



Manizales, 7 de septiembre de 2022 (12:00 hora local)

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

En agosto el **volcán Nevado del Ruiz** continuó con comportamiento inestable, evidenciado por variaciones de los parámetros geofísicos, geodésicos y geoquímicos monitoreados.



La actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas aumentó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, con respecto a julio. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores sur-suroccidental, oriental y noroccidental del volcán y en el cráter Arenas y, en menor proporción, al occidente-suroccidente y nororiente de la estructura volcánica. Las profundidades de los eventos oscilaron entre <1.0 km y 7.0 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 3.3 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 28 de agosto a las 23:41 (hora local), localizado a 3.3 km al sur-suroccidente del cráter Arenas, a una profundidad de 4.0 km.

La sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos en el interior de los conductos volcánicos aumentó en el número de eventos registrados y en la energía sísmica liberada, con relación a julio. Esta actividad sísmica estuvo caracterizada por el registro de sismos de largo periodo y de muy largo periodo, pulsos de tremor y tremor volcánico continuo con niveles energéticos moderados y contenidos espectrales variables. Durante el mes, se destaca el aumento en los niveles energéticos del tremor volcánico continuo, la duración de esta señal en niveles energéticos moderados y las variaciones en sus características. También fue notable, el aumento en la duración de los pulsos de tremor y los incrementos en la sismicidad de largo periodo, estos últimos registrados principalmente el 1 y 20 de agosto.



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

A través de las cámaras de la red de monitoreo volcánico instaladas en el área del volcán y/o el reporte de personal del Servicio Geológico Colombiano o de los funcionarios del Parque Nacional Natural Los Nevados, en el área, se realizó la confirmación de varias emisiones de gases y ceniza asociadas algunas de las señales sísmicas relacionadas con este proceso (dinámica de fluidos). En agosto, fue posible la confirmación de más de 150 emisiones de ceniza, varias de ellas con una altura de columna mayor a 2000 m medidos sobre la cima del volcán. Algunas de las emisiones de ceniza se observaron desde algunos de los municipios de los departamentos de Caldas y Tolima. Además, se recibieron varios reportes de confirmación de caída de ceniza principalmente en los municipios de Villamaría, Manizales, Santa Rosa y Pereira.

Durante agosto, se presentaron varios episodios de sismicidad relacionada con los procesos de ascenso, emplazamiento-crecimiento y evolución de un domo de lava¹ en el fondo del cráter Arenas. Estos episodios fueron de bajo nivel energético, de corta a moderada duración y estuvieron asociados principalmente a fracturamiento de roca y en menor grado a la dinámica de fluidos.

La actividad sísmica relacionada con la dinámica del glaciar que cubre parte de la superficie del volcán aumentó en el número de eventos registrados, en comparación con julio.

En el seguimiento de la actividad térmica del volcán, los diferentes portales web reportaron varias anomalías térmicas en el cráter Arenas, de nivel energético bajo a moderado. Se destaca el reporte de la anomalía térmica del 18 de agosto de 18 MW, valor que ha sido el más alto registrado desde mediados de 2017 en el cráter.

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).

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.



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 |

Los niveles de emisión fueron estimados a partir de los datos obtenidos de las estaciones Scandoas y del procesamiento de imágenes satelitales. La columna de gases, vapor y/o ceniza alcanzó una altura máxima de aproximadamente 3200 m medidos sobre la cima del volcán, el 18 de agosto. La dirección de dispersión de la columna estuvo regida por la dirección del viento, la cual mostró una tendencia predominante hacia el noroccidente y occidente-noroccidente, favoreciendo la caída de ceniza en los sectores y municipios localizados en dichas direcciones respecto al volcán.

La deformación de la superficie volcánica, medida a partir de inclinómetros electrónicos y de estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global), mostró cambios menores y superficiales durante el mes.

Los demás parámetros geofísicos y geoquímicos monitoreados tampoco mostraron variaciones importantes durante agosto.

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.

En el **volcán Cerro Machín**, durante agosto, se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica aumentó en el número de sismos registrados y mantuvo niveles similares en la energía sísmica liberada, con respecto a julio. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores suroccidental y sur del volcán y, en menor proporción al suroriente del mismo. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 1.0 y 11.0 km. Se destaca tres incrementos menores en



· 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 |

este tipo de actividad sísmica registrados en el volcán los días 16, 29 y 30 de agosto. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 1.2 ML (Magnitud Local) correspondiente al sismo registrado el 25 de agosto el a las 22:34 (hora local) localizado a aproximadamente a 1.0 km al suroccidente del domo principal, a 3.0 km de profundidad.

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 agosto. Esta sismicidad aumentó levemente en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, con relación a julio. La máxima magnitud registrada en el mes fue de 0.9 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 12 de agosto a las 21:45 (hora local), localizado a 1.2 km al norte de la parte central del volcán, a 4.0 km de profundidad.



La tasa diaria de señales sísmicas generadas por la dinámica glaciaria mostró un leve aumento en el número de eventos registrados en comparación con la observada en julio.

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 Barrio Chipre
+57 (606) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

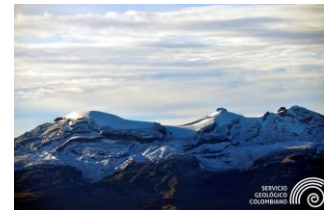
| Servicio Geológico Colombiano |

Durante agosto, en el **volcán Cerro Bravo** se registraron algunas señales de muy baja energía asociadas a fracturamiento de rocas y a la dinámica de fluidos al interior de los conductos volcánicos. En cuanto a la actividad superficial, se presentaron 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 agosto, presentó actividad sísmica relacionada con fracturamiento de rocas. Este tipo de sismicidad mantuvo niveles similares en el número de sismos y en la energía sísmica liberada, con respecto a julio. Los sismos se localizaron en los sectores norte, oriente y suroccidente del edificio volcánico, a profundidades entre 3.0 y 6.0 km. La mayor magnitud durante el mes fue de 0.3 ML (Magnitud Local), correspondiente a los sismos registrados el 13 de agosto a las 18:36 (hora local) y el 16 de agosto a las 23:47 (hora local), localizados a 2.0 y 4.0 km al nor-nororiente y oriente-nororiente del volcán, a profundidades de 6.0 y 4.0 km, respectivamente.



La actividad sísmica asociada a la dinámica del glaciar presentó un leve aumento en el número de eventos registrados, con 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.



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



En el **Complejo volcánico Cerro España**, durante agosto, continuó el registro de 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 julio. Los sismos se localizaron en el sector suroccidental del complejo volcánico, a profundidades alrededor de 4.0 km y con magnitudes muy bajas, menores o iguales a -0.6 ML (Magnitud Local).

El **complejo volcánico Cerro España** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o con comportamiento estable.

IV): volcán activo y

En agosto, en el **volcán Paramillo del Cisne** se registró sismicidad asociada a fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica mantuvo niveles similares en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, con respecto a julio. Los sismos se localizaron de manera dispersa en el volcán, entre 3.0 y 4.0 km de profundidad. La máxima magnitud registrada fue de 0.5 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 28 de agosto a las 06:02 (hora local), localizado en la parte central de la estructura volcánica a 4.0 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.




El **volcán Paramillo de Santa Rosa** continuó registrando sismicidad relacionada con fracturamiento de rocas durante agosto. Esta actividad sísmica aumentó en el número de sismos registrados y en energía sísmica liberada, en comparación con julio. Los eventos sísmicos se localizaron principalmente en los sectores nor-noroccidente y suroriente, a



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

aproximadamente a 8.0 y 4.0 km de distancia de la parte central del volcán. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 3.0 y 9.0 km. La máxima magnitud registrada fue de 2.1 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 17 de agosto a las 18:08 (hora local), localizado a 8.5 km al nor-noroccidente de la estructura volcánica, a 9.0 km de profundidad.

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

En agosto, el **volcán Paramillo del Quindío** presentó sismicidad asociada con el fracturamiento de rocas. Este tipo actividad sísmica disminuyó en el número de sismos y en la energía sísmica liberada, con respecto a julio. Los sismos se localizaron en los sectores noroccidente, sur y oriente de la estructura volcánica, a profundidades que oscilaron entre 3.0 y 6.0 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de -0.1 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 25 de agosto a las 05:40 (hora local), localizado a aproximadamente a 6.0 km al noroccidente de la estructura volcánica, a 4.0 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 el mes de agosto. Tampoco se reportaron cambios asociados con su actividad volcánica.



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** 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 agosto.

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 cual 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 desde hace casi doce 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, Tolima, Risaralda, Cundinamarca y Quindío extremar acciones enfocadas a los procesos de reducción y manejo en la gestión del riesgo por actividad del volcán Nevado del Ruiz.

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 Barrio Chipre
+57 (606) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co