxicidad a través de métodos químicos y bioensayos (Ideam, 2024). Más específicamente su artículo 30, define entre otros el uso del método TCLP (Toxicity Characteristic Leaching Procedure), para determinar las concentraciones en metales pesados de los lixiviados de residuos peligrosos, mediante el uso de ácido acético que simula lixiviación ácida similar a la que se puede presentar en depósitos de residuos (EPA, 1992).

Con la aplicación de esta técnica es posible medir concentraciones de metales tales como Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Se, Hg y As entre otros, y compararlos con los límites máximos permisibles que permitan tanto al responsable de los residuos y a la autoridad ambiental, determinar si el residuo es peligroso o no desde la toxicidad ambiental.

En el laboratorio de Servicios Tecnológicos del Centro de Recursos Naturales Renovables La Salada (Sena – Antioquia), se aplicó una técnica modificada al método TCLP original para evaluar el efecto del uso de compost en relaves mineros de explotaciones auríferas tradicionales del municipio de Buriticá (Antioquia), con el fin de establecer si dicha aplicación es capaz de disminuir o mitigar la biodisponibilidad de metales pesados. La lectura las concentraciones de metales se hizo a través del equipo ICP – OES Marca Agilent.

Los resultados determinaron por un lado concentraciones importantes de metales pesados en el lixiviados de los relaves mineros sin la aplicación de compost lo que evidencia su toxicidad bajo la resolución 063 del 2024 y por otro lado el beneficio en la aplicación de compost para la gestión ambiental en residuos mineros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, EPA (1992). Method 1311 Toxicity Characteristic Leaching Procedure – TCLP. 35 p. https://www.epa.gov/hw-sw846/sw-846-test-method-1311-toxicity-characteristic-leaching-procedure

INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM (2024). Resolución 063 del 18 de enero del 2024. 39 p.