



Manizales, 09 de marzo de 2021 (15:00 hora local)

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

En febrero, 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 disminuyó en la energía sísmica liberada y en el número de sismos registrados con respecto a enero. Estos eventos sísmicos se localizaron principalmente en el cráter Arenas y en los sectores occidente-suroccidente, sur-suroccidente, suroriente, nororiente, oriente y norte distal del volcán. En menor proporción los sismos se localizaron en el sector nor-nororiental del volcán. Las profundidades de los eventos oscilaron entre 0.4 y 8.9 km. Se destaca el registro de varios incrementos sísmicos menores y de muy baja energía los días 18, 21 y 23 febrero. El incremento del 18 de febrero estuvo localizado en el sector occidente-suroccidente (aproximadamente a 3.9 km del cráter Arenas), con una magnitud máxima de 0.1 ML (magnitud local) y profundidades entre 3.9 y 6.5 km. Los incrementos sísmicos del 21 y 23 de febrero ocurrieron en el sector oriental (aproximadamente a 3.6 km del cráter Arenas) a profundidades entre 3.6 y 5.4 km. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 1.1 ML (magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 07 de febrero a las 20:14 (hora local), localizado a 4.1 km al nor-noriente del cráter Arenas, a 3.4 km de profundidad.

La sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos dentro de los conductos volcánicos aumentó con respecto a enero. 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

· INFORMACIÓN ·



espectrales variables. Algunas de estas señales estuvieron asociadas con emisiones de gases y ceniza, confirmadas a través de reportes en el portal web del Washington VAAC (*Volcanic Ash Advisories Center*).

Con respecto a la sismicidad tipo *drumbeat*¹, se registraron varios episodios durante el mes, los cuales se caracterizaron por ser de corta duración, baja energía y estar compuestos de sismos 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 enero.

Los portales NASA FIRMS 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 1154 m (medidos desde la cima del cráter) el 26 de febrero. La dirección de dispersión de la columna estuvo regida por la dirección del viento, el cual durante febrero presentó una tendencia variable predominantemente hacia el noroccidente, nororiente, suroccidente y suroccidente 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

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 (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.



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 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 febrero, en el **volcán Cerro Machín** se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica disminuyó en el número de eventos registrados y aumentó en la energía sísmica liberada, respecto a enero. Los sismos se localizaron en los sectores sur a suroccidente del domo principal y, en menor proporción, en el domo principal y sectores nor-noroccidente y sur-suroriente de la estructura volcánica, a profundidades entre 1.1 y 8.8 km. Cabe mencionar, que también se registró este tipo de sismicidad en el sector conocido como La Tigra, a 11.2 km al suroccidente del volcán, la cual se ha estado registrando recurrentemente desde octubre de 2020. La profundidad de los sismos en este sector osciló principalmente entre 10 y 14.1 km. Se destaca el incremento sísmico de baja energía registrado el 23 de febrero predominantemente en el sector suroccidental del volcán. La mayor magnitud del mes fue 3.0 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 19 de febrero a las 22:37 (hora local), localizado a 0.9 km al nor-noroccidente del domo principal, a 4.7 km de profundidad. En el sector de La Tigra, la máxima magnitud registrada fue de 1.3 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 01 de febrero a las 16:57 (hora local), localizado a 8.6 km al suroccidente del domo principal, a 12.4 km de profundidad.





BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

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.

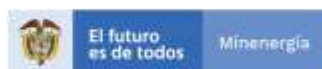
El **volcán Cerro Machín** continúa en: **NIVEL AMARILLO** ( o **III**): cambios en el comportamiento de la actividad volcánica.

El **volcán Nevado del Tolima** registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas durante febrero. Esta sismicidad mantuvo niveles similares en el número de sismos registrados y aumentó en la energía sísmica liberada, en comparación con enero. La máxima magnitud registrada fue de 1.1 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 25 de febrero a las 12:07 (hora local), localizado a 1.9 km al nororiente del volcán, a 3.8 km de profundidad. El número de señales sísmicas generadas por la dinámica glaciaria aumentó en relación con las registradas el mes anterior. 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.

En febrero, el **volcán Cerro Bravo** presentó aumento en la actividad sísmica relacionada con fracturamiento de rocas. Los sismos se localizaron en el sector nor-noriente y sur-suroriente del volcán, a profundidades entre 2.4 y 4.5 km. La magnitud máxima registrada fue de 1.0 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 27 de febrero a las 06:43 (hora local), localizado a 11.6 km al nororiente de la estructura volcánica y a 2.6 km de profundidad. Se



· INFORMACIÓN ·

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



registraron, además, algunas señales asociadas 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.

El **volcán Nevado de Santa Isabel**, en febrero, presentó sismicidad relacionada con fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica mantuvo niveles similares en el número de sismos y en la energía sísmica liberada con respecto a enero. La máxima magnitud registrada fue de 0.1 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 26 de febrero a las 12:27 (hora local), localizado 0.8 km al nor-nororiente del volcán a 4.5 km de profundidad. La actividad sísmica asociada a la dinámica del glaciar disminuyó levemente en el número de eventos registrados, respecto al mes anterior. 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.

En febrero, el **Complejo volcánico Cerro España** registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta sismicidad disminuyó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada con relación a enero. La máxima magnitud registrada fue de 0.4 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 19 de febrero a las 01:58 (hora local), localizado a 3.3 km al noroccidente de la estructura volcánica, a 3.8 km de profundidad.



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

En el **volcán Paramillo del Cisne** durante febrero se registró sismicidad asociada a fracturamiento de rocas. Esta sismicidad aumentó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada con respecto al mes anterior. La máxima magnitud registrada fue de 1.0 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 14 de febrero a las 02:19 (hora local), localizado en el sector central del volcán a 3.6 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 febrero, el **volcán Paramillo de Santa Rosa** presentó sismicidad relacionada con fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica disminuyó en el número de sismos y en la energía sísmica liberada en comparación con enero. La máxima magnitud registrada fue de 1.4 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 01 de febrero a las 18:51 (hora local), localizado a 3.0 km al nor-nororiente de la estructura volcánica, a 3.3 km de profundidad.



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

Durante febrero, en el **volcán Paramillo del Quindío** la sismicidad asociada con el fracturamiento de rocas, que conforman el volcán, mantuvo niveles similares en el número de sismos y en la energía sísmica





BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

liberada, con respecto a enero. La mayor magnitud registrada fue 0.1 ML (magnitud local), correspondiente al sismo registrado el 23 de febrero a las 01:42 (hora local), localizado a 0.3 km al occidente-noroccidente de la estructura volcánica, a 3.7 km de profundidad.

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 durante febrero ni 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** en febrero no se registró actividad sísmica y tampoco se reportaron cambios relacionados con su actividad volcánica.



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.



· 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 | •

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 se sugiere visitar la 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