



Manizales, 13 de mayo de 2023 (16:15 hora local)

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

En abril el **volcán Nevado del Ruiz** siguió presentando inestabilidad en su dinámica interna. Este comportamiento inestable se evidenció en las variaciones de los parámetros geofísicos, geodésicos y geoquímicos monitoreados que conllevaron a que el volcán permaneciera en el nivel de actividad Naranja.



Durante los primeros 15 días de abril continuó el registro de la actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca en el sector suroccidental del volcán, que empezó el 24 de marzo. Esta sismicidad mostró una disminución paulatina en el número de eventos registrados pasando de tasas diarias entre 5000 y 10000 eventos del 01 al 05 de abril y entre 500 y 3000 del 06 al 13 de abril a 100 eventos diarios en promedio durante el resto del mes. La máxima magnitud durante el incremento y el mes fue 3,9, correspondiente al sismo del 05 de abril registrado a las 02:16 a.m., localizado a 2,8 km al suroccidente del volcán y a 3,9 km de profundidad respecto a la cima del volcán. Este sismo fue reportado como sentido por habitantes del municipio de Villamaría (Departamento de Caldas). Cabe destacar, que la magnitud máxima de abril es, además, la mayor magnitud registrada en el sector suroccidental del volcán desde que se hace el monitoreo instrumental, a partir de 1985.

Por otra parte, adicionalmente al descenso observado en las tasas diarias de sismicidad también fue notable la migración de la sismicidad, a lo largo de la falla Palestina, hacia el cráter Arenas, que se evidenció en una mayor concentración de sismos localizados aproximadamente entre 2 y 4 km de distancia del cráter. A partir de mediados del mes los sismos se localizaron en los diferentes sectores del volcán principalmente dentro de un radio de 4 km a partir del cráter y, de manera ocasional, algunos sismos se localizaron en sectores más distales (occidente, noroccidente y norte del volcán) aproximadamente entre 5 y 8 km de distancia del



cráter. Las profundidades de los sismos en general oscilaron entre 0,5 y 7,0 km.

La actividad sísmica relacionada con la dinámica de fluidos en el interior de los conductos volcánicos, esta aumentó en el número de sismos registrados y mantuvo niveles similares en la energía sísmica liberada, con relación a marzo. Esta actividad sísmica estuvo caracterizada por el registro de sismos de largo periodo y de muy largo periodo, pulsos de tremor, tremor armónico de baja energía y tremor volcánico continuo y de tipo *Burst* con niveles de energía que oscilaron entre bajos y moderados.

Otra característica importante de la sismicidad registrada, especialmente en la segunda semana de abril, corresponde al registro de sismicidad tipo *drumbeat* asociada a los procesos de ascenso, emplazamiento-crecimiento y evolución de un domo de lava¹ en el fondo del cráter Arenas. Los episodios ocurrieron el 08, 13, 14, 17, 18 y 21 de abril y estuvieron caracterizados por sismos pequeños de baja energía, principalmente asociados a fracturamiento de roca y localizados en el cráter Arenas. Se destaca el 13 de abril, día en el cual ocurrieron varios episodios de sismicidad de este tipo, que en total sumaron aproximadamente 2000 eventos diarios. Este día ha sido, desde 2015, el de mayor duración y número de eventos de sismicidad *drumbeat* en el volcán. El 13, 17 y 18 de abril, los episodios además estuvieron constituidos por sismos asociados al movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos como sismos híbridos y de Largo Periodo.

Con respecto a la deformación de la superficie volcánica medida a través de inclinómetros electrónicos y de estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global), esta mostró cambios menores.

En cuanto a la actividad superficial, la columna de gases, vapor y/o ceniza alcanzó una altura máxima aproximada de 2500 m, medida sobre la cima

¹ **Domo de lava:** es un montículo de lava (roca fundida) viscosa que se emplaza a través del conducto de emisión de un volcán hacia la superficie. La tasa de crecimiento de los domos puede variar de horas a días, años o cientos de años, y estos pueden alcanzar volúmenes de decenas de metros hasta varios kilómetros cúbicos.



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

del volcán, el 11 de abril. La dirección de dispersión de la columna estuvo regida por la dirección del viento, la cual mostró una tendencia hacia el suroccidente, noroccidente o suroriente del volcán. A través de las cámaras web utilizadas en el monitoreo del volcán y/o el reporte de personal del Servicio Geológico Colombiano en labores de campo o de funcionarios del Parque Nacional Natural Los Nevados, en el área, se confirmaron varias emisiones pulsátiles y, en ocasiones, continuas, de gases y ceniza, las cuales estuvieron asociadas a algunas de las señales sísmicas. Se tuvo reporte de caída de ceniza en municipios de los departamentos de Caldas, Tolima y Quindío, ubicados en la dirección del viento predominante en el momento de la emisión.

Adicionalmente, el volcán continuó emitiendo a la atmósfera cantidades importantes dióxido de azufre (SO₂), las cuales aumentaron respecto a marzo. Igualmente, se mantuvo la salida de vapor y otros gases desde el cráter a la atmósfera. También continuó la presencia de anomalías térmicas con valores bajos a moderados en el fondo del cráter Arenas, las cuales fueron observadas a través de las plataformas de monitoreo satelital. En abril, las anomalías térmicas alcanzaron el 7, 19 y 26 de abril valores muy cercanos a los registrados a finales de 2015, cuando por primera vez, desde 2010, se confirmó a través de sensores remotos la salida de un domo de lava en el cráter.

En lo referente, a la actividad sísmica relacionada con la dinámica del glaciar que cubre la parte alta del volcán, esta incrementó en el número de eventos registrados, en comparación con marzo.

Los demás parámetros geofísicos y geoquímicos monitoreados no mostraron variaciones importantes.

Con base en todos los indicadores, el SGC confirma que la actividad del volcán Nevado del Ruiz sigue siendo muy inestable. Es posible que los niveles de actividad sísmica, así como los niveles de desgasificación o salida de ceniza disminuyan o sean oscilatorios, en el sentido de aumentar unos días y disminuir otros. Sin embargo, esto no implica que el volcán haya retornado a sus niveles normales de actividad, por lo que se recomienda no acostumbrarse a estos cambios oscilatorios de actividad y pensar que es una actividad normal del volcán.



MINISTERIO DE MINAS Y
ENERGÍA

· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47 Barrio Chipre

+57 (606) 8843004 y 8843005

sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

Por ello, reiteramos que la actividad del volcán Nevado del Ruiz continúa en NIVEL NARANJA, lo que indica que existe una probabilidad de que en días o semanas haga una erupción mayor a las que ha hecho en los últimos 10 años. Para cambiar de nivel y retornar a nivel Amarillo se requiere un tiempo prudencial donde se puedan observar tendencias y patrones que permitan inferir la posible disminución de la actividad, aspectos que la actual actividad del volcán todavía no muestra. Por esto, advertimos que **el nivel de actividad del volcán Nevado del Ruiz permanecerá en NIVEL NARANJA por varias semanas**. Durante este tiempo, en caso de que se produzca una aceleración de los procesos que sugieran una erupción inminente o que se produzca la erupción en sí, el nivel de actividad se cambiará a Rojo.

Recomendamos a la comunidad conservar la calma, **seguir todas las instrucciones de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y autoridades locales**, y estar atenta a la información proporcionada por el Servicio Geológico Colombiano sobre la evolución del estado del volcán.

El **volcán Nevado del Ruiz** continúa en: **NIVEL NARANJA**  **(II)**: Erupción probable en término de días o semanas.

En el **volcán Cerro Machín** continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta actividad mostró aumento en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada con respecto a marzo. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores occidente-suroccidente a sur-suroccidente del volcán y, menor proporción, en el sector suroriente, a profundidades que oscilaron entre 2 y 7 km. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 2,0, correspondiente al sismo registrado a las 11:17 p.m. del 12 de abril. Este sismo estuvo localizado a 0,5 km al occidente-suroccidente del domo principal del volcán, a una profundidad de 4 km respecto a la cima del volcán.



La deformación volcánica medida a través de inclinómetros electrónicos y de estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global) no mostró cambios en la estructura volcánica.



· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47 Barrio Chipre
+57 (606) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

Los demás parámetros geofísicos y geoquímicos monitoreados no mostraron variaciones importantes.

El **volcán Cerro Machín** continúa en: **NIVEL AMARILLO**  (o III): cambios en el comportamiento de la actividad volcánica.

El **volcán Nevado del Tolima** continuó registrando actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta sismicidad mostró un nivel similar en el número de sismos registrados y un aumento en la energía sísmica liberada, con relación al mes anterior. El evento con mayor magnitud fue de 0,4, el cual se registró el 21 de abril a las 01:49 y se localizó a 0,7 km al sur-suroriente del edificio volcánico, a una profundidad de 2,6 km respecto a la cima del volcán.




La actividad sísmica relacionada con la dinámica del glaciar que cubre parte de la cima del volcán disminuyó en el número de eventos registrados, en comparación con el mes pasado.

Las mediciones de deformación y demás parámetros monitoreados no mostraron cambios.

El **volcán Nevado del Tolima** continúa en: **NIVEL VERDE**  (o IV): volcán activo con comportamiento estable.

El **volcán Cerro Bravo** no mostró actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas y/o actividad superficial (pequeñas avalanchas y desprendimientos de rocas en el edificio volcánico) durante el mes.



El volcán Cerro Bravo continúa en: **NIVEL VERDE**  (o IV): volcán activo con comportamiento estable.

En el volcán **Nevado de Santa Isabel** continuó el registro de actividad sísmica relacionada con fracturamiento de rocas. Este tipo de sismicidad aumentó significativamente en el número de sismos registrados y



MINISTERIO DE MINAS Y
ENERGÍA

· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47 Barrio Chipre

+57 (606) 8843004 y 8843005

sgc-manizales@sgc.gov.co



mantuvo niveles similares en la energía sísmica liberada, con respecto a marzo. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores nororiental, noroccidental y suroccidental del edificio volcánico, a profundidades entre 4 y 5 km. Se destaca un leve incremento de este tipo de sismicidad ocurrido entre el 16 y 17 de abril localizado al nororiente de la estructura volcánica. La magnitud máxima registrada fue de 0,6, correspondiente al evento ocurrido durante el incremento del 16 de abril a las 09:37 p.m., localizado a 1,3 km al nororiente del volcán, a una profundidad de 3,9 km.



La actividad sísmica asociada a la dinámica del glaciar presentó una disminución en el registro de eventos durante abril.

Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios.

El **volcán Nevado de Santa Isabel** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o **IV**): volcán activo y con comportamiento estable.

El **Complejo volcánico Cerro España** registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad disminuyó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, con relación a marzo. Los sismos se localizaron principalmente en el sector suroccidente de la estructura volcánica, a profundidades entre 3 y 4 km. El evento con mayor magnitud fue de 0,4, correspondiente al sismo del 14 de abril a las 05:22 p.m., localizado a 2,1 km al suroccidente de la estructura volcánica, a una profundidad de 3,9 km.

El **complejo volcánico Cerro España** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o **IV**): volcán activo y con comportamiento estable.

El **volcán Paramillo del Cisne** continuó registrando actividad sísmica asociada con fracturamiento de rocas. Esta actividad incrementó en el número de sismos registrados y disminuyó en la energía sísmica liberada, en comparación con marzo. Los sismos se localizaron en los sectores nororiente, suroriente y sur de volcán, a profundidades entre 1,3 y



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

4,7 km. La magnitud máxima registrada fue de 1,4, la cual correspondió al evento del 21 de abril a las 03:04 p.m., localizado a 1,2 km al nororiente de la estructura volcánica, a una profundidad de 2,7 km.

Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios.

El **volcán Paramillo del Cisne** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): comportamiento estable.



En el **volcán Paramillo de Santa Rosa** continuó el registro de la actividad sísmica asociada con procesos de fracturamiento de rocas. Esta actividad mantuvo niveles similares en el número de sismos registrados y aumentó en la energía sísmica liberada, en comparación con el mes anterior. Los eventos sísmicos se localizaron principalmente en el sector norte y noroccidente del edificio volcánico, a profundidades que oscilaron entre 3,5 y 8,9 km. El evento con mayor magnitud fue de 1,3 y se registró el 23 de abril a las 11:38 a.m. Este sismo estuvo localizado a 4,1 km al noroccidente de la estructura principal, a una profundidad de 6,8 km.



El **volcán Paramillo de Santa Rosa** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

El **volcán Paramillo del Quindío** mostró actividad sísmica asociada con fracturamiento de roca. Esta actividad disminuyó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, en relación con marzo. Los eventos sísmicos se localizaron principalmente en el sector norte y noroccidente de la estructura volcánica, a profundidades que oscilaron entre 2,3 y 4,0 km. La máxima magnitud fue 1,3, correspondiente al sismo del 10 de abril a las 02:39 a.m., localizado a 4,8 km al noroccidente de la estructura principal, a una profundidad de 3,8 km.



El volcán Paramillo del Quindío continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47 Barrio Chipre
+57 (606) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

El **volcán San Diego** no presentó actividad sísmica durante el mes de abril. Tampoco se reportaron cambios asociados con su actividad volcánica.



El volcán San Diego continúa en: NIVEL VERDE ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

En el volcán Romeral no se registró actividad sísmica ni se reportaron cambios relacionados con su actividad volcánica durante el mes.



El volcán Romeral continúa en: NIVEL VERDE ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** sigue atento a la evolución del fenómeno volcánico. Continuará informando de manera oportuna los cambios que se puedan presentar y seguirá adelantando procesos de socialización y acompañamiento técnico a las autoridades y comunidades. Para más información visite nuestra página web <http://www.sgc.gov.co>.

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Dirección de Geoamenazas.



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47 Barrio Chipre

+57 (606) 8843004 y 8843005

sgc-manizales@sgc.gov.co