



Manizales, 26 de abril de 2024 (02:10 p. m.)

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

A continuación, se resume la actividad que presentaron las estructuras volcánicas que conforman el Segmento Volcánico Norte de Colombia durante marzo de 2024 y sus principales variaciones con respecto al mes anterior:

En marzo, el **volcán Nevado del Ruiz** continuó presentando un comportamiento inestable con niveles bajos a moderados de actividad. Esta dinámica interna se evidenció en las variaciones observadas en los diferentes parámetros monitoreados, especialmente en la sismicidad, la desgasificación de dióxido de azufre (SO₂) y las anomalías térmicas registradas en el fondo del cráter Arenas.



La sismicidad asociada a fracturamiento de rocas en el interior del edificio volcánico aumentó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada. Los sismos se localizaron en el cráter Arenas y en los diferentes flancos del volcán, a distancias principalmente menores de 6 km del cráter y, en menor proporción, entre 6 km y 13 km de distancia. La sismicidad mostró mayor concentración de eventos en los flancos oriental, nororiental, sur-suroccidental y noroccidental proximal y distal. Las profundidades de los sismos variaron entre menos de 1 y 9 km con respecto a la cima del volcán. La mayor magnitud del mes fue de 2,0, correspondiente a los sismos del 24 de marzo a las 12:17 p. m. y del 28 de marzo a las 05:06 p. m., localizados ambos aproximadamente entre 5 y 6 km al oriente del cráter, a una profundidad de 4 km.

La actividad sísmica relacionada con el movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos aumentó en el número de eventos registrados y en la energía sísmica liberada. Las señales sísmicas estuvieron asociadas principalmente a emisiones pulsátiles de ceniza con niveles de energía variables desde bajos hasta moderados y, de manera puntual, con valores de energía altos. La señal sísmica del 22 de marzo a las 05:16 a. m. fue el evento de mayor nivel de energía del mes y de lo que va del año, esta señal se registró conjuntamente con una emisión de



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

ceniza confirmada. A través de las cámaras utilizadas en el monitoreo del volcán y reportes de funcionarios del Parque Nacional Natural Los Nevados (PNNN) o personal del SGC en labores de campo en el área volcánica, se confirmaron varias emisiones pulsátiles de ceniza asociadas con algunos de los eventos sísmicos. Asimismo, mediante las cámaras FLIR (termográficas), se observaron cambios en la temperatura relativa del material emitido. El mayor cambio de temperatura del mes estuvo asociado a la emisión de ceniza del 09 de marzo a las 05:40 p. m.

La sismicidad asociada a la actividad del domo de lava¹ ubicado en el fondo del cráter Arenas aumentó notoriamente en marzo, sin embargo, los episodios fueron de nivel de energía bajo y corta duración. Los días en que se registró este tipo de sismicidad fueron 1, 3, 4, 6, 7, 12, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 27, 30 y 31 de marzo.

La deformación de la superficie volcánica, medida a través de inclinómetros electrónicos y de estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global), continuó mostrando cambios menores. En la inspección realizada, mediante imágenes de satélite, de la geomorfología del domo de lava en el fondo del cráter, no se observaron cambios importantes.

El volcán sigue emitiendo gases, vapor de agua y dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera. Las tasas del flujo de SO₂ fueron variables y presentaron una disminución importante. Además del fenómeno volcánico, esta disminución fue debido a que las condiciones meteorológicas (velocidades bajas del viento, dirección del viento y nubosidad) no favorecieron las estaciones de medición durante la mayor parte del mes. La altura de la columna de gases o ceniza alcanzó en vertical de 1300 m y en dispersión de 2000 m. Ambos valores fueron estimados sobre la cima del volcán, el 3 de marzo y el 9 de marzo respectivamente. La dirección de dispersión de la columna fue variable y presentó

¹ **Domo de lava:** es un montículo o protuberancia 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.



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 |

predominio hacia los flancos suroccidental, noroccidental y occidental-suroccidental del volcán. Se recibieron reportes ocasionales de caída de ceniza en el sector de Potosí y áreas cercanas del volcán (sectores Refugio y valle de Las Tumbas del PNNN).

En el seguimiento de anomalías térmicas en el fondo del cráter Arenas, a partir de las diferentes plataformas de monitoreo satelital, se observó la permanencia de anomalías térmicas de niveles moderados a pesar de las condiciones de nubosidad en el área.

La actividad sísmica relacionada con la dinámica del glaciar que cubre la parte alta del volcán aumentó durante marzo.

Los demás parámetros monitoreados no mostraron variaciones importantes.

Teniendo en cuenta la evaluación integral de los parámetros monitoreados y las variaciones anteriormente mencionadas, el **volcán Nevado del Ruiz** continúa en: **ESTADO DE ALERTA AMARILLA**  : Volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.

Desde el SGC hacemos un llamado a las personas que visitan el Parque Nacional Natural Los Nevados para que no se acerquen a las zonas más próximas al cráter Arenas, donde el acceso está restringido, ya que la persistencia de las anomalías térmicas, la actividad relacionada con el domo de lava y las frecuentes emisiones de gases y ceniza, hacen que este sector del parque sea peligroso para la vida y la integridad de las personas.

Es importante no normalizar el comportamiento del volcán en estado de alerta Amarilla. Si bien, este estado indica que el volcán presenta menor inestabilidad y, en consecuencia, menor probabilidad de hacer una erupción considerable, en cualquier momento su actividad podría incrementarse y pasar a un estado de alerta Naranja (volcán con cambios importantes en los parámetros monitoreados) o, incluso, a Roja (volcán en erupción).

En el **volcán Cerro Machín** continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta sismicidad aumentó en el número de sismos registrados y notoriamente en la energía sísmica liberada. Los eventos se localizaron principalmente en el domo principal



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 |

y en el flancos occidental, suroccidental y sur del volcán, a distancias menores de 2 km del domo. En menor proporción, algunos eventos se localizaron en el flanco suroriental, a distancias menores de 5 km del domo principal. Las profundidades de los sismos variaron entre 1 y 9 km con respecto a la cima del volcán. El mayor número de sismos y las mayores magnitudes del mes ocurrieron el 23 de marzo durante el incremento sísmico registrado entre las 02:25 a. m. y las 07:00 a. m. en los sectores occidental y suroccidental del volcán. Las máximas magnitudes fueron de 4,2 y 4,0, correspondientes a los sismos de las 02:25 a. m. y 02:30 a. m. respectivamente, localizados en los sectores occidental-noroccidental (a 3 km de profundidad) y occidental-suroccidental (a 4 km de profundidad) del domo principal. Estos sismos fueron reportados como sentidos por habitantes en el área de influencia volcánica y en los municipios de Cajamarca e Ibagué del departamento del Tolima y en los municipios de Armenia, Montenegro y Calarcá del departamento del Quindío. Es de mencionar que estas magnitudes no se registraban desde diciembre de 2022.



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.

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

El **volcán Cerro Machín** continúa en: **ESTADO DE ALERTA AMARILLA:** ■ Volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.

En el **volcán Nevado de Santa Isabel** continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad disminuyó en el número de sismos y en la energía sísmica liberada. Los sismos fueron de nivel de energía bajo (magnitudes menores de 1) y se localizaron principalmente en los sectores norte, nororiental y suroriental del volcán, a distancias menores de 6 km de la parte central de la estructura



· 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 |


volcánica. El rango de profundidades de los sismos varió entre 3 y 6 km con respecto a la cima del volcán.

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

Las tasas de flujo de dióxido de Carbono (CO₂) que empezaron a medirse desde finales del año pasado al suroccidente del volcán (sector conocido como la Azufrera) permanecen dentro de un rango estable.

La actividad sísmica asociada a la dinámica del glaciar disminuyó en marzo.

Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios.

El **volcán Nevado de Santa Isabel** continúa en: **ESTADO DE ALERTA**  **AMARILLA:** Volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.



El **volcán Paramillo del Cisne** continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta actividad aumentó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada. Los sismos se localizaron principalmente en el centro de la estructura volcánica y en los flancos noroccidental, nororiental y suroccidental del volcán. Las profundidades de los sismos variaron entre de 2 y 5 km y las distancias de localización de estos respecto a la parte central de la estructura volcánica fueron menores de 2 km.



Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios.

El **volcán Paramillo del Cisne** continúa en: **ESTADO DE ALERTA VERDE:**  volcán activo en reposo.

En el **Complejo volcánico Cerro España** presentó niveles bajos de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad disminuyó en el número de eventos registrados y en la energía sísmica



· 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 |

liberada. Los sismos fueron de magnitudes menores de 1 y se localizaron al occidente-suroccidente del centro del volcán, a distancias menores de 2 km.

El **complejo volcánico Cerro España** continúa en: **ESTADO DE ALERTA** ● **VERDE:** volcán activo en reposo.

En el **volcán Paramillo de Santa Rosa** continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad mantuvo niveles similares en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada. Los sismos fueron de nivel de energía bajo (magnitudes menores de 1) y se localizaron en los flancos noroccidental, occidental y nororiental del volcán, a profundidades entre 2 y 7 km con respecto a la cima del volcán.



El **volcán Paramillo de Santa Rosa** continúa en: **ESTADO DE ALERTA VERDE:** ● volcán activo en reposo.

En el **volcán Paramillo del Quindío** continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta actividad mantuvo niveles similares en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada. Los sismos fueron de nivel de energía bajo (magnitudes menores de 1) y se localizaron en los flancos occidental-noroccidental, noroccidental y sur-suroriental del volcán, a profundidades entre 2 y 4 km con respecto a la cima de la estructura volcánica.



El **volcán Paramillo del Quindío** continúa en: **ESTADO DE ALERTA VERDE:** ● volcán activo en reposo.

En el **volcán Nevado del Tolima** se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca al interior del edificio volcánico y actividad superficial. La sismicidad asociada a fracturamiento de roca mantuvo



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 |

niveles similares en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada. Los sismos fueron de nivel de energía bajo (magnitudes menores de 1) y estuvieron localizados en el flanco norte del volcán.

Las señales sísmicas generadas por la dinámica glaciaria que cubre parte de la cima del volcán y asociadas a la actividad superficial (pequeñas avalanchas o desprendimientos de roca) mantuvieron niveles similares a los registrados el mes anterior.

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

El **volcán Nevado del Tolima** continúa en: **ESTADO DE ALERTA VERDE:** ● volcán activo en reposo.



En el **volcán Cerro Bravo** no se registró actividad sísmica asociada a la actividad volcánica, únicamente se registraron algunas señales sísmicas (de nivel de energía bajo) asociadas a la actividad superficial, como pequeñas avalanchas o desprendimientos de roca en el edificio volcánico.



El **volcán Cerro Bravo** continúa en: **ESTADO DE ALERTA VERDE:** ● volcán activo en reposo.

El **volcán San Diego** no presentó actividad sísmica importante. Durante marzo no se recibieron reportes de cambios relacionados con su actividad volcánica.



El **volcán San Diego** continúa en: **ESTADO DE ALERTA VERDE:** ● volcán activo en reposo.



· 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 |

En el **volcán Romeral** no se registró actividad sísmica importante. Durante marzo no se recibieron reportes de cambios relacionados con su actividad volcánica.



El **volcán Romeral** continúa en: **ESTADO DE ALERTA VERDE:** ● volcán activo en reposo.

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

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>.

Desde el 14 de septiembre, de acuerdo con el nuevo esquema de medición de la actividad volcánica en Colombia, la actividad de las 25 estructuras volcánicas activas monitoreadas por el SGC se categoriza en estados de alerta. Más información sobre este cambio en el siguiente link: [Colombia cambia su esquema de medición de la actividad volcánica sgc.gov.co](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