



## Recepción de resúmenes CCG

### Título / Autores / Institución

#### TÍTULO DE LA PONENCIA

Caracterización mineralógica de Arenas Negras en El Bagre, Antioquia

#### AUTORES

Julián Vélez, Jaime Mojica, Paulo Duarte

#### INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

#### CORREO ELECTRÓNICO

jvelezc@sgc.gov.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

Minerales pesados, tierras raras, ICP-MS, difracción de rayos X, potencial económico.

#### CONTENIDO DEL RESUMEN

Este estudio caracteriza la composición mineralógica de las arenas negras en El Bagre, Antioquia, mediante difracción de rayos X e ICP-MS. Las fracciones minerales fueron separadas mediante técnicas densimétricas y magnéticas, analizando un total de 47 muestras con el objetivo de identificar minerales pesados de interés económico y tecnológico, destacando la presencia de tierras raras (REE), así como minerales de titanio y zirconio. La fracción 0,4A se distingue por una alta concentración de ilmenita (71%), acompañada de hematita (18%), además de rutilo, anatasa y leucóxeno, minerales clave en diversas aplicaciones industriales. En la fracción 0,9A, se identificaron monacita (28%) y xenotima (20%), ambos ricos en REE, junto con rutilo (18%) y zircón (15%), este último con inclusiones de



magnetita. También se observaron gibbsita y óxidos de hierro, lo que indica procesos de alteración intensa.

En la fracción 1,5A predominan el rutilo y el zircón (~30%), esenciales para la industria de pigmentos y cerámica. La monacita, aunque en menor proporción (<10%), sigue siendo relevante por su contenido de tierras raras. Asimismo, se identificaron aglomerados de gibbsita y caolinita cementados con óxidos de hierro, junto con minerales accesorios como anfíboles y piroxenos. La fracción no magnética está dominada por zircón (~60%), cuyas morfologías y coloraciones sugieren variabilidad en su origen.

El análisis por ICP-MS reveló concentraciones elevadas de lantánidos en los conglomerados aluviales, con valores de Lantano (1000 ppm), Cerio (2500 ppm) y Neodimio (1000 ppm), superando los promedios reportados en formaciones similares. En los suelos graníticos, se destacaron Vanadio (1000 ppm) y Bario (1000 ppm), en rangos característicos de suelos derivados de rocas graníticas.

Los resultados sugieren que el depósito de arenas negras en El Bagre posee un alto potencial económico y científico, con implicaciones significativas para la industria tecnológica y energética.