



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Caracterización del mercurio en el carbón colombiano

AUTORES

Andrés Leonardo Jiménez Araque, Merydoreya Moreno Velásquez, Mónica Andrea Benavides Pérez, Hernando Romero, Sergio Herrera Quijano, Edgar Leonardo Jaimes Castiblanco, Heidy Marcela Rojas Parra, Viviana Astrid Duarte Castro

INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

ajimenez@sgc.gov.co, mdmoreno@sgc.gov.co, mabenavides@sgc.gov.co, mhromero@sgc.gov.co, sherrera@sgc.gov.co, ejaimesc@sgc.gov.co, hmrojas@sgc.gov.co, vduarte@sgc.gov.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Ambiente y sociedad

LINEAS TEMÁTICAS AS

Geología médica

Resumen

PALABRAS CLAVE

mercurio, carbón, zonas carboníferas, contenido medio, fondo geoquímico, correlaciones

CONTENIDO DEL RESUMEN

El carbón en Colombia ha sido fundamental para el desarrollo económico y energético del país. Esta roca sedimentaria, es una matriz compleja compuesta principalmente por materia orgánica, pequeñas cantidades de materia mineral y una variedad de elementos traza, entre ellos el mercurio, el cual representa un riesgo para la salud humana y el ambiente debido a su toxicidad, especialmente al liberarse durante la combustión del carbón. Por esto es fundamental



caracterizar sus propiedades geoquímicas con el fin de determinar el contenido de mercurio y evaluar sus posibles efectos adversos, para contribuir a una gestión ambiental responsable y sostenible. El Servicio Geológico Colombiano realizó una caracterización del contenido de mercurio en carbones de Colombia, consolidando un total de 1598 muestras de carbón y abarcando nueve de las doce zonas carboníferas del país. Las zonas ubicadas en el centro del país, cuya producción de carbones térmicos y metalúrgicos es más significativa, tienen una mayor representatividad de datos en las zonas de Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander, con un total de 285, 477, 213 y 190 muestras respectivamente. La zona carbonífera con menor representatividad en los datos corresponde a Valle del Cauca - Cauca con un total de 8 muestras. El contenido medio de mercurio en carbones colombianos es de $61,8 \pm 1,6 \mu\text{g}/\text{kg}$, estimado mediante la expresión: mediana $\pm \delta\text{Med}$, donde, la mediana se calculó con el método escalonado y la desviación estándar de la mediana (δMed) representa la precisión de esta medida. El umbral superior calculado para el fondo geoquímico es de $162,0 \mu\text{g}/\text{kg}$, mediante la expresión: mediana + $2 * \text{MAD}$, donde el MAD (desviación absoluta de la mediana) es un parámetro de dispersión robusto para distribuciones no normales. La zona carbonífera con mayor contenido de mercurio corresponde al Borde Llanero con $142,9 \pm 7,6 \mu\text{g}/\text{kg}$ y la de menor contenido de mercurio a Antioquia - Antigua Caldas con $20,3 \pm 3,8 \mu\text{g}/\text{kg}$, estimado en ambos casos con la expresión mediana $\pm \delta\text{Med}$. Además del contenido de mercurio, se analizaron parámetros fisicoquímicos como las cenizas, carbono fijo, materia volátil, azufre total y poder calorífico bruto. También, se evaluó la relación entre el contenido de mercurio y estos parámetros, sin encontrar correlaciones significativas, solo se observó una tendencia general de aumento del mercurio con el contenido de cenizas y azufre total, así como con las especies de azufre. Estos resultados muestran la necesidad de ampliar el conocimiento para precisar los modos de ocurrencia del mercurio en el carbón y su comportamiento en el ambiente al liberarse por combustión o lixiviación del carbón.