



Recepción de resúmenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Análisis comparativo de la evolución de la actividad de los volcanes Nevado del Ruiz, Cerro Machín, Chiles-Cerro negro y Puracé (Cadena de los Coconucos) 2010-2025.

AUTORES

John Makario Londoño B.

INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

jmakario@sgc.gov.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Geodinámica y geofísica

LINEAS TEMÁTICAS GG

Vulcanología

Resumen

PALABRAS CLAVE

Volcán, Nevado del Ruiz, Cerro Machín, Chiles-Cerro Negro, Puracé (Cadena volcánica Coconucos), erupción, actividad.

CONTENIDO DEL RESUMEN

Se realizó un estudio comparativo de la actividad que han presentado los volcanes Nevado del Ruiz (VNR), Cerro Machín (VCM), Puracé (Cadena de los Coconucos) (VPCC) y Chiles-Cerro negro (VCHCN) para el período 2010-2025. Se pudo evidenciar que cada volcán ha mostrado un comportamiento diferente a través del tiempo, siendo el de mayor actividad el VNR, aunque se observó alguna similitud en la evolución de la actividad de los volcanes VCHCN y VPCC en el sentido de ir evolucionando de un componente más hidrotermal en 2010 a uno más magmático al interior del volcán en 2025, mientras que el VNR ha mostrado un componente más



magmático desde 2014. En el caso del VCM, se observó que la evolución ha sido más lenta, prevaleciendo un componente más hidrotermal a 2025, aunque hay evidencias de actividad magmática profunda. Para el caso del VNR, la evolución se ha caracterizado por la ocurrencia de tres erupciones importantes, dos explosivas (2012) y una efusiva (2015). Así mismo, la actividad se ha caracterizado por la ocurrencia concomitante de actividad sísmica asociada a la actividad de fluidos y fracturamiento de roca, liberación de grandes cantidades de SO₂, deformación continua de la superficie, anomalías térmicas y generación de constantes erupciones vulcanianas menores (alturas de columna menores a 3km). Para el VCM se ha observado la ocurrencia de manera súbita e intermitente de sismicidad asociada al fracturamiento de roca, poca o muy escasa sismicidad asociada a la actividad de fluidos, baja deformación de la superficie, y liberación puntual de grandes cantidades de CO₂. Para el VPCC se ha observado inicialmente la ocurrencia de sismicidad distal asociada a fracturamiento de roca y posteriormente migración a la zona proximal del cráter, sismicidad sostenida asociada a la actividad de fluidos que ha ido en aumento en los últimos 3 años, así como procesos de deformación distal y luego proximales al cráter, que han generado dos erupciones freáticas menores (2021, 2025), todo esto concomitante con un incremento paulatino en la liberación de CO₂ y SO₂. Por su parte, el VCHCN se ha caracterizado por fuertes procesos de fracturamiento que han ocurrido de manera intermitente (2013, 2018, 2022), asociados y concomitantes con fuertes procesos deformativos de la superficie en la parte distal, que han ido migrando hacia la parte proximal del volcán Chiles. Así mismo, ha ido en aumento la ocurrencia de sismicidad asociada a la actividad de fluidos (2023).

Por otra parte se propone que de acuerdo a criterios de modelos de ruptura los volcanes VNR, VCHCN y VPCC tienen alta probabilidad de hacer una erupción importante a mediano plazo, mientras que para el VCM se requiere una desestabilización mayor para generar una erupción importante.