



Manizales, 17 de julio de 2023 (09:00 hora local)

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

En junio el **volcán Nevado del Ruiz** permaneció inestable en su comportamiento mostrando una tendencia general a la disminución. Este comportamiento en su dinámica interna se evidenció en niveles bajos con variaciones menores de los diferentes parámetros geofísicos, geodésicos y geoquímicos monitoreados. Por lo anterior y con base en una evaluación integral de la actividad del volcán, hacia el final del mes, se cambió su nivel de actividad de Naranja a Amarillo.



Con relación a mayo y siguiendo la tendencia de disminución que venía observándose desde abril, la actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca disminuyó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada. Los sismos se localizaron principalmente en el sector nororiental a oriental-nororiental, a una distancia máxima de 5 km del cráter Arenas y en el cráter mismo. Los demás sismos registrados se localizaron en diferentes sectores alrededor del volcán, dentro de un radio de 1 a 10 km a partir del cráter. Las profundidades de los eventos oscilaron entre < 1 y 8 km. La mayor magnitud registrada en el mes fue de 2,2, correspondiente al sismo registrado el 20 de junio a las 09:51 p.m., localizado 1,4 km al oriente-noriente del cráter Arenas, a una profundidad de 3,8 km respecto a la cima del volcán.

En cuanto a la actividad sísmica asociada con la dinámica de fluidos en el interior de los conductos volcánicos, esta sismicidad también disminuyó en el número de eventos registrados y en la energía sísmica liberada, en comparación con mayo. Este tipo de actividad sísmica estuvo caracterizada por el registro de sismos de largo período y de muy largo periodo, pulsos de tremor y tremor volcánico continuo con niveles de energía que oscilaron entre bajos y moderados y, algunas veces de tipo *burst*. De manera ocasional también se registró tremor armónico. A



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

través de las cámaras web utilizadas en el monitoreo de la actividad superficial fue posible la confirmación de varias emisiones pulsátiles y continuas de gases y de ceniza e incandescencias, las cuales estuvieron asociadas a algunas de las señales sísmicas de este tipo.

Por otro lado, durante el mes, se presentaron varios episodios de sismicidad tipo *drumbeat* de corta duración, asociados a los procesos de ascenso, emplazamiento-crecimiento y evolución de un domo de lava¹ en el fondo del cráter Arenas. Los episodios ocurrieron el 01, 05 y 26 de junio y estuvieron caracterizados por sismos de baja energía relacionados a fracturamiento de roca y a la dinámica de fluidos.

Con 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.

En lo referente a la actividad superficial, durante el mes, la columna de gases, vapor y/o ceniza alcanzó una altura máxima en vertical y en dispersión de 2000 y 2400 medidos sobre la cima del volcán respectivamente, el 04 de junio. La dirección de dispersión de la columna, que estuvo regida por la dirección del viento, mostró una tendencia predominante hacia el flanco noroccidental del volcán, causando la caída de ceniza en la ciudad de Manizales en varias ocasiones. Adicionalmente, el volcán continuó emitiendo gases, vapor de agua y dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera. En junio las tasas del flujo de SO₂ mostraron disminución respecto a mayo. En el seguimiento del fondo del cráter Arenas a partir de las diferentes plataformas de monitoreo satelital, se obtuvo el reporte de varias anomalías térmicas con niveles energéticos bajos, evidenciándose así también disminución en comparación con los niveles registrados en mayo. En relación a la geomorfología del domo de lava en el fondo del cráter no se observaron

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.



· INFORMACIÓN ·

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47 Barrio Chipre
+57 (606) 8843004 y 8843005
sgc-manizales@sgc.gov.co



cambios significativos en su aspecto y dimensiones 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 disminuyó en el número de eventos registrados respecto a mayo.

Teniendo en cuenta la tendencia general a la disminución de la actividad del volcán por más de un mes y con base en el análisis y evaluación integral de los parámetros de monitoreados, el 27 de junio, el Servicio Geológico Colombiano **cambió el nivel de actividad del volcán Nevado del Ruiz de NIVEL NARANJA (II) a Erupción probable en término de días o semanas a 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 aumentó en el número de sismos registrados y mantuvo niveles similares en energía sísmica liberada con respecto a mayo. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores suroccidental a sur y sur-suroriental del edificio volcánico, a profundidades que oscilaron entre 2,0 y 10 km. La magnitud máxima registrada fue de 1,7, correspondiente al evento ocurrido el 13 de junio a las 12:27 p.m., localizado aproximadamente a 1,0 km al suroccidente del domo principal, a una profundidad de 7,1 km respecto a la cima volcánica.



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.



BOLETÍN INFORMATIVO

Servicio Geológico Colombiano

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. El único sismo localizado tuvo 1,2 de magnitud local, registrado el 17 de junio a las 06:35 p.m. y localizado aproximadamente a 1,1 km al norte de la estructura volcánica a una profundidad de 2,2 km con relación a la cima del volcán.




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

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

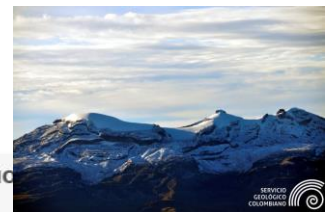
El **volcán Nevado del Tolima** continúa en: **NIVEL VERDE**  (o IV): volcán activo con comportamiento estable.

En el **volcán Cerro Bravo** se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca y actividad superficial (pequeñas avalanchas y desprendimientos de roca en el edificio volcánico), con niveles energéticos bajos.



El volcán Cerro Bravo continúa en: **NIVEL VERDE**  (o IV): volcán a comportamiento estable.

En el volcán **Nevado de Santa Isabel** continuó el registro de actividad sísmica relacionada con fracturamiento de roca. Este tipo de sismicidad



· 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 |

aumentó en el número de sismos registrados y disminuyó en la energía sísmica liberada, con respecto a mayo. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores oriental-nororiental y nororiental de la estructura volcánica, a profundidades entre 2 y 6 km. La magnitud máxima registrada fue de 1,4, correspondiente al evento registrado el 01 de junio a las 12:43 p.m., localizado 2,2 km al oriente-nororiente de la estructura principal, a 5,2 km de profundidad.

La actividad sísmica asociada a la dinámica del glaciar disminuyó levemente en el número de eventos registrados durante el mes.

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 aumentó levemente en número de eventos registrados como en energía sísmica liberada, con relación a mayo. Los eventos fueron de baja energía y se localizaron principalmente al occidente de la estructura volcánica, a profundidades de entre 3 y 7 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 rocas. Esta actividad disminuyó notoriamente en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, con respecto al mes anterior. Los sismos fueron de baja energía y se localizaron principalmente en los sectores oriental y suroriental de la estructura volcánica, a profundidades entre 3 y 4 km.



Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios.



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 |

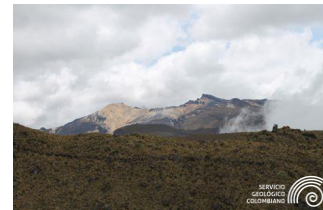
El **volcán Paramillo del Cisne** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o **IV**): volcán activo y con comportamiento estable.

El **volcán Paramillo de Santa Rosa**, durante junio, tuvo actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta actividad disminuyó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, respecto a mayo. Los eventos sísmicos fueron de baja energía y se localizaron al norte, noroccidente y suroccidente del edificio volcánico, a una distancia aproximada entre 1 y 9 km desde la parte central del edificio volcánico, a profundidades que oscilaron entre 2 y 7 km.



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

En el **volcán Paramillo del Quindío** se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta actividad mantuvo niveles similares en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada, en comparación con el mes anterior. Los sismos fueron de baja energía y se localizaron al noroccidente y norte de la estructura volcánica, a profundidades que oscilaron entre 3 y 4 km.



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 junio. Tampoco hubo reportes de cambios asociados con su actividad volcánica.



El **volcán San Diego** 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 |

En el **volcán Romeral** no se registró actividad sísmica ni se reportaron cambios relacionados con su actividad volcánica durante junio.



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