



Manizales, 18 de mayo de 2025, 08:30 p. m.

Actividad volcánica del Segmento Norte de Colombia

Del seguimiento de la actividad volcánica durante el mes de abril de 2025, el **Servicio Geológico Colombiano (SGC)**, entidad adscrita al **Ministerio de Minas y Energía**, presenta el informe de la actividad de las estructuras volcánicas que conforman el Segmento Norte de Colombia y sus principales variaciones con respecto al mes anterior:

Volcán Nevado del Ruiz

El volcán Nevado del Ruiz continuó mostrando un comportamiento inestable, como lo evidencian las variaciones observadas en diferentes parámetros monitoreados, tales como la sismicidad, la desgasificación de dióxido de azufre (SO₂) y las frecuentes emisiones de ceniza.

La actividad sísmica relacionada con la dinámica de fluidos al interior de los conductos volcánicos disminuyó en el número de eventos registrados (*Figura 1*) y en la energía sísmica liberada. La disminución correspondió especialmente a las señales sísmicas asociadas generalmente a emisiones pulsátiles de ceniza. Los niveles de energía de estas señales fueron variables con valores estimados entre bajos y moderados. En cuanto a las señales asociadas a emisión continua de ceniza, estas se registraron durante los días 4 y 26 de abril y presentaron niveles de energía bajos.

A través de las cámaras, utilizadas en el monitoreo del volcán, fue posible la confirmación de varias emisiones de ceniza, entre continuas y pulsátiles, las cuales estuvieron asociadas a algunas de las señales sísmicas mencionadas anteriormente (*Figura 2*). También, a través de las cámaras termográficas (FLIR) se confirmaron cambios en la temperatura aparente del material emitido en algunas de las



emisiones de ceniza registradas. El cambio de temperatura aparente más significativo del mes ocurrió el 26 de abril y estuvo asociado a la emisión pulsátil de ceniza registrada a las 05:50 p.m. (hora local) (Figura 2).

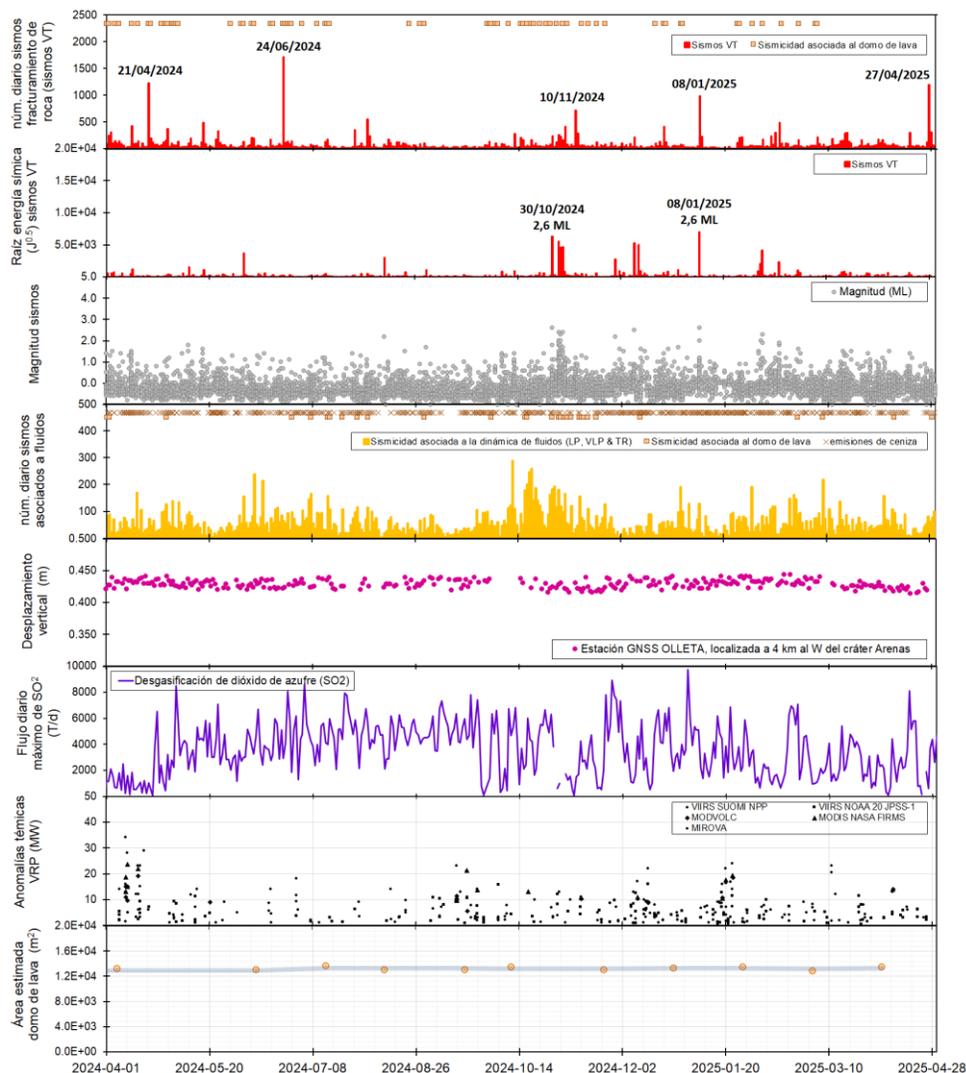


Figura 1. Gráfica multiparámetro del volcán Nevado del Ruiz para el periodo comprendido entre el 1 de abril de 2024 al 30 de abril de 2025, en UTC (Tiempo Universal Coordinado=hora local + 5 horas)



Boletín mensual

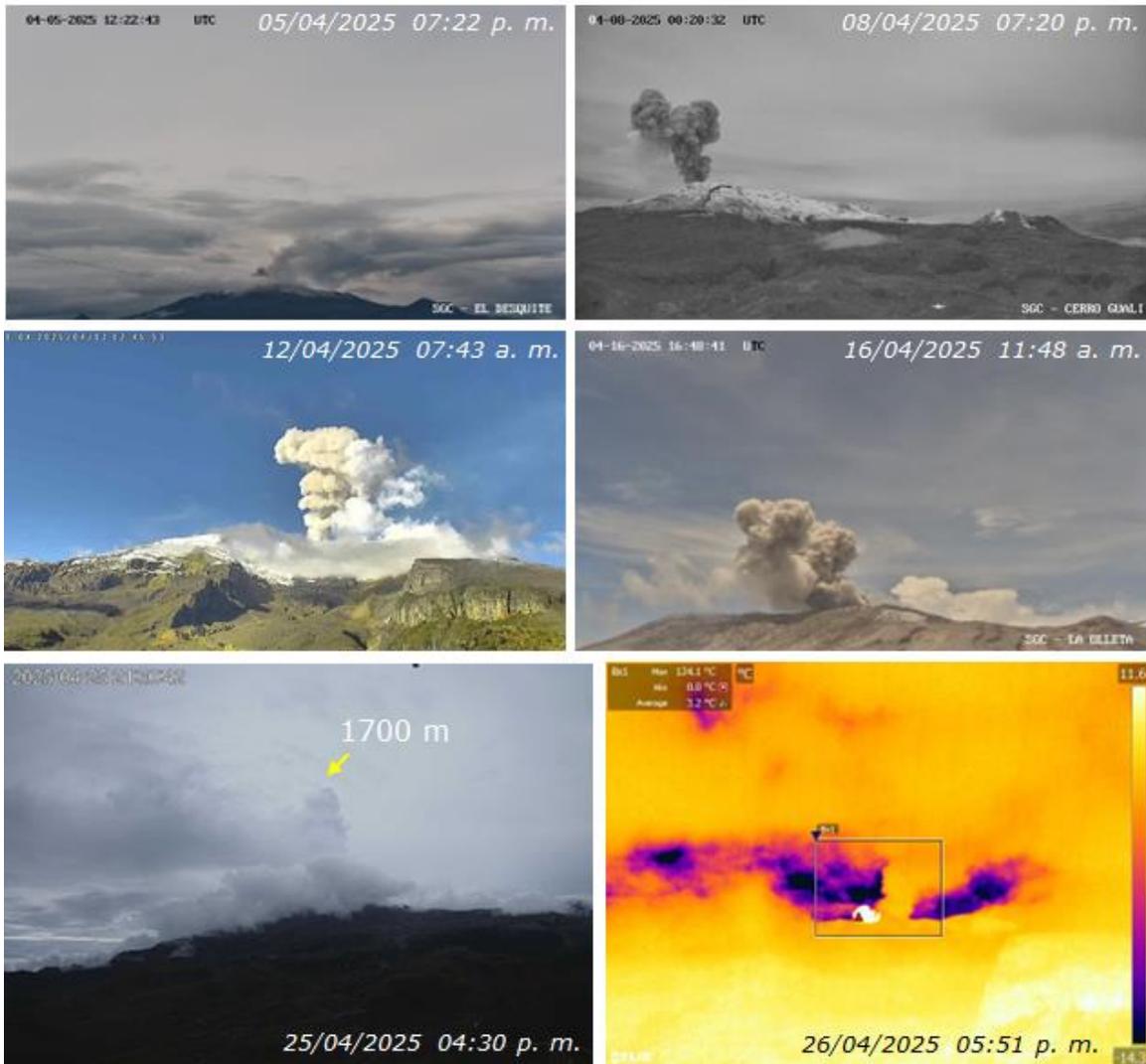


Figura 2. Fotografías de la columna de gases y ceniza obtenidas a través de las cámaras de monitoreo volcánico en abril de 2025. Las fotografías del 5, 8, 12, 16 y 26 de abril corresponden a imágenes de la columna de gases y ceniza de algunas de las emisiones pulsátiles de ceniza registradas en el mes. Fotografía del 25 de abril: Imagen de la columna de gases y vapor de agua de mayor altura en vertical durante el mes. Imagen de Fotografía del 26 de abril: Imagen termográfica con la temperatura aparente más alta registrada en el mes. La fecha y hora se encuentran en formato local (menos 5 horas de la hora UTC)



Boletín mensual

La sismicidad asociada a procesos de fracturamiento de roca en el interior del edificio volcánico (volcano-tectónica, VT) aumentó en el número de sismos registrados y disminuyó levemente en la energía sísmica liberada (*Figura 1*). Los sismos se localizaron en el cráter Arenas y, principalmente, en los sectores nororiental, suroriental, sursuroriental y sursuroccidental del volcán, a distancias del cráter menores de 6 km. En menor proporción, los sismos se localizaron en los flancos noroccidental, suroccidental y suroriental, a distancias mayores de 6 km del cráter. Las profundidades de los sismos, con respecto a la cima del volcán, variaron entre menos de 1 km y 3 km en el cráter Arenas y entre 2 km y 9 km en los demás sectores de la estructura volcánica. (*Figura 3*). La mayor tasa diaria en el número de sismos VT ocurrió el 27 de abril (*Figura 1*), con un total de 1411 sismos, la mayoría de los cuales estuvieron asociados con los procesos de actividad del domo de lava^[1]. La magnitud máxima registrada durante el mes fue de 1,5 y correspondió al sismo ocurrido el 8 de abril a las 11:35 a. m. (hora local), este sismo se localizó a 4 km al nororiente del cráter Arenas, a una profundidad de 4 km.

La sismicidad asociada a la actividad del domo de lava ubicado en el fondo del cráter Arenas, técnicamente conocida como sismicidad *drumbeat*, aumentó significativamente. Los episodios ocurridos fueron de nivel de energía bajo, corta duración y estuvieron compuestos, en su mayoría, por sismicidad asociada a fracturamiento de roca. El 27 de abril se registraron 1127 sismos, distribuidos en 39 episodios. Este incremento representa la segunda tasa diaria más alta en número de sismos de este tipo de sismicidad observada desde el 1 de abril de 2024 hasta el 30 de abril de 2025 (*Figura 1*).

La deformación de la superficie volcánica, medida a través de inclinómetros electrónicos, estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global) y observaciones DInSAR (Interferometría diferencial de radar de apertura sintética), mostró cambios menores, evidenciados por una leve tendencia descendente que se observa desde mediados de febrero de 2025. Sin embargo, durante marzo no se detectaron cambios en esta tendencia. Fue con los datos obtenidos en abril que se evidenció dicho cambio. Respecto a los procesos deformativos

[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, días, años o cientos de años, y estos pueden alcanzar volúmenes de decenas de metros hasta varios kilómetros cúbicos.

superficiales en el VNR, no se han registrado cambios. (Figura 1).

En el seguimiento de la geomorfología del domo de lava, a través de imágenes de satélite no se observaron cambios importantes.

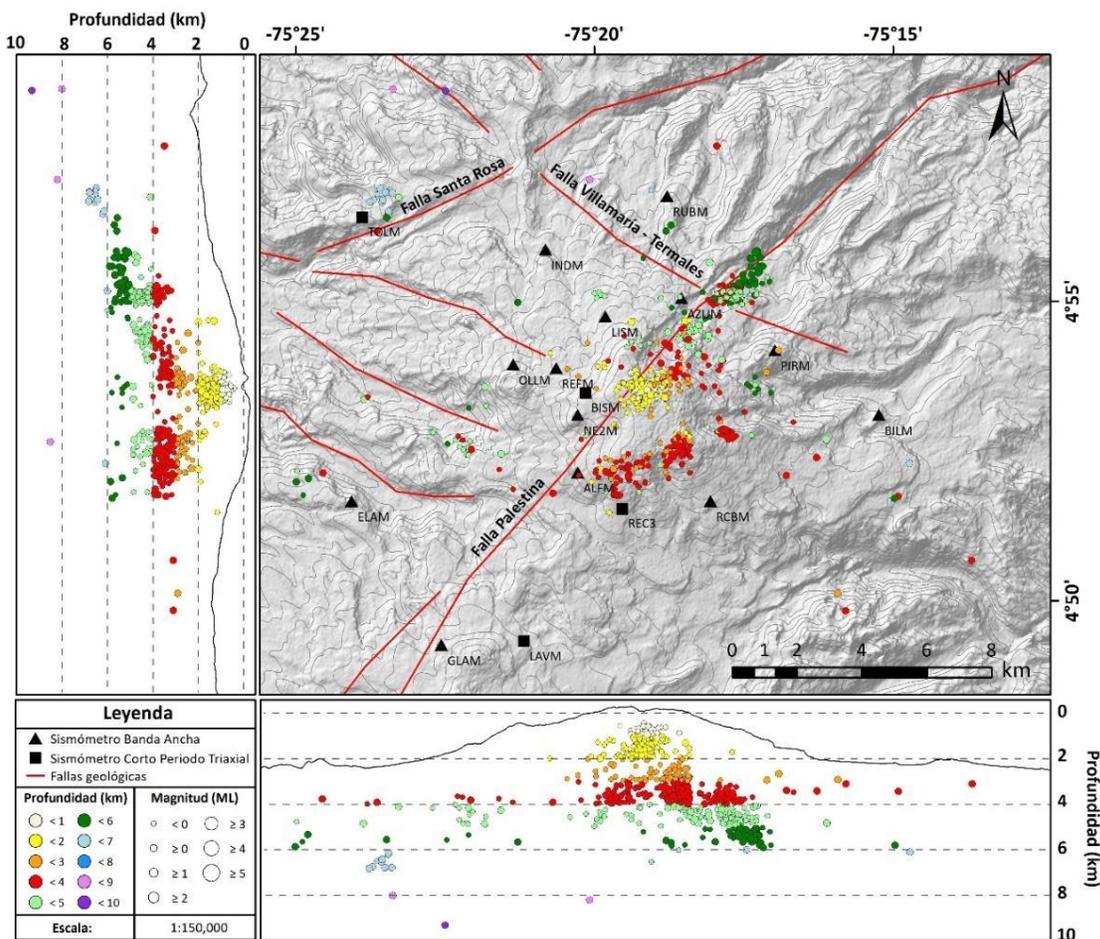


Figura 3. Mapa de localización de los sismos asociados a fracturamiento de roca (círculos de colores) registrados en el volcán Nevado del Ruiz, durante abril de 2025 en UTC (Tiempo Universal Coordinado=hora local + 5 horas). Los cuadros de color negro representan las estaciones sismológicas. La escala de colores representa la profundidad de los sismos y el tamaño de los círculos indica la magnitud de los eventos



Boletín mensual

La emisión de vapor de agua y gases, principalmente dióxido de azufre (SO₂), hacia la atmósfera a través del cráter Arenas continuó durante abril. Los flujos de SO₂ fueron variables a lo largo del periodo evaluado, y los valores estimados fueron similares a los registrados en marzo (*Figura 1*). Adicionalmente, mediante el monitoreo satelital complementario, se observó que continuaron registrándose descargas importantes de SO₂.

La columna de gases, vapor de agua o ceniza alcanzó una altura máxima en vertical de 1700 m, medidos sobre la cima del volcán, (*Figura 2*). En dispersión alcanzó 2000 m durante las emisiones pulsátiles de ceniza del 5 de abril a las 01:53 a. m. (hora local) y 26 de abril a las 10:51 p. m. (hora local). La dirección de dispersión de la columna fue variable a lo largo del mes, con tendencia preferencial entre el noroccidente, occidentenoroccidente y nororiente del volcán.

En el seguimiento de anomalías térmicas en el fondo del cráter Arenas, a partir de las diferentes plataformas de monitoreo satelital, se obtuvieron varios reportes de anomalías de nivel de energía bajo y moderado. Las anomalías de valor moderado fueron registradas el 9 de abril.

La actividad sísmica relacionada con la dinámica del glaciar que cubre la parte alta del volcán disminuyó en el número de sismos registrados.

Los demás parámetros monitoreados no mostraron variaciones importantes.

Por más de diez años, el volcán Nevado del Ruiz ha sido el volcán más activo de Colombia y se encuentra en un proceso eruptivo, caracterizado por erupciones menores (emisiones de ceniza con alturas de columna menores a 3 km), las cuales no afectan de manera considerable a la población. Por esta razón, **es importante no normalizar el comportamiento del estado de alerta Amarilla, especialmente cuando las variaciones de los parámetros monitoreados son menores en lapsos de tiempo cortos**. Si bien esto indica que el volcán presenta menor inestabilidad y, en consecuencia, menor posibilidad de hacer una erupción considerable, debemos tener presente que sus niveles de actividad están muy por encima de cualquier otro volcán en Colombia, y que en cualquier momento su actividad podría incrementarse rápidamente y pasar a un estado de alerta Naranja



Boletín mensual

(volcán con cambios importantes en los parámetros monitoreados) o incluso a Roja (volcán en erupción).

El estado por actividad volcánica se mantiene en estado de alerta **Amarilla**  : **volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.**



Volcán Cerro Machín

En el volcán Cerro Machín continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca al interior del edificio volcánico. Esta sismicidad disminuyó en el número de sismos registrados y mantuvo niveles similares en la energía sísmica liberada (*Figura 4*). Los sismos se localizaron en los flancos occidental, suroccidental, sursuroccidental, sur y suroriental del volcán, a distancias menores a 8 km del Domo Principal y profundidades que variaron entre 2 km y 10 km con respecto a la cima (*Figura 5*). La mayor magnitud registrada fue 1,5, correspondiente al sismo ocurrido el 15 de abril a las 05:34 a. m., localizado en el domo principal, a una profundidad de 4 km. Se destaca un leve incremento en la sismicidad registrado entre los días 26 al 28 de marzo en el flanco suroccidental y sur con una magnitud máxima de 1,0.

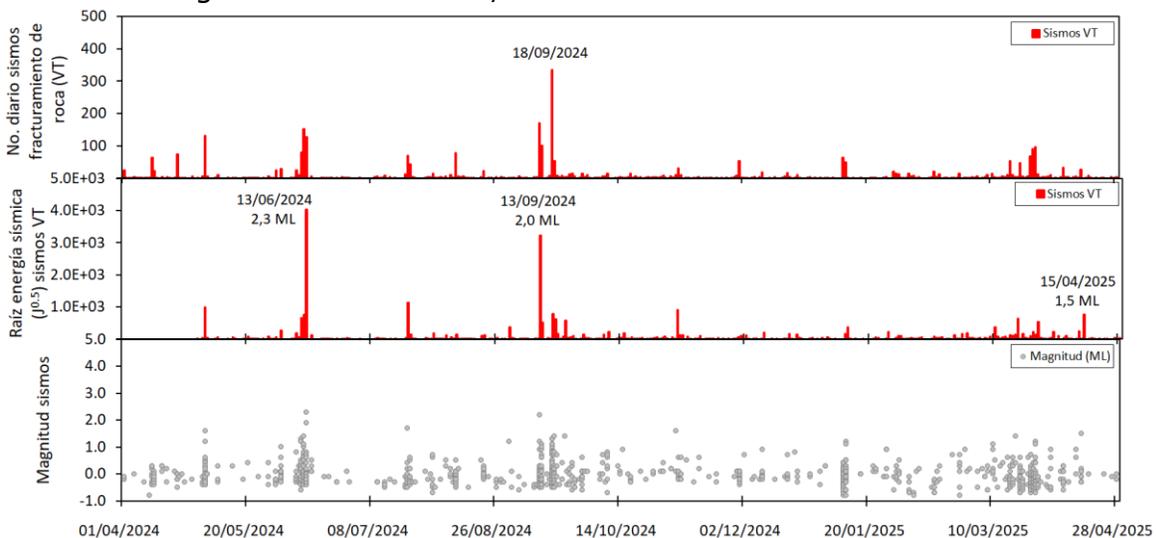


Figura 4. Número de sismos, energía liberada diaria y magnitud de los sismos localizados correspondientes a la sismicidad asociada a fracturamiento de roca (volcano-tectónica, VT) registrada en el volcán Cerro Machín, en el periodo comprendido entre el 1 de abril de 2024 y el 30 de abril de 2025, en UTC (Tiempo Universal Coordinado).

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 presentaron variaciones importantes.

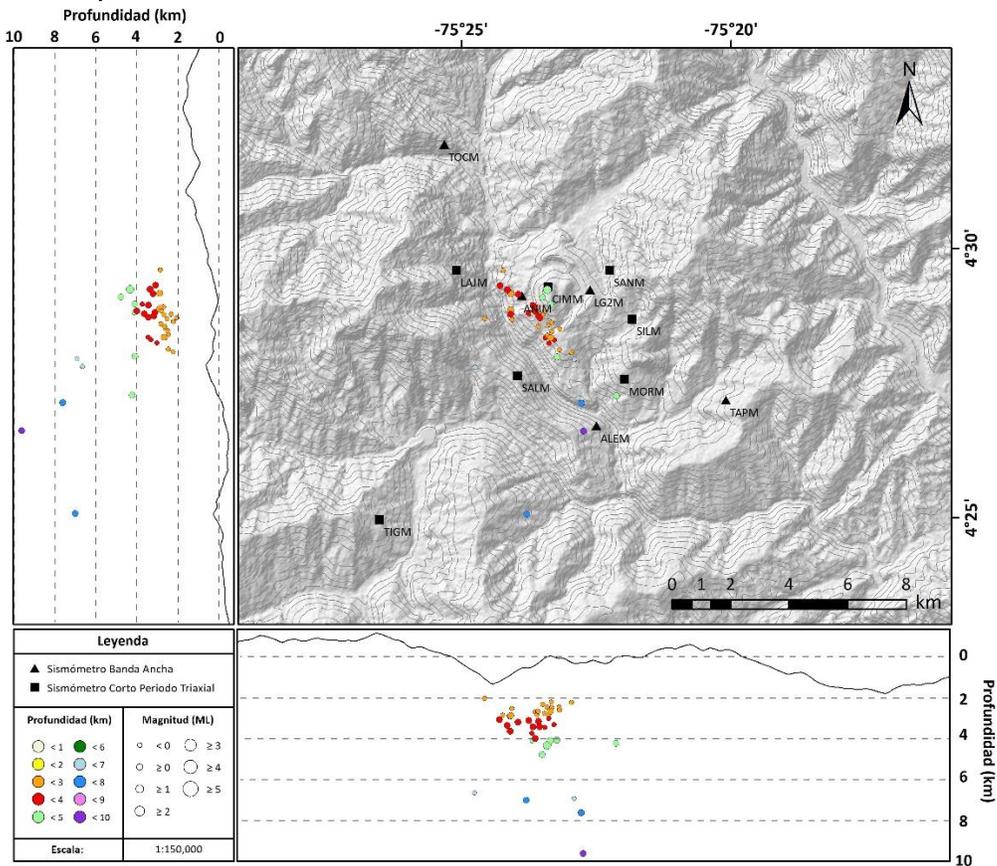


Figura 5. Mapa de localización de los sismos asociados a fracturamiento de roca (círculos de colores) registrados en el volcán Cerro Machín, durante abril de 2025, en UTC (Tiempo Universal Coordinado). Los cuadros de color negro representan las estaciones sismológicas. La escala de colores representa la profundidad de los sismos y el tamaño de los círculos indica la magnitud local de los sismos.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Amarilla** ∴ **volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.**



Volcán Nevado de Santa Isabel

En el volcán Nevado de Santa Isabel continuó el registro de señales sísmicas asociadas a fracturamiento de roca al interior del edificio volcánico. Esta sismicidad disminuyó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada (*Figura 6*). Los sismos estuvieron localizados en los diferentes flancos de la estructura volcánica, a distancias menores de 5 km de su parte central. Las profundidades de los sismos variaron entre 2 km y 9 km respecto a la cima. (*Figura 7*). El sismo de mayor energía presentó una magnitud de 1,1 y ocurrió el 2 de abril a las 11:20 a. m. (hora local), a 3 km al nornororiente de la parte central del volcán, a una profundidad de 4 km.

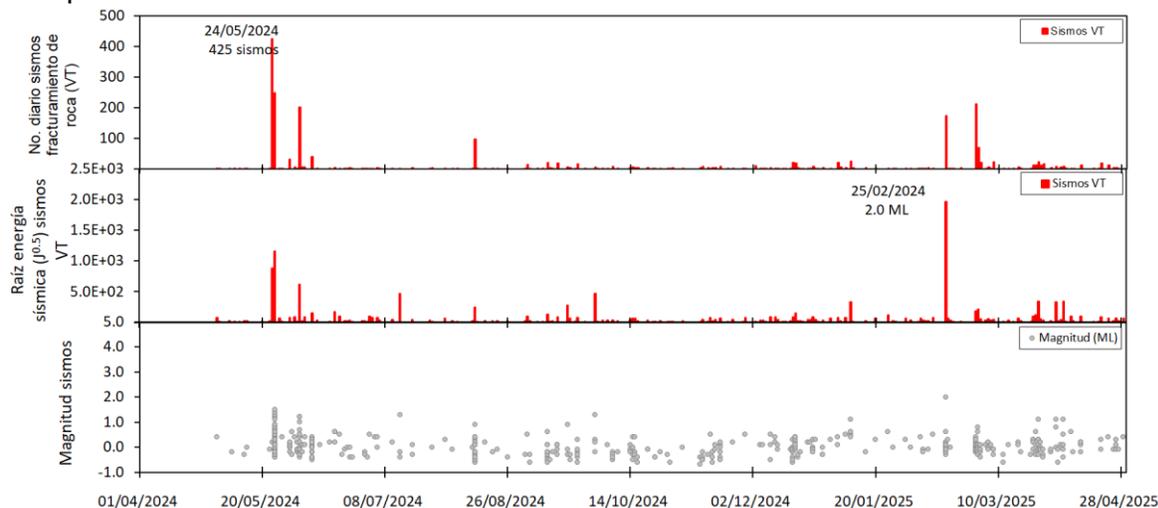


Figura 6. Número, energía diaria y magnitud (sismos localizados) de la sismicidad asociada a fracturamiento de roca (volcano-tectónica o VT) registrada en el volcán Nevado de Santa Isabel. Periodo comprendido entre el 1 de abril 2024 y el 30 de abril de 2025, en UTC (Tiempo Universal Coordinado).

La deformación de la superficie volcánica, medida a través de inclinómetros electrónicos y de estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global) y observaciones DInSAR (Interferometría diferencial de radar de apertura sintética), mostró cambios menores, evidenciados por una leve tendencia descendente como la descrita para el volcán Nevado del Ruiz. Respecto a los procesos deformativos superficiales, en el volcán Nevado de Santa Isabel no se han registrado cambios. (*Figura 1*).

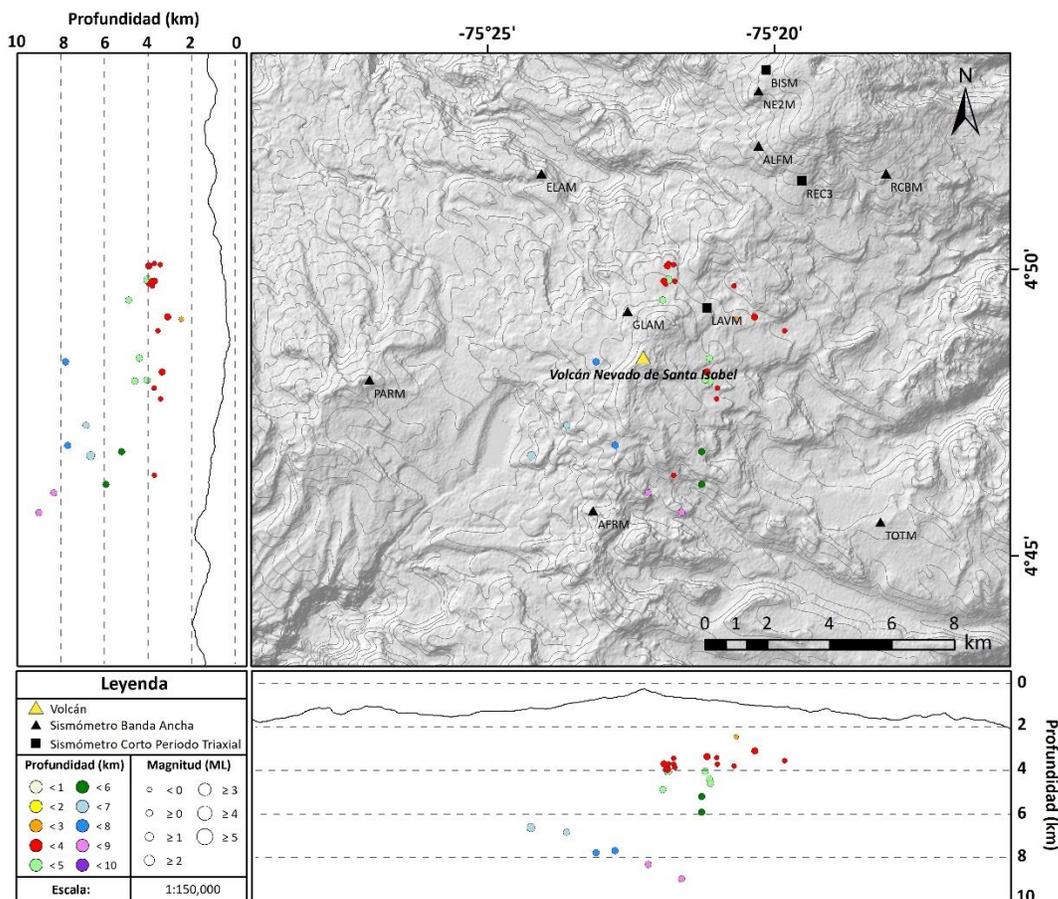


Figura 7. Mapa de localización de los sismos asociados a fracturamiento de roca (círculos de colores) registrados en el volcán Nevado de Santa Isabel, durante abril de 2025, en UTC (Tiempo Universal Coordinado). Las figuras de color negro representan las estaciones sismológicas. La escala de colores representa la profundidad de los sismos y el tamaño de los círculos indica la magnitud local.

La actividad sísmica asociada a la dinámica del glaciar mostró niveles similares en cuanto a número de sismos.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Amarilla** :: **volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.**



Volcán Paramillo del Cisne

En el volcán Paramillo del Cisne continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca al interior del edificio volcánico. Esta sismicidad disminuyó en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada respecto al mes anterior (*Figura 8*). Los sismos se localizaron en los sectores noroccidental, nororiental, suroccidental y suroriental de la estructura volcánica, a distancias menores de 3 km de su parte central. Las profundidades de los eventos variaron entre 2 km y 5 km respecto a la cima (*Figura 9*). Las magnitudes de los sismos fueron menores de 1,0 (nivel de energía bajo).

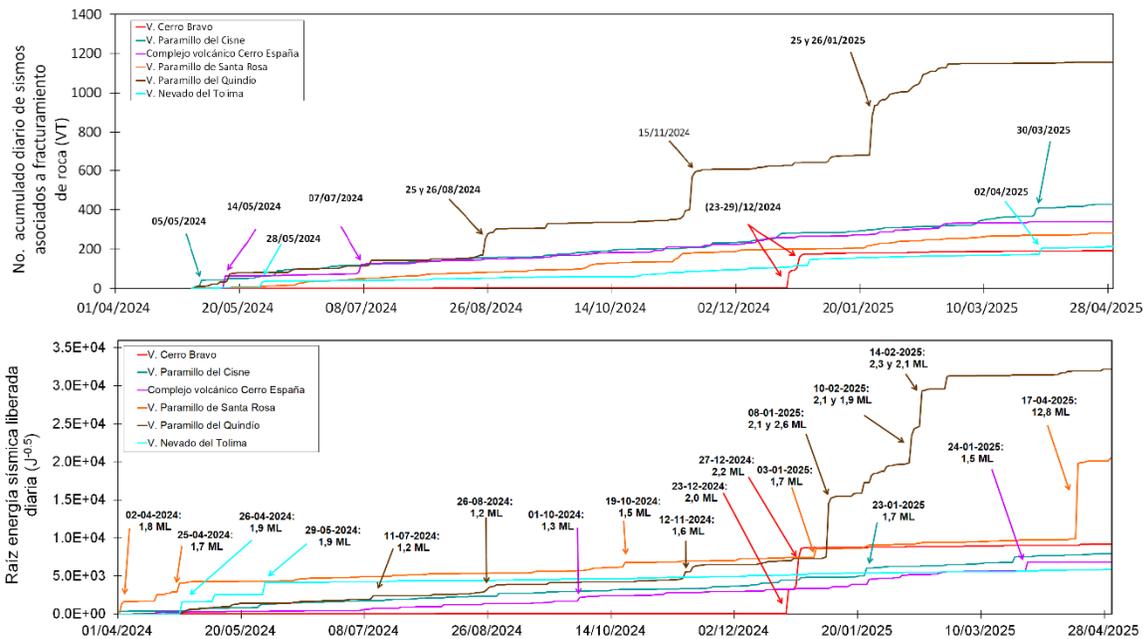


Figura 8. Número de sismos y energía liberada acumulada de la sismicidad diaria asociada a fracturamiento de roca registrada en los volcanes Cerro Bravo, Paramillo del Cisne, Paramillo de Santa Rosa, Paramillo del Quindío, Nevado del Tolima y el Complejo Volcánico Cerro España. Periodo comprendido entre el 1 de abril de 2024 y el 30 de abril de 2025, en UTC (Tiempo Universal Coordinado).

Las mediciones geodésicas no mostraron cambios asociados a procesos deformativos volcánicos.

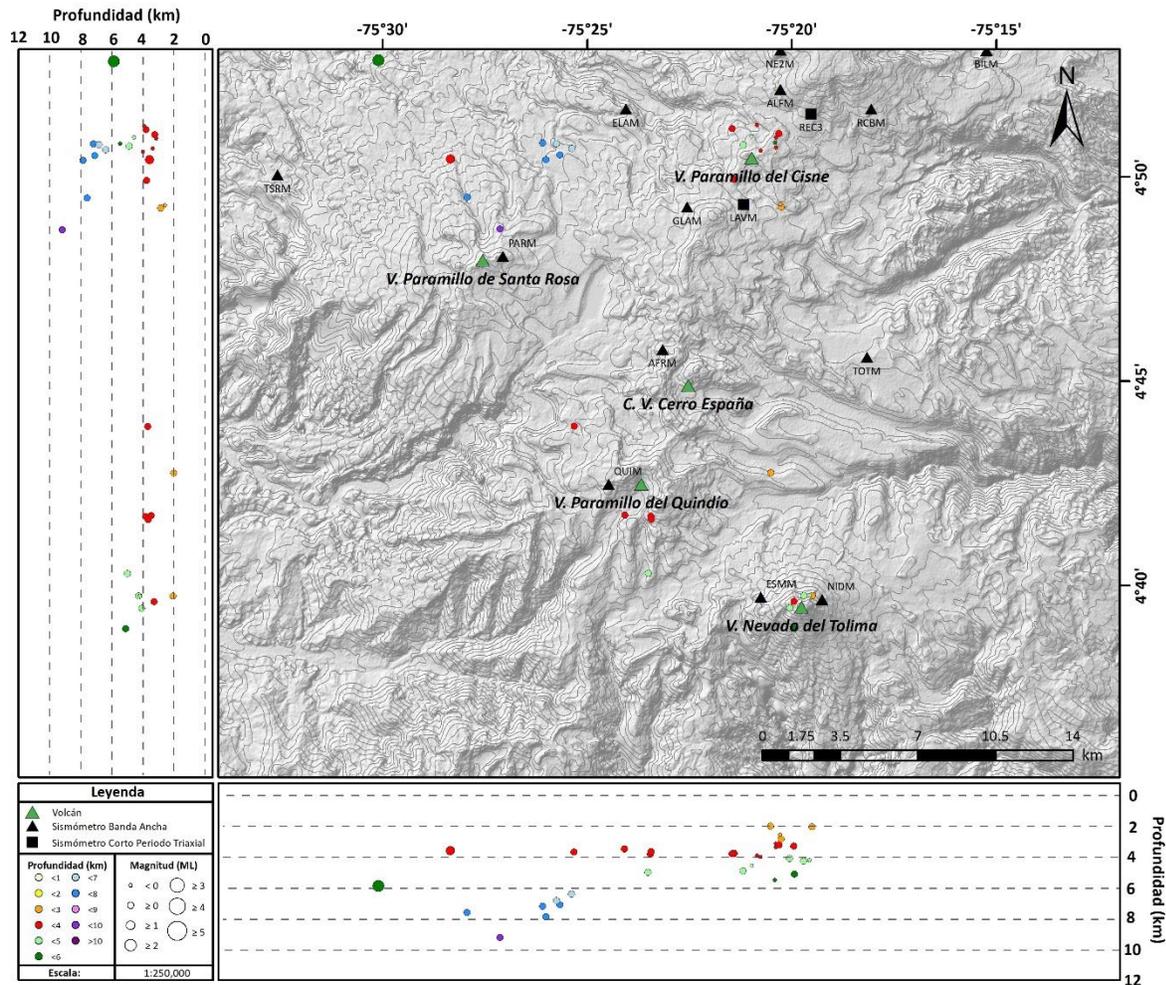


Figura 9. Mapa de localización de los eventos volcano-tectónicos (círculos de colores) registrados en los volcanes Paramillo del Cisne, Paramillo de Santa Rosa, Paramillo del Quindío, Nevado del Tolima y el Complejo Volcánico Cerro España, durante abril de 2025, en UTC (Tiempo Universal Coordinado). La escala de colores representa la profundidad de los eventos y el tamaño de los círculos, la magnitud local.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Verde** : **volcán activo en reposo.**



Boletín mensual

Complejo Volcánico Cerro España

En el Complejo volcánico Cerro España no se registró actividad sísmica importante ni se recibieron reportes de cambios o fenómenos superficiales que puedan estar relacionados con su actividad volcánica.

Las mediciones geodésicas no muestran cambios asociados a procesos deformativos volcánicos.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Verde** : **volcán activo en reposo.**

Volcán Paramillo de Santa Rosa

En el volcán Paramillo de Santa Rosa continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad disminuyó en el número de sismos registrados y aumento en la energía sísmica liberada, (*Figura 8*). Los sismos se localizaron en los sectores nororiental y nornoroccidental de la estructura volcánica, a distancias de hasta 10 km de su parte central, a profundidades entre 3 km y 9 km respecto a la cima (*Figura 9*). La mayor magnitud del mes fue de 2,8, correspondiente con el sismo registrado el 17 de abril a las 09:25 p. m. (hora local), localizado a 10 km al nornoroccidente de la parte central del volcán, a 6 km de profundidad.

Las mediciones geodésicas no muestran cambios asociados a procesos deformativos volcánicos.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Verde** : **volcán activo en reposo.**



Boletín mensual

Volcán Paramillo del Quindío

En el volcán Paramillo del Quindío continuó el registro de actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Esta sismicidad mantuvo niveles similares en el número de sismos registrados y en la energía sísmica liberada (*Figura 8*). Los sismos presentaron magnitudes menores de 1,0 (nivel de energía bajo) y se localizaron en los diferentes flancos de la estructura volcánica, a distancias menores de 5 km de su parte central, y profundidades entre 2 km y 5 km respecto de la cima volcánica.

Las mediciones geodésicas no muestran cambios asociados a procesos deformativos volcánicos.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Verde** ∴ **volcán activo en reposo.**

Volcán Nevado del Tolima

El volcán Nevado del Tolima continuó registrando actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca al interior del edificio volcánico. Esta sismicidad aumentó en el número de eventos registrados y en la energía sísmica liberada (*Figura 8*). Los sismos presentaron magnitudes menores de 1,0 (nivel de energía bajo) y se localizaron en los sectores proximales de la cima del volcán, a distancias menores de 2 km de su parte central, con profundidades entre 2 km y 5 km respecto a su cima (*Figura 9*).

Las mediciones geodésicas no muestran cambios asociados a procesos deformativos volcánicos.

Las señales sísmicas asociadas a la dinámica del glaciar que cubre la parte alta del volcán disminuyeron respecto a marzo. Mientras que las señales relacionadas con actividad superficial (pequeñas avalanchas o desprendimientos de roca) aumentaron.



Boletín mensual

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Verde** ∴ **volcán activo en reposo.**

Volcán Cerro Bravo

En el volcán Cerro Bravo se registró actividad sísmica relacionada con procesos de fracturamiento de roca al interior del edificio volcánico. Respecto a marzo esta sismicidad mantuvo niveles similares en el número de eventos y en la energía sísmica liberada (*Figura 8*). Los sismos se localizaron entre 2 km y 7 km al noroccidente y sursuroriente de la parte central del volcán, a profundidades menores de 5 km, medidas desde la cima, (*Figura 9*). Las magnitudes de los sismos fueron menores de 1,0 (nivel de energía bajo).

Adicionalmente, continuó el registro de señales sísmicas asociadas a actividad superficial como caída de rocas y pequeñas avalanchas.

Las mediciones geodésicas no muestran cambios asociados a procesos deformativos volcánicos.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Verde** ∴ **volcán activo en reposo.**

Volcán San Diego

El volcán San Diego no registró actividad sísmica importante ni se recibieron reportes de cambios o fenómenos superficiales que puedan estar relacionados con su actividad volcánica.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Verde** ∴ **volcán activo en reposo.**



Boletín mensual

Volcán Romeral

El volcán Romeral no registró actividad sísmica importante ni se recibieron reportes de cambios o fenómenos superficiales que puedan estar relacionados con su actividad volcánica.

El estado de alerta por actividad volcánica se mantiene en alerta **Verde** ∴ **volcán activo en reposo**.

Con base en lo anteriormente expuesto, desde el SGC recomendamos seguir atentamente la evolución de las estructuras volcánicas del Segmento Norte del país a través de los boletines semanales y demás información publicada por nuestros canales oficiales, así como las instrucciones de las autoridades locales, departamentales y de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).

El Servicio Geológico Colombiano realiza el monitoreo permanente de la actividad volcánica en el país y continuará informando de manera oportuna los cambios observados en cada una de las estructuras volcánicas. Si quiere conocer más información, [visite este enlace](#).

Para más detalles sobre el esquema de clasificación de los estados de alerta, puede hacer [clic aquí](#).