



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Evolución de la actividad eruptiva del volcán Nevado del Ruiz 2015-2025

AUTORES

Lina Marcela Castaño, John Makario Londoño

INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

lmcastano@sgc.gov.co, 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, actividad volcánica, monitoreo, riesgo volcánico

CONTENIDO DEL RESUMEN

El Nevado del Ruiz, con una altitud de 5321 m s.n.m., es actualmente el volcán más activo de Colombia. Se ubica en la cordillera Central de los Andes colombianos, y su cima está cubierta por un glaciar. Esta estructura volcánica es de relevancia mundial no solo por su actividad en los últimos años, sino principalmente por la tragedia de Armero, ocurrida el 13 de noviembre de 1985, tras una erupción que generó lahares devastadores y causó la pérdida de más de 23.000 vidas. En su cima se encuentra el cráter Arenas, actualmente activo y centro de emisión de la actividad eruptiva más reciente. El monitoreo permanente que ha llevado a cabo el Servicio Geológico Colombiano (SGC) durante casi 40 años ha permitido documentar su comportamiento eruptivo actual y evaluar su evolución en tiempo real.



Desde finales de 2015, después del emplazamiento de un domo de lava en el fondo del cráter Arenas, y hasta la actualidad, la actividad del volcán Nevado del Ruiz (VNR) ha sido variable y fluctuante con algunos períodos de mayor intensidad que otros. Entre las principales variaciones observadas están: las fluctuaciones en la actividad sísmica y sus características, la desgasificación continua de dióxido de azufre (SO_2), predominantemente de tipo pasivo, y la deformación constante, aunque pequeña, de la superficie volcánica. Asimismo, ha mostrado una actividad superficial caracterizada por numerosas y frecuentes erupciones menores (emisiones de ceniza), persistencia de anomalías térmicas en el fondo del cráter y cambios en el área estimada del domo de lava y en la altura y densidad de la columna de gases y vapor. Aunque no se han registrado erupciones explosivas de magnitud considerable, existen indicios de procesos magmáticos activos a niveles someros.

En los últimos años, destacan varios episodios de mayor intensidad en la actividad del VNR, como los ocurridos entre mediados de 2019 y finales de 2022, en los que predominó la actividad asociada a la dinámica de fluidos al interior de los conductos volcánicos (p. ej. sismos de largo y muy período y diferentes tipos de tremor volcánico). Este tipo de sismicidad alcanzó valores máximos en la energía sísmica a finales del 2021 y mantuvo niveles importantes a lo largo del 2022. Este periodo coincidió en superficie con cambios en el área estimada del domo de lava, la cual se vio incrementada hacia finales de 2022, así como también con una mayor persistencia de anomalías térmicas de nivel moderado para la misma época. Otro de los episodios más destacados ocurrió entre marzo y junio de 2023, cuando se observó un aumento significativo en la sismicidad volcano-tectónica, con más de 12.000 eventos en un solo día. Estos eventos con profundidades menores a 6 km se localizaron inicialmente al suroccidente del cráter y luego migraron hacia el mismo. Paralelamente, se detectaron incrementos en el nivel de energía de las anomalías térmicas, cambios menores en la morfología del cráter y la superficie volcánica y disminución en las tasas de desgasificación de SO_2 lo que llevó a elevar el estado de alerta a naranja ante la posibilidad de una erupción de mayor magnitud.

En conclusión, la actividad del VNR desde 2015 se ha caracterizado por una fase prolongada de erupciones menores, pero con indicadores de movilización de volúmenes de magma hacia la superficie, así como posibles cambios en la permeabilidad del domo de lava existente. Este comportamiento evidencia la importancia del monitoreo permanente y de la entrega oportuna de la información geocientífica del fenómeno volcánico a autoridades y comunidad en general por parte del SGC. A la fecha (abril 2025) no hay signos de una erupción mayor inminente, sin embargo, la posibilidad persiste dada la inestabilidad de su actividad en los últimos años y su historia eruptiva.