

Manizales, 06 de Diciembre de 2017

## ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

El **Volcán Nevado del Ruiz**, durante Octubre, siguió mostrando inestabilidad en su comportamiento. La actividad sísmica asociada al fracturamiento de rocas que conforman el volcán presentó una disminución en el número de eventos y en la energía liberada comparado con Septiembre. Respecto a la sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos dentro de los conductos volcánicos, presentó un leve aumento.



La actividad de fracturamiento de rocas se localizó principalmente en los sectores Norte, Suroriental y en el cráter Arenas; en menor proporción en los sectores Sur-suroccidental, Oriental y Nororiental, a profundidades entre 0.6 y 9.2 km. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 2.4 ML (Magnitud Local) correspondiente al sismo registrado a las 10:18 (Hora Local) el día 03 de Octubre, localizado al Norte del cráter Arenas, a una profundidad de 5.5 km.

Otra actividad de fractura para destacar en el mes fue el registro de un episodio de sismicidad tipo drumbeat el día 09 de Octubre, aproximadamente 12 minutos de duración, bajo nivel energético y periodicidad de 54 s. Esta sismicidad está relacionada con procesos de ascenso de domos<sup>1</sup> a superficie.

<sup>1</sup> **Domo de lava:** es un montículo de lava (Roca Fundida) viscosa que se emplaza sobre el conducto de emisión de un volcán. 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

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 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. Se destaca la ocurrencia de varios episodios de tremor continuo de baja energía y con predominio de frecuencias entre 1 y 2 Hz.

Con respecto a señales sísmicas relacionadas con la dinámica del glaciar, se presentó un nivel similar en las tasas diarias de sismicidad, en comparación con las registradas en el mes de Septiembre.

En el seguimiento de la información suministrada por los portales MIROVA y NASA FIRMS a partir de las cuales se monitorea posibles anomalías térmicas en las cercanías del cráter Arenas del Volcán Nevado del Ruiz, se identificaron 4 anomalías de baja energía.

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 ( $\text{SO}_2$ ). La columna de gases alcanzó una altura máxima aproximada de 1900 m (medidos desde la cima del cráter) el día 26 de Octubre. La dirección predominante de la columna fue hacia el Noroccidente del volcán y en menor proporción hacia el Nororiente y Suroccidente del mismo.

La deformación volcánica medida a partir de inclinómetros electrónicos, estaciones GNSS (Sistema Satelital de Navegación Global) e imágenes de radar, evidencian un comportamiento de estabilidad sin registrar procesos deformativos importantes de la estructura volcánica. 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,

## 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

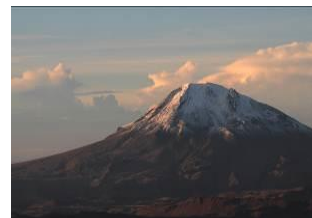
algunos de ellos sentidos, emisiones de ceniza, lahares, cambios morfológicos, ruidos, olores de gases volcánicos, que pueden alterar la calidad de vida de las poblaciones en la zona de influencia volcánica.

En el **Volcán Cerro Machín** durante el mes de Octubre la actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas que conforman el volcán registró una disminución significativa en número y en la energía sísmica liberada, con respecto al mes anterior. Este tipo de actividad se localizó principalmente en cercanías al domo principal y al Suroccidente, sobre la estructura volcánica, y en menor proporción al Occidente, Nororiente, Sur y Sureste, a profundidades entre 2.2 y 12.8 km. El sismo de mayor energía durante el mes se registró el 04 de Octubre a las 04:38 (Hora Local), con una magnitud de 1.5 ML (Magnitud Local) localizado en el domo principal, a una profundidad de 3.8 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**, durante el mes de Octubre la actividad sísmica asociada a fracturamiento de rocas que conforman el volcán registro un leve aumento con respecto al mes anterior en cuanto al número de sismos y energía sísmica liberada. Los sismos se localizaron principalmente al Sur de la estructura volcánica y en menor medida al Occidente, a profundidades que oscilaron entre 3.3 y 7.0 Km. El sismo de mayor energía durante el mes se registró el 31 de Octubre a las 14:10 (Hora Local), con una magnitud de 0.8 ML (Magnitud Local), localizado Sur de la estructura volcánica, cerca de la cima y una profundidad de 3.3 km. En cuanto a la sismicidad originada por la dinámica glaciaria se registró nivel similar en energía y número de señales registradas. Las mediciones de deformación y demás parámetros monitoreados no mostraron cambios significativos.



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

En el **Volcán Cerro Bravo**, durante Octubre se registró actividad sísmica relacionada con la dinámica de fluidos dentro de los conductos volcánicos, así como avalanchas y desprendimientos de rocas en el edificio volcánico. Esta sismicidad tuvo un aumento respecto al mes anterior.



El **Volcán Cerro Bravo** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o **IV**): volcán activo con comportamiento estable.

Durante el mes de Octubre, en el **Volcán Nevado de Santa Isabel**, la actividad sísmica se caracterizó por el registro de sismos generados por el fracturamiento de rocas que conforman el volcán y la dinámica del glaciar. Con respecto al primer tipo de sismicidad, presentó un aumento en el número de sismos registrados y una leve disminución en la energía sísmica liberada, comparándola con el mes anterior; y la sismicidad debida al glaciar presentó una leve disminución. Los sismos de fracturamiento se localizaron principalmente en el sector Suroriental y en menor proporción en los sectores Suroccidental y Oriental del volcán, a profundidades entre 2.8 y 5.6 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 0.6 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 16 de Octubre a las 05:18 (Hora Local) localizado a 2.0 km al Oriente de la estructura volcánica, a una profundidad de 3.4 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 una disminución significativa tanto en el número de sismos como en la energía sísmica liberada, en comparación con el mes anterior. El sismo de mayor energía se registró el 22 de Octubre a las 15:28 (Hora Local), con una magnitud de 0.2 ML (Magnitud Local), localizado al Sur de la estructura volcánica a una profundidad de 4.8 km.

## 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

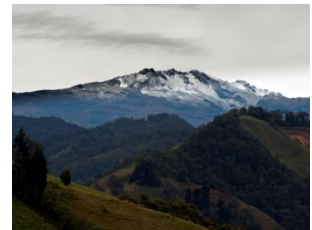
El **Volcán Nevado de Santa Isabel** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

El **Volcán Paramillo del Cisne** durante el mes de Octubre presentó sismicidad asociada a fracturamiento de rocas que conforman el volcán. El número de sismos registrados y la energía sísmica liberada aumentó con respecto al mes anterior. Esta sismicidad tuvo un incremento menor el 11 de Octubre, localizado al Suroriente de la estructura volcánica, registrándose dentro de este, el sismo más energético del mes a las 02:22 (Hora Local), con una magnitud de 1.2 ML (Magnitud Local), localizado a 3.2 km al Suroriente de la estructura volcánica, a una profundidad de 3.8 km. Además del sector Suroriental, la sismicidad se localizó en menor proporción al Oriente y Nororiente de la misma; las profundidades oscilaron entre 3.0 y 4.8 km. Los demás parámetros no presentaron cambios significativos.



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 el mes de Octubre, la actividad sísmica relacionada con fracturamiento de rocas que conforman el volcán aumentó en el número de sismos como en energía sísmica liberada con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente en el sector Norte, Suroriental y Oriental de la estructura volcánica, a profundidades entre 3.0 y 8.0 km. La máxima magnitud registrada fue de 0.6 ML (Magnitud Local) correspondiente al sismo registrado el 09 de Octubre a las 00:10 (Hora Local), localizado al Suroriente, cerca de la estructura volcánica, a una profundidad de 3.9 km.



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

## 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

En el **Volcán Paramillo del Quindío** durante el mes de Octubre, la sismicidad asociada con el fracturamiento de rocas al interior del edificio volcánico, mostró un leve aumento en la energía sísmica liberada y un nivel similar en el número de sismos, con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron en el sector Noroccidente de la estructura volcánica, y en el sector Occidente-Suroccidente, a profundidades entre 2.9 y 7.7 km. La máxima magnitud registrada fue de 0.4 ML (Magnitud Local) correspondiente al sismo registrado el 09 de Octubre a las 00:01 (Hora Local), localizado a 4.8 km al Noroccidente de la estructura volcánica, a una profundidad de 7.0 Km.



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

El **Volcán San Diego**, durante el mes de Octubre 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 el mes de Octubre, 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

## 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

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 más de siete años.

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>

## 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