

Manizales, 03 de Abril de 2017

## ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

El **Volcán Nevado del Ruiz**, durante Marzo, continuó mostrando inestabilidad en su comportamiento. De acuerdo con los parámetros monitoreados se observaron variaciones en el comportamiento de la actividad sísmica. Con respecto a Febrero, la sismicidad asociada al fracturamiento de roca al interior del edificio volcánico presentó disminución, y la sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos dentro de los conductos volcánicos mostró un leve aumento.



La actividad sísmica asociada al fracturamiento de roca al interior del volcán disminuyó en número y en energía sísmica liberada, en comparación con el mes anterior. Se destaca un incremento sísmico registrado el 10 de Marzo, localizado en el sector Nororiental del edificio volcánico (a 2.3 km del cráter Arenas), a profundidades entre 3.9 y 6.4 km. El sismo de mayor magnitud registrado durante este episodio fue de 1.2 ML (Magnitud Local) localizado 2.6 km al Nororiente del cráter Arenas, a 4.5 km de profundidad. Otras fuentes activas durante el mes, fueron las fuentes Suroccidental, Suroriental, cráter Arenas y Norte distal, a profundidades entre 0.1 y 8.7 km. La magnitud máxima registrada durante el mes fue de 2.1 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 12 de Marzo a las 22:03 (Hora Local) localizado 2.6 km al Suroriente del cráter Arenas, a una profundidad de 3.3 km.

Se registraron durante Marzo, tres episodios de sismicidad tipo “drumbeat”, los días 05, 07 y 27 de Marzo con periodicidad variable y bajo nivel de energético. El episodio más importante fue el ocurrido el 27 de Marzo, por ser el de mayor duración hasta ahora registrado en el volcán (30 minutos aproximadamente) y por estar caracterizado por sismos tipo híbrido, los otros dos episodios fueron constituidos por sismos tipo volcano-tectónicos. La sismicidad tipo “drumbeat” ha sido relacionada en diferentes volcanes en el mundo con el ascenso y crecimiento de domos volcánicos en superficie.

### INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47  
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005  
Fax: 8843018  
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

La sismicidad asociada a dinámica de fluidos dentro de los conductos volcánicos, estuvo dominada por la ocurrencia de sismos de baja y muy baja frecuencia, tremor volcánico continuo y pulsos de tremor volcánico, registrados individualmente y también de manera conjunta conformando sismos múltiples de fluidos. Este tipo de sismicidad presentó niveles energéticos variables y se localizó principalmente en el cráter Arenas y en sus alrededores. Algunos de estos sismos, estuvieron asociados a emisiones de ceniza, las cuales fueron confirmadas a través de las imágenes capturadas por las cámaras instaladas en el área del volcán, reportes de personal del Parque Nacional Natural Los Nevados (PNNN) y del Servicio Geológico Colombiano (SGC), que se encontraban en el área de influencia del volcán.

Con respecto a las señales sísmicas relacionadas con la dinámica del glaciar, se presentó un leve aumento en las tasas diarias de sismicidad, en comparación con las registradas en Febrero.

En el seguimiento de la información suministrada por los portales MIROVA y NASA FIRMS, se identificaron varias anomalías térmicas, de carácter bajo a moderado, en cercanías al cráter Arenas. La mayor anomalía térmica fue reportada el 04 de Marzo, con un valor de 23 MW. La persistencia de dichas anomalías confirma la inestabilidad del Volcán Nevado del Ruiz y corrobora que el proceso volcánico continúa en evolución.

El Volcán Nevado del Ruiz continúa emitiendo a la atmósfera cantidades importantes de vapor de agua y gases, entre los que se destaca el dióxido de azufre ( $SO_2$ ). La columna de gases alcanzó una altura máxima aproximada de 2000 m (medidos desde la cima del cráter) los días 01 y 24 de Marzo. La dirección predominante de la columna fue hacia el flanco noroccidental y suroccidental de la estructura volcánica.


En cuanto a la deformación volcánica, medida a partir de inclinómetros electrónicos, sistemas satelitales de navegación global (GNSS) e imágenes satelitales para determinar cambios en la inclinación, posición y forma del volcán, continuó registrando durante el mes, un proceso inflacionario y pulsos intermitentes de

## INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47  
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005  
Fax: 8843018  
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

inflación/deflación relacionados posiblemente con la emisión de gases y ceniza a la atmósfera. Los demás parámetros geofísicos y geoquímicos monitoreados, no mostraron variaciones importantes.

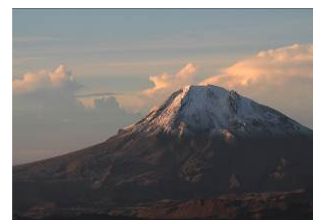
El **Volcán Nevado del Ruiz** continúa en: **NIVEL AMARILLO**  (o III): cambios en el comportamiento de la actividad volcánica. Este nivel contempla variaciones en los niveles de los parámetros derivados del monitoreo que indican que el volcán está por encima del umbral base y que el proceso es inestable 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 marzo se registró disminución en la actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro de la estructura volcánica, con respecto al mes anterior. Este tipo de actividad se localizó principalmente en el sector Sur-suroccidente y, en menor proporción, en el sector Suroriental y Sur de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 2.3 y 14.4 km. El sismo de mayor energía se registró el 19 de Marzo a las 06:02 (Hora Local), con una magnitud de 1.3 ML (Magnitud Local), localizado 6.1 km al Suroriente del domo principal, a una profundidad de 14.4 km. Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios durante el mes.



El **Volcán Cerro Machín** continúa en: **NIVEL AMARILLO**  (o III): cambios en el comportamiento de la actividad volcánica.

En el **Volcán Nevado del Tolima**, en Marzo, la sismicidad presentó un leve incremento en comparación con Febrero. La actividad sísmica estuvo asociada a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. Los eventos sísmicos se localizaron principalmente, en los sectores Noroccidental y Norte de la estructura volcánica. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 1.3 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 25 Marzo a las 04:24 (Hora Local), localizado a 2.9 km al Noroccidente del cráter, a 6.2 km de profundidad. Adicionalmente, se registró un aumento en el número de señales sísmicas originadas por la dinámica del glaciar. Las



## INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47  
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005  
Fax: 8843018  
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

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

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

En el **Volcán Cerro Bravo**, se registró un leve aumento en la actividad sísmica, a finales de Marzo. Esta sismicidad, la cual estuvo relacionada con la dinámica de fluidos dentro de los conductos volcánicos, se caracterizó por el registro de sismos de baja frecuencia. Se registraron, además, señales sísmicas asociadas a 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.

Durante Marzo, en el **Volcán Nevado de Santa Isabel**, la actividad sísmica se caracterizó por el registro de sismos generados por el fracturamiento de roca al interior del edificio volcánico. Con respecto al mes anterior, la sismicidad mostró disminución tanto en el número de sismos como en la energía sísmica liberada. Los sismos se localizaron, en su mayoría, en los flancos Noroccidental y Suroccidental del volcán, a profundidades entre 4.5 y 5.7 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 0.5 ML (Magnitud Local), asociada al sismo registrado el 24 de Marzo a las 11:29 (Hora Local), localizado al Suroccidente de la estructura volcánica, a una profundidad de 5.6 km. Los demás parámetros monitoreados no presentaron cambios significativos.



En la zona Sur del Volcán Nevado de Santa Isabel, en el sector conocido como Cerro España, se registró actividad sísmica asociada con fracturamiento de roca. Esta sismicidad mostró un comportamiento similar al mes anterior. El sismo de mayor energía se registró el 06 de Marzo a las 10:11 (Hora Local), con una magnitud

## INFORMACIÓN

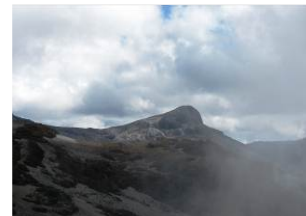
Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47  
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005  
Fax: 8843018  
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

de 0.1 ML (Magnitud Local), localizado en el Suroriente del sector, a 4.6 km de profundidad.

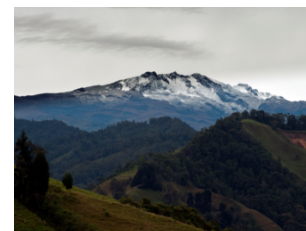
El **Volcán Nevado de Santa Isabel** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

El **Volcán Paramillo del Cisne** durante Marzo presentó sismicidad asociada a fracturamiento de roca dentro de la estructura volcánica. Esta sismicidad mantuvo niveles similares en número de sismos registrados y en energía sísmica liberada, a los registrados en Febrero. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores Suroriente, Suroccidente y Sur del edificio volcánico, a profundidades que oscilaron entre 2.2 y 4.9 km. La máxima magnitud registrada fue de 0.6 ML (Magnitud Local) correspondiente a los sismos registrados el 23 a las 17:39 (Hora Local) y 27 de Marzo a las 02:06 (Hora Local), ambos localizados en el Suroccidente del paramillo, a profundidades de 2.2 y 2.3 km respectivamente.



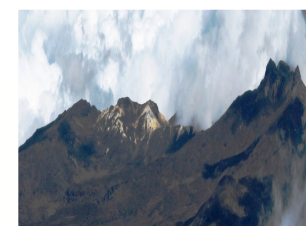
El **Volcán Paramillo del Cisne** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

En el **Volcán Paramillo de Santa Rosa** durante Marzo, la actividad sísmica relacionada con fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico, incrementó en número y en energía sísmica liberada respecto a Febrero. Los sismos estuvieron localizados, predominantemente, en el sector Nororiental del paramillo, a profundidades entre 1.1 y 9.0 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.4 ML (Magnitud Local) correspondiente al sismo ocurrido el 19 de Marzo a las 14:59 (Hora Local), localizado a 2.0 km al Nororiente del cráter, a una profundidad de 7.1 km.



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

El **Volcán Paramillo del Quindío** registró en Marzo, un aumento leve en la sismicidad asociada con el fracturamiento de roca, tanto en



## INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47  
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005  
Fax: 8843018  
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

número de sismos como en energía sísmica liberada, con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente en el sector occidental de la estructura volcánica, entre 2.9 y 5.7 km de profundidad. La máxima magnitud registrada fue de 1.3 ML (Magnitud Local) correspondiente al evento sísmico del 14 de Marzo a las 11:16 (Hora Local), localizado a 2.8 km al Occidente del cráter, a 3.3 km de profundidad.

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

El **Volcán San Diego**, durante Marzo no presentó actividad sísmica, ni se reportaron cambios en 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 en Marzo, ni se reportaron cambios en 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 que 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, 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 y Tolima, extremar acciones enfocadas a los procesos de reducción y manejo en la gestión del riesgo por actividad del volcán Nevado del Ruiz, el cual presenta una inestabilidad prolongada por seis años.

## INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47  
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005  
Fax: 8843018  
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

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 mayor información se sugiere visitar la página web en el siguiente enlace:  
<http://www.sgc.gov.co/Manizales.aspx>

**SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO**  
Dirección de Geoamenazas.

## INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Avenida 12 de Octubre N.º 15-47  
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005  
Fax: 8843018  
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co