



Manizales, 7 de octubre de 2022 (17:00 hora local)

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

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



Respecto a agosto la actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas disminuyó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores norte, oriente-nororiente, oriente-suroriente distal del volcán y en el cráter Arenas y, en menor proporción al suroccidente, sur, suroriente y noroccidente de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 0.2 km y 10.0 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 2.3 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 01 de septiembre a las 18:44 (hora local), localizado 2.3 km al nor-noroccidente del cráter Arenas, a una profundidad de 4.7 km. Este hizo parte de un incremento con alrededor de 400 sismos en esa misma localización con otras magnitudes destacadas de 1.5 y 2.0 ML.

La sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos en el interior de los conductos volcánicos disminuyó en el número de eventos registrados y en la energía sísmica liberada, con relación a agosto. 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.

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, fue posible la confirmación de 145 emisiones de ceniza.



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 y estuvieron asociados a fracturamiento de roca y a 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 agosto.

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.

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). 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 aproximada de 2400 m medidos sobre la cima del volcán, el 26 y 28 de septiembre. La dirección de dispersión de la columna estuvo regida por la dirección del viento, la cual mostró una tendencia predominante hacia el noroccidente, occidente y suroccidente, 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.


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

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 |

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** se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica disminuyó en el número de sismos registrados y aumentó en la energía sísmica liberada con respecto a agosto. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores occidente, suroccidente y sur del volcán y, en menor proporción al suroriente de este. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 1.2 y 10.4 km. Se destacan dos incrementos en este tipo de actividad sísmica registrados los días 17 y 30 de septiembre, al occidente-suroccidente y sur del volcán respectivamente. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 1.8 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 30 de septiembre a las 18:46 (hora local) localizado 0.6 km al sur del domo principal, a 4.2 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.



· 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 Nevado del Tolima** 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 agosto. La máxima magnitud registrada en el mes fue de 0.7 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 24 de septiembre a las 02:04 (hora local), localizado 1.1 km al oriente de la parte central del volcán, a 2.6 km de profundidad.



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 el mes pasado.

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

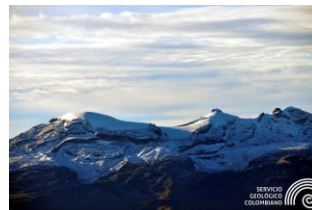
El **volcán Nevado del Tolima** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o **IV**): volcán activo con comportamiento estable.

El **volcán Cerro Bravo** tuvo sismos de muy baja energía asociados a fracturamiento de rocas y a actividad superficial (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** registró 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 agosto. Los sismos se localizaron en los sectores norte, suroccidente y oriente del edificio volcánico, a



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



profundidades entre 3.9 y 6.0 km. La mayor magnitud durante el mes fue de 0.5 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 12 de septiembre a las 08:15 (hora local), localizado 2.2 km al norte del volcán, a 3.9 km de profundidad.

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

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 el **Complejo volcánico Cerro España** continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad aumentó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, con relación a agosto. Los sismos se localizaron en los sectores occidente, suroccidente y sur del complejo volcánico, a profundidades entre 2.0 y 5.9 km. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 0.9 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo ocurrido el 16 de septiembre a las 01:40 (hora local) localizado 2.0 km al occidente-suroccidente, a 4.5 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** se registró sismicidad asociada a fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica aumentó levemente en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, con respecto a agosto. Los sismos se localizaron de manera dispersa en el volcán, entre 1.9 y 4.9 km de profundidad. La máxima magnitud registrada fue de 0.6 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo





BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

ocurrido el 24 de septiembre a las 09:59 (hora local), localizado 1.2 km al sur de la estructura volcánica a 3.9 km de profundidad.

Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios.

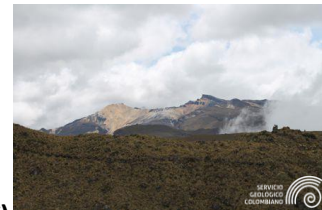
El **volcán Paramillo del Cisne** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o **IV**): volcán activo y con comportamiento estable.

El **volcán Paramillo de Santa Rosa** continuó registrando sismicidad relacionada con fracturamiento de rocas. Esta actividad sísmica disminuyó en el número de sismos registrados y en energía sísmica liberada, en comparación con el mes pasado. Los eventos sísmicos se localizaron en los sectores nor-noroccidente y suroccidente. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 2.4 y 12.2 km. La máxima magnitud registrada fue de 0.7 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 07 de septiembre a las 04:04 (hora local), localizado a 8.5 km al nor-noroccidente de la estructura volcánica, a 10.2 km de profundidad.



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

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.



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 septiembre. 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 septiembre.

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 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>.



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 |

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Dirección de Geoamenazas.



DG Dirección de
Geoamenazas
OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO
Y SISMOLÓGICO DE MANIZALES



**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