XX CONGRESO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA
CALI 2025

Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Caracterización geoquímica de materiales volcánicos mediante equipo portátil de Fluorescencia de Rayos X. Análisis de su aplicabilidad en emergencias volcánicas.

AUTORES

Juan Sebastian Gomez Hurtado

INSTITUCIÓN

Universidad Complutense de Madrid

CORREO ELECTRÓNICO

jusesgomez@gmail.com

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral
- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Geología física

LINEAS TEMÁTICAS GF

Geología ambiental

Resumen

PALABRAS CLAVE

Geología Ambiental, Riesgo Volcánico, Geoquímica, Fluorescencia de Rayos X, Piroclastos

CONTENIDO DEL RESUMEN

Este trabajo se centró en el caso de estudio de la erupción del volcán Tajogaite en la isla de La Palma ocurrida entre septiembre y diciembre del 2021. Con el propósito de analizar la aplicabilidad de los equipos portátiles de Fluorescencia de Rayos X (pXRF), se realizó un análisis granulométrico sobre dos columnas estratigráficas, formadas por los piroclastos de caída de la erupción de La Palma del 2021, con el objetivo de determinar el tamaño de partícula más apropiado para la medición de los elementos de interés. Los resultados fueron comparados con otras técnicas de análisis geoquímico con el fin de determinar si estos equipos dan resultados

similares, tanto en tendencias como en valores absolutos, utilizando como referencia los elementos: Sr, Ni, Cr, Zr, Nb. Y a partir de esta comparación determinar si las pXRF se pueden utilizar como una alternativa más rápida y económica para la gestión de la emergencia en futuras erupciones. Respecto a la granulometría, se definió que la fracción de ceniza media (1-0.5 mm) era la más común entre los diferentes niveles analizados, por lo que se utilizó esta para determinar la composición elemental con el equipo pXRF. Los resultados de geoquímica arrojaron que en general las concentraciones de los elementos variaron durante la erupción en función de la maficidad del magma emitido, siendo más rico en Zr, Sr y Nb al comienzo de la erupción, para posteriormente disminuir la concentración de estos elementos hacia el final de la misma. En contraposición elementos como el Ni y el Cr eran menos abundantes a inicios de la erupción, pero aumentaron su concentración conforme la composición del magma se hizo más máfica. Al comparar los resultados de este trabajo, con otros métodos de análisis geoquímico (matriz y roca total), se encontró que los datos obtenidos con esta técnica son fiables, mostrando las mismas tendencias y valores de concentraciones en los mismos ordenes de magnitud. A partir de esto se concluyó que los equipos pXRF son de utilidad en el monitoreo volcánico, complementando el uso de otras técnicas, por lo que se desarrolló un protocolo para su utilización en futuras erupciones.