



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Caracterización geometalúrgica mediante integración de parámetros mineralógicos enfocada hacia el procesamiento de minerales auroargentíferos en el distrito minero de Segovia-Remedios (DMSR)

AUTORES

Marroquin-Molina Lorena Esperanza, Córdoba Quintero Astrith R., Aguilar Moncada Sebastián C., Aristizábal Arciniegas Nicolás, Molano, Juan Carlos, Cadena, Ariel, Santacruz Reyes, Leonardo, Mojica Jaime, Londoño, Jorge Iván, Rodríguez-Esquivel, Carlos E.

INSTITUCIÓN

Universidad Nacional de Colombia, Aris Mining sucursal Segovia

CORREO ELECTRÓNICO

lemarroquinm@unal.edu.co, acordobaq@unal.edu.co, scaguilarm@unal.edu.co, niaristizabala@unal.edu.co, jcmolanom@unal.edu.co, aocadenas@unal.edu.co, leonardo.santacruz@aris-mining.co, jmojicab@gmail.com, jorgeome56@gmail.com, caerodriguezes@unal.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Energías y recursos naturales

LINEAS TEMÁTICAS ERN

Minerales y yacimientos estratégicos

Resumen

PALABRAS CLAVE

Geometalurgia aplicada, Caracterización mineralógica, Recuperación de oro y plata, concentrados de Pb-Zn, Distrito Minero de Segovia-Remedios (DMSR), Antioquia-Colombia.

CONTENIDO DEL RESUMEN

El Distrito Minero de Segovia-Remedios (DMSR) está ubicado en el nordeste antioqueño en



Colombia y es reconocido como uno de los proyectos de extracción de oro vetiforme más importantes de Latinoamérica. Aunque su mineralización se considera "noble" por su alta recuperabilidad del oro, los cambios espaciales en los minerales de ganga y mena a medida que avanza la explotación del yacimiento, obligan a mantener el modelo geometalúrgico del depósito en constante actualización. Adicionalmente, desde 2022 se ha puesto en marcha una planta de procesamiento de polimetálicos para la producción de concentrados de plomo y zinc a partir de los minerales secundarios que acompañan la mineralización de oro. Estos sulfuros han recibido una atención más limitada en estudios previos, a pesar de su potencial económico e impacto ambiental.

Este estudio se centra en la integración de parámetros mineralógicos con el fin de lograr una caracterización y actualización del modelo geometalúrgico, estudiando tres grupos críticos de minerales:

1. Oro electrum, del que se analiza su tamaño, modos de ocurrencia y composición microquímica.
2. Los sulfuros y sulfosales, con atención especial en la galena y la esfalerita dado el interés suscitado por la reciente implementación de la planta de polimetálicos.
3. Ganga no sulfurada y generadores de partículas finas como silicatos, provenientes de la roca de caja y, micas, arcillas y carbonatos asociados a la alteración hidrotermal.

Los resultados se correlacionaron con los procesos de las plantas de beneficio María Dama y Polimetálicos para identificar o prevenir problemas en su operación, producto de la variabilidad mineralógica del yacimiento.

Dentro de los hallazgos claves se encontró que el oro tiene su mayor aporte en peso en tamaños que oscilan entre las 75 y 300 micras y con menor aporte, la fracción entre 45 a 75 micras que se encuentra incluido y asociado a sulfuros. Composicionalmente es oro electrum con altos contenidos de plata, llegando hasta plata electrum en algunas minas del distrito. Adicionalmente, fueron detectados a manera de elementos menores y trazas telurio, antimonio, arsénico, azufre, bismuto, cobre, hierro, plomo y zinc.

Los filosilicatos identificados como la montmorillonita inhiben la capacidad de recuperación del mineral del complejo cianurado aún en bajas cantidades, al igual que la caolinita e illita, aunque en menor proporción y por su parte, moscovitas, illitas y fengitas interfieren negativamente en la flotación. En los sulfuros existen anomalías de cadmio, hierro y manganeso en esfaleritas, bismuto y arsénico en galenas, asociadas a zonas de bajo tenor de oro, algunos de estos elementos de importancia ambiental o con penalidades en los mercados de concentrados de Zn y Pb.