XX CONGRESO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA
CALI 2025

Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Anomalías geoquímicas, actividad reciente Volcán Puracé - Cadena volcánica Los Coconucos (2022-2025)

AUTORES

Luisa Fernanda Meza Maldonado

INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

lmeza@sgc.gov.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Geodinámica y geofísica

LINEAS TEMÁTICAS GG

Geodesia y geomática

Resumen

PALABRAS CLAVE

Sistema hidrotermal, gases difusos, pluma volcánica, campo fumarolico, VP-CVLC

CONTENIDO DEL RESUMEN

Los gases disueltos en el magma actúan como una importante fuerza impulsora en la manifestación de un evento eruptivo, sin embargo, su solubilidad es una función compleja que depende de la presión, temperatura y composición. Mientras sube el magma se presentan cambios en la tasa de emisión o composición de los gases en la superficie, manifestándose en fumarolas, fuentes termales y superficies de suelos porosos.
El monitoreo de los gases difusos ayuda a comprender la interacción entre los procesos magmáticos generados en el subsuelo y su interacción con la superficie. El Dióxido de Carbono (CO_2), el gas Radón (^{222}Rn) y el Dióxido de Azufre (SO_2) tienen una relación directa con los

procesos que dan origen al vulcanismo. El CO_2 representa la principal fuente de emisión en sistemas volcánicos (Fridriksson, 2009), su origen en sistemas geotermales se debe a las reacciones químicas, dadas en algunos minerales contenidos en rocas y que son derivadas de la actividad magmática . El 222Rn es un elemento radioactivo cuya producción se da de manera continua en el interior de la corteza terrestre, al ser un gas inerte, no reacciona con otros elementos y compuestos, y de acuerdo con su mecanismo de difusión, tiende a escapar de las rocas donde se genera, liberándose frecuentemente por fallas, flujos de agua subterránea y otras estructuras del subsuelo, lo que facilita su registro sobre la superficie. El SO_2 influye en las propiedades de oxidación del magma y su reología, jugando un papel importante en la dinámica eruptiva.

El volcán Puracé (VP) es el más septentrional de una cadena volcánica con 15 centros eruptivos denominada Los Coconucos (CVLC), para el monitoreo geoquímico la CVLC se realizan campañas periódicas de muestreo para fuentes termales, fumarolas y suelos; cuenta además con una buena red telemétrica que permite tener información continua y en tiempo real de las concentraciones y flujos de los gases (CO_2, SO_2 y 222Rn) que se emiten en superficie. El monitoreo realizado a lo largo de los años ha generado una gran cantidad de datos a partir de los cuales se creó una línea base que ha servido como punto de partida para identificar anomalías geoquímicas en los fluidos volcánicos.

Durante los últimos años se han detectado, de manera fluctuante, aumentos en las concentraciones y flujos de los gases alcanzando valores que no se habían registrado anteriormente, tanto en zonas distales del norte y nororiente de la CVLC, como en la zona alta del VP. Por su parte, los muestreos realizados en la fumarola lateral mostraron durante algunos meses alteraciones en la coloración de los precipitados; estas anomalías son correlacionales temporalmente con variaciones halladas en otras técnicas utilizadas para el monitoreo de la CVLC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fridriksoon, T. (2009). Diffuse CO_2 degassing through soil and geothermal exploration. Short Course on Surface Exploration for Geothermal Resources. United Nations Universit and LaGeo. Citado en: Bustos, A., Serrano, N., Melián, G., Toulkeridis, N., Pérez, N. & Padilla, O. (2014). Análisis de la distribución espacial de la emisión difusa de CO_2 en las calderas volcánicas Cuicocha y Quilotoa, como sustento técnico para la toma de decisionesen la gestión de riesgos.