



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Evaluación de la calidad del agua y contaminación por metales pesados en la zona central del municipio de Maicao, La Guajira

AUTORES

Juan Fernando Jiménez, Sebastián Jimenez-Rodriguez, Leonardo Ceballos,

INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

jfjimenez@sgc.gov.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Bio - Geo - Química

LÍNEAS TEMÁTICAS BGQ

Petrología, mineralogía y geoquímica

Resumen

PALABRAS CLAVE

Aguas superficiales, Isótopos estables, geoquímica

CONTENIDO DEL RESUMEN

Se evaluó la calidad del agua superficial en la zona central del municipio de Maicao, departamento de La Guajira (Colombia), mediante el cálculo de los índices de contaminación por metales pesados HPI y HEI, a partir de una campaña de muestreo realizada en 2023. Las muestras fueron recolectadas en caños y cuerpos de agua estancada, y se sometieron al análisis de parámetros fisicoquímicos in situ, elementos traza e isótopos estables de hidrógeno ($\delta^2\text{H}$) y oxígeno ($\delta^{18}\text{O}$).

Los resultados muestran concentraciones elevadas de aluminio (Al), hierro (Fe) y manganeso (Mn), que en varios casos superan los límites máximos permisibles establecidos por las



normativas nacionales (Decreto 1594 de 1984) y directrices internacionales (OMS y EPA). En particular, el hierro alcanzó valores de hasta 1.15 mg/L, el aluminio 0.49 mg/L y el manganeso 1.15 mg/L, lo cual indica condiciones potencialmente nocivas para el uso doméstico sin tratamiento previo. El índice HPI reflejó una calidad del agua clasificada entre moderadamente contaminada y contaminada en varios puntos, mientras que los valores de HEI confirmaron el aporte significativo de metales en la mayoría de las muestras.

Adicionalmente, se analizaron las relaciones isotópicas $\delta^2\text{H}$ y $\delta^{18}\text{O}$ para evaluar el efecto de procesos de evaporación y la distribución de los datos respecto a la Línea Meteorica Global. Los resultados preliminares resaltan la necesidad de establecer líneas base geoquímicas para el monitoreo ambiental de zonas áridas y semiáridas como la región de Maicao, en las que la combinación de factores climáticos y geológicos puede favorecer la acumulación de metales y la degradación de la calidad del recurso hídrico superficial.