



Manizales, 29 de septiembre de 2023 (05:00 p.m.)

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

En agosto, 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 geofísicos, geodésicos y geoquímicos monitoreados, especialmente en la sismicidad y la desgasificación de SO₂.



En comparación con julio, la actividad sísmica asociada con la dinámica de fluidos en el interior de los conductos volcánicos mantuvo la mayor parte del mes niveles menores en el número de eventos registrados y la energía sísmica liberada. Durante el 1 y 22 de agosto predominaron las señales sísmicas de largo período y de muy largo periodo y pulsos de tremor con niveles de energía bajos, algunas de ellas asociadas a emisiones pulsátiles de ceniza. A partir del 23 de agosto, este tipo de actividad aumentó y, además de las señales mencionadas, se registró tremor volcánico continuo (sostenido y ocasionalmente con características de tipo *burst*) asociado a emisión continua de ceniza y con niveles de energía bajos a moderados. También algunas de las señales mencionadas estuvieron relacionadas con cambios en la temperatura relativa del material emitido. Ambos fenómenos (emisiones de ceniza y cambios en la temperatura) fueron confirmados a través de las cámaras web utilizadas en el monitoreo del volcán.

La actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca al interior de la estructura volcánica disminuyó en el número de sismos registrados y aumentó en la energía sísmica liberada, con respecto a julio. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores oriental a nororiental, suroriental y suroccidental del volcán, y en el cráter Arenas y, en menor proporción, en el sector norte, noroccidental y dispersos en otros sectores del edificio volcánico. La distancia máxima de los eventos con respecto al cráter fue menor de 10 km con un predominio de los eventos



a distancias menores de 5 km a partir de este. El rango de profundidades de los eventos varió entre valores inferiores a 1 km y 8 km. La mayor magnitud del mes fue de 2,3, correspondiente al sismo registrado el 5 de agosto a las 09:12 p.m., localizado en el cráter Arenas, a una profundidad de 1,6 km respecto a la cima del volcán.

A diferencia de julio, en agosto se registró un menor número de episodios de sismicidad tipo *drumbeat*, la cual está asociada a los procesos de ascenso, emplazamiento-crecimiento y evolución de un domo de lava¹ en el fondo del cráter Arenas. Los episodios se presentaron los días 10 y 24 de agosto, estos fueron de corta a moderada duración y estuvieron caracterizados por sismos de baja energía relacionados al fracturamiento de roca.

Respecto a la deformación de la superficie volcánica, medida a través de inclinómetros electrónicos y de estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global), esta mostró cambios menores similares a los observados el mes anterior.

En cuanto a la actividad superficial, la columna de gases, vapor o ceniza alcanzó una altura máxima en vertical de 1400 metros el 5 de agosto y, en dispersión de 2600 metros el 27 de agosto, medidos sobre la cima del volcán. La dirección de dispersión de la columna, que estuvo regida por la dirección del viento, presentó una tendencia preferencial hacia el flanco noroccidental y occidental-noroccidental del volcán. Debido a esta tendencia, poblaciones como Manizales (Caldas) y Dosquebradas (Risaralda) fueron afectadas por caída de ceniza en varias ocasiones. En lo referente a la desgasificación de dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera, las tasas máximas del flujo de este gas volcánico incrementaron respecto a julio, especialmente desde mediados del mes, con máximos los días 19, 20 y 23 de agosto (valores que no se registraban desde mayo). A partir de las diferentes plataformas de monitoreo satelital, se obtuvo el

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.



reporte de varias anomalías térmicas de nivel de energía bajo a moderado, algunas de ellas levemente mayores a las observadas en julio. En el seguimiento de la geomorfología y aspecto del domo de lava en el fondo del cráter no se presentaron cambios significativos, con respecto al mes anterior.

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

La actividad sísmica relacionada con la dinámica del glaciar que cubre la parte alta del volcán mostró aumento en el número de eventos registrados en relación a julio.

Teniendo en cuenta lo anterior, el **volcán Nevado del Ruiz** continua en: **NIVEL AMARILLO**  **(o III)**: cambios en el comportamiento de la actividad volcánica. El nivel de actividad Amarillo 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** continuó el registró de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta actividad disminuyó en el número de sismos registrados y aumentó en la energía sísmica liberada, con respecto a julio. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores suroccidental y sur y, en menor medida, en el sector suroriental del edificio volcánico, a distancias hasta de 9 km a partir del domo principal y profundidades entre 1 y 10 km. La magnitud máxima registrada fue de 1,7, correspondiente al evento ocurrido el 30 de agosto a las 06:11 p.m., localizado a 0,8 km al suroccidente del domo principal, a una profundidad de 3,4 km respecto a la cima volcánica.





BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

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: **NIVEL AMARILLO**  (o III): cambios en el comportamiento de la actividad volcánica.

El **volcán Nevado del Tolima** continuó registrando actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad disminuyó levemente en el número de sismos registrados y aumentó en la energía sísmica liberada, con relación al mes anterior. Todos los sismos registrados fueron de baja energía (magnitudes menores de 1).



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

En el **volcán Cerro Bravo** se presentaron algunos sismos de baja energía asociados a fracturamiento de roca. Respecto a la actividad superficial (pequeñas avalanchas y desprendimientos de roca en el edificio volcánico) esta fue de bajo nivel de energía.



El **volcán Cerro Bravo** 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



En el **volcán Nevado de Santa Isabel** continuó el registro de actividad sísmica relacionada con fracturamiento de roca. Este tipo de sismicidad aumentó en el número de sismos registrados y mantuvo niveles similares en cuanto a la energía sísmica liberada, en comparación con julio. Los sismos fueron de baja energía (magnitudes menores de 1) y se localizaron principalmente en los flancos oriental a suroriental, norte y suroccidental de la estructura volcánica, a profundidades entre 2 y 7 km.



La actividad sísmica asociada a la dinámica del glaciar aumentó levemente en el número de eventos registrados, en comparación con julio.

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.

El **Complejo volcánico Cerro España** registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad disminuyó en el número de eventos registrados y mantuvo valores similares en la energía sísmica liberada, con relación a julio. Los eventos fueron de baja energía (magnitudes menores de 1) y se localizaron alrededor de la estructura volcánica, a profundidades de entre 2 y 5 km.

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

En el **volcán Paramillo del Cisne** continuó el registro de actividad sísmica asociada con fracturamiento de roca. Esta actividad presentó un leve aumento en el número de sismos registrados y niveles similares en la energía sísmica liberada, con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente entre el norte y nororiente y al occidente-suroccidente de la estructura volcánica, a profundidades entre 2 y 5 km. El sismo de mayor energía corresponde al registrado el 9 de agosto a las 09:50 p.m., con magnitud de 1,2, localizado 1,8 km al occidente-suroccidente de la estructura volcánica y a una profundidad de 4,3 km.





BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

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**, durante agosto, tuvo actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta actividad disminuyó en el número de sismos registrados y mantuvo niveles similares en la energía sísmica liberada, respecto a julio. En general, los sismos fueron de baja energía (magnitudes menores de 1) y algunos de ellos se localizaron al nor-noroccidente de la estructura volcánica, a una distancia aproximada entre 6 y 8 km desde la parte central del edificio volcánico, a profundidades entre 2 y 3 km.

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



En el **volcán Paramillo del Quindío** se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta actividad disminuyó en el número de sismos registrados y mantuvo niveles similares en la energía sísmica liberada, en comparación con el mes anterior. Los sismos se localizaron al occidente-noroccidente y oriente-suroccidente de la estructura volcánica, a profundidades entre 2 y 7 km. El sismo de mayor energía corresponde al registrado el 22 de agosto a las 03:54 a.m., con magnitud de 1,2, localizado 6,8 km al occidente-noroccidente de la estructura volcánica y a una profundidad de 3,9 km.



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 importante. Durante agosto no se recibieron reportes de cambios relacionados 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 importante. Durante agosto no se recibieron reportes de 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 cual implica que tanto las autoridades como la comunidad en general deben estar permanentemente preparadas y tener actualizados y activos los planes de contingencia.

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.



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