



Manizales, 13 de Mayo de 2021 (20:00 hora local)

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

En marzo, el **volcán Nevado del Ruiz** continuó con un comportamiento inestable evidenciado en las variaciones de los parámetros geofísicos, geodésicos y geoquímicos monitoreados.



La actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas aumentó en la energía sísmica liberada y en el número de sismos registrados con respecto a febrero. Estos eventos sísmicos se localizaron principalmente en los sectores suroriente, sur-suroccidente y nor-noroccidente distal del volcán y, en el cráter Arenas. En menor proporción los sismos se localizaron en los sectores suroccidente, nororiente y suroriente distal del volcán. Las profundidades de los eventos oscilaron entre 0.4 y 8.7 km. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 2.0 ML (magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 02 de marzo a las 14:52 (hora local), localizado en el cráter Arenas, a 1.7 km de profundidad.

Se destaca el registro de un incremento sísmico de baja energía los días 29 y 30 de marzo. Los sismos de este incremento se localizaron a 2.8 km al suroriente del cráter Arenas, a profundidades entre 1.7 y 3.5 km. El sismo de mayor magnitud fue el ocurrido a las 23:23 (hora local) el 29 de marzo, de 1.6 ML (magnitud local).

La sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos dentro de los conductos volcánicos aumentó tanto en número como en energía sísmica, en comparación con la registrada en febrero. Esta actividad sísmica estuvo caracterizada por la ocurrencia de tremor volcánico continuo, pulsos de tremor, sismos de largo periodo y de muy largo periodo. Esta sismicidad presentó niveles energéticos y contenidos espectrales variables.

· INFORMACIÓN ·



Con respecto a la sismicidad tipo *drumbeat*¹, se registraron varios episodios durante el mes, los cuales se caracterizaron por ser, en general, de corta duración. Todos los episodios estuvieron compuestos por sismos de muy baja energía asociados a fracturamiento de roca.

La actividad sísmica relacionada con la dinámica del glaciar que cubre la parte superior del volcán disminuyó levemente en comparación con la registrada durante febrero.

Los portales NASA FIRMS, Mirova y MOUNTS reportaron varias anomalías térmicas de baja energía en el cráter del volcán.

El volcán continuó emitiendo a la atmósfera cantidades importantes de vapor de agua y gases, entre los que se destaca el dióxido de azufre (SO₂). La columna de gases alcanzó una altura máxima aproximada de 2572 m (medidos desde la cima del cráter) el 29 de marzo. La dirección de dispersión de la columna estuvo regida por la dirección del viento, el cual mostró una tendencia variable predominantemente hacia el noroccidente, suroccidente y nororiente del volcán.

La deformación volcánica medida a partir de inclinómetros electrónicos y de estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global) mostró cambios menores en la superficie volcánica. Los demás parámetros geofísicos y geoquímicos monitoreados no mostraron variaciones importantes.

El **volcán Nevado del Ruiz** continúa en: **NIVEL AMARILLO** ( o III): cambios en el comportamiento de la actividad volcánica. Este nivel contempla variaciones en los niveles de los

¹ Este tipo de sismicidad está relacionada con procesos de ascenso, emplazamiento-crecimiento y evolución de domos de lava en la superficie de un volcán. **Domo de lava:** es un montículo de lava formado por el emplazamiento de magma (roca fundida) viscoso, 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

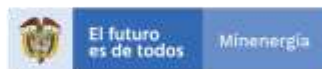
• | Servicio Geológico Colombiano | •

parámetros derivados del monitoreo que indican que el volcán está por encima del umbral base y que el proceso es inestable pudiendo evolucionar, aumentando o disminuyendo dichos niveles. En este nivel existe la posibilidad de registro de fenómenos como enjambres de sismos, algunos de ellos sentidos, emisiones de ceniza, *lahares*, cambios morfológicos, ruidos, olores de gases volcánicos, que pueden alterar la calidad de vida de las poblaciones en la zona de influencia volcánica.

Durante marzo, en el **volcán Cerro Machín** se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica aumentó en el número de eventos registrados y en la energía sísmica liberada, respecto a febrero. Los sismos se localizaron en los sectores sur, sur-suroccidente y sur-suroccidente y sur-suroccidente del domo principal y, en menor proporción, al oriente del domo principal y en el sector suroriental de la estructura volcánica, a profundidades entre 1.7 y 8.2 km. Durante el mes se presentaron varios incrementos en la actividad sísmica, se destacan los incrementos del 06 al 07 de marzo, y el del 26 de marzo. El primer incremento estuvo localizado al sur y al sur – suroriente del domo principal, a profundidades entre 1.9 y 6.6 km. El sismo de mayor magnitud fue de 2.3 ML (magnitud local), registrado a las 00:15 el 07 de marzo, localizado a 1.1 km al sur-suroccidente del domo principal, a 3.8 km de profundidad; este evento sísmico es además el de mayor magnitud durante el mes y fue reportado como sentido por habitantes en inmediaciones del volcán.



El segundo incremento sísmico importante ocurrió el 26 de marzo y estuvo localizado, principalmente, al sur-suroccidente del domo principal, a profundidades que oscilaron entre 1.2 y 4.2 km. La mayor magnitud fue de 2.0 ML (magnitud local) asociada al sismo registrado a las 18:27 (hora local), localizado a 0.9 km al oriente del domo principal, a 4.3 km de profundidad. Este evento sísmico fue sentido por habitantes en inmediaciones al volcán.



· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Adicionalmente, continuó el registro de sismicidad en el sector conocido como La Tigrera, a 11.2 km al suroccidente del volcán. La profundidad de los sismos en este sector osciló principalmente entre 8 y 15 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.5 ML (magnitud local), correspondiente a los sismos registrados el 08 de marzo a las 10:29 y a las 17:40 (hora local), localizados a 8.1 y a 10.6 km al suroccidente del domo principal, a 12.0 y 10.8 km de profundidad, respectivamente.

La deformación volcánica medida a partir de inclinómetros electrónicos y de estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global) no mostró cambios en la estructura volcánica. 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** registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas en marzo. Esta sismicidad presentó un incremento en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, con relación a febrero. Se destaca el incremento sísmico registrado el 04 de marzo, en el cráter del volcán, a profundidades entre 3.4 y 8.2 km. La máxima magnitud registrada durante este incremento, y en el mes, fue de 2.2 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 04 de marzo a las 02:28 (hora local), localizado en el cráter, a 3.8 km de profundidad. La tasa diaria de señales sísmicas generadas por la dinámica glaciaria disminuyó en relación con las registradas en febrero. 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.



- INFORMACIÓN -

Avenida 12 de octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Durante marzo, el **volcán Cerro Bravo** presentó actividad sísmica relacionada con fracturamiento de rocas de muy baja energía. Se registraron, además, algunas señales asociadas con movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos y también con pequeñas avalanchas y desprendimientos de rocas en el edificio volcánico.



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

En marzo, el **volcán Nevado de Santa Isabel** mostró un aumento en la sismicidad relacionada con fracturamiento de rocas tanto en el número de sismos y como en la energía sísmica liberada con respecto a febrero. Entre el 08 y el 09 de marzo se registró un incremento en este tipo de actividad sísmica, el cual estuvo localizado en el sector oriental de la estructura volcánica, entre 3.7 y 5.0 km de profundidad. La máxima magnitud registrada, durante el incremento y en el mes, fue de 2.0 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 09 de marzo a las 07:49 (hora local), localizado a 2.4 km al oriente del volcán, a 4.3 km de profundidad. También se registró sismicidad al noroccidente y al suroccidente del volcán, a profundidades entre 2.3 y 6.0 km. La actividad sísmica asociada a la dinámica del glaciar disminuyó levemente en el número de eventos registrados, respecto a febrero. 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.



· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

En el **Complejo volcánico Cerro España**, durante marzo, continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta sismicidad aumentó en el número de sismos registrados y disminuyó en la energía sísmica liberada con relación a febrero. La máxima magnitud registrada fue de 0.0 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 01 de marzo a las 18:44 (hora local), localizado a 2.2 km al suroccidente de la estructura volcánica, a 4.3 km de profundidad.

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

Durante marzo, en el **volcán Paramillo del Cisne** se registró sismicidad asociada a fracturamiento de rocas. Esta sismicidad presentó niveles similares en el número de sismos registrados y una disminución de la energía sísmica liberada con respecto al mes anterior. La máxima magnitud registrada fue de 0.4 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 28 de marzo a las 00:38 (hora local), localizado a 0.7 km al nororiente del volcán, a 3.8 km de profundidad.



Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios.

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

En marzo, en el **volcán Paramillo de Santa Rosa** continuó el registro de sismicidad relacionada con fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica disminuyó en el número de sismos y en la energía sísmica liberada en comparación con febrero. La máxima magnitud registrada



· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

fue de 1.0 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 21 de marzo a las 18:56 (hora local), localizado a 4.9 km al nor-noroccidente de la estructura volcánica, a 6.3 km de profundidad. La mayoría de los eventos sísmicos estuvieron localizados al norte de la estructura volcánica, entre 4.5 y 10.3 km de profundidad.

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

En el **volcán Paramillo del Quindío**, durante marzo, la sismicidad asociada con el fracturamiento de rocas, que conforman el volcán, mantuvo niveles similares en el número de sismos y disminución en la energía sísmica liberada, con respecto a febrero. En general, los eventos sísmicos fueron de muy baja energía.



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

El **volcán San Diego** no presentó actividad sísmica en marzo. 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 marzo.




- INFORMACIÓN -

Avenida 12 de octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

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

En lo referente a la amenaza por actividad volcánica, es importante mencionar que en Colombia existen varios volcanes activos, lo que implica que tanto las autoridades como la comunidad en general deben estar permanentemente preparadas y tener activos los planes de contingencia.

Si bien el volcán Nevado del Ruiz permanece hasta este momento en nivel de actividad amarillo, por más de diez años, no se descarta que se presenten cambios adicionales en el comportamiento de la actividad volcánica, que indiquen mayor inestabilidad del sistema y puedan implicar cambios en su nivel de actividad. Por lo anterior, reiteramos a las autoridades en los departamentos de Caldas y Tolima extremar acciones enfocadas a los procesos de reducción y manejo en la gestión del riesgo por actividad del volcán Nevado del Ruiz, el cual presenta una inestabilidad prolongada.

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.



- INFORMACIÓN -

Avenida 12 de octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co