

Manizales, 03 de Julio de 2016

## ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

Durante Junio, el **Volcán Nevado del Ruiz** continuó mostrando inestabilidad en su comportamiento. La actividad sísmica registrada estuvo asociada a fracturamiento de roca al interior de la estructura volcánica y a la dinámica de fluidos dentro de los conductos volcánicos.



La sismicidad asociada con fracturamiento de roca al interior del volcán durante Junio, aumentó con respecto a Mayo. Este tipo de actividad sísmica presentó niveles importantes tanto en número de sismos registrados como en la energía sísmica liberada. Esta sismicidad estuvo principalmente localizada en los sectores Suroccidente, Norte proximal y distal con respecto al cráter Arenas y en menor proporción en el cráter, al Occidente, Noroccidente, Nororiente y Suroriente de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 0.6 y 9.5 km. Se destacan dos incrementos sísmicos en el sector Suroccidente del edificio volcánico a profundidades entre 2.0 y 4.9 km, el primero registrado el 22 de Junio con una magnitud máxima de 3.0  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente al evento ocurrido a las 12:13 (Hora Local), a una profundidad de 3.1 km, el cual representa el sismo de mayor magnitud del mes. El segundo incremento se registró el 26 de Junio con una magnitud máxima de 1.8  $M_L$  (Magnitud Local).

Otra actividad de fractura a destacar en el mes, fue el registro de episodios de sismicidad tipo *Drumbeat*, los días 11, 13, y 14, de Junio, estos eventos se caracterizaron por ser de corta duración, bajo nivel energético y periodicidad variable (8 a 26 s). Este tipo de sismicidad es relacionada con procesos de ascensos de cuerpos dómicos.

La actividad sísmica relacionada a la dinámica de fluidos dentro de las cavidades y conductos volcánicos, estuvo dominada por el registro de tremor volcánico continuo, pulsos de tremor volcánico, sismos de baja frecuencia (LP) y de muy baja frecuencia (VLP), así como por

### 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

sismicidad múltiple de fluidos, todos ellos con niveles energéticos variables. Esta sismicidad estuvo localizada principalmente en el cráter Arenas y sus alrededores y en el sector Suroriental del edificio volcánico. Varias de estas señales estuvieron asociadas 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 Servicio Geológico Colombiano (SGC) y del Parque Nacional Natural Los Nevados (PNNN) que se encontraban en el área de influencia del volcán.

La sismicidad relacionada con la dinámica glaciaria, también se registró durante Junio y mostró una disminución con respecto al mes anterior.

En el seguimiento a imágenes satelitales suministradas por el portal MIROVA, se identificó una anomalía térmica en cercanías del cráter Arenas, reportada el 05 de Junio con un valor de 2 MW (Nivel bajo). 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<sub>2</sub>). La columna de gases alcanzó una altura máxima aproximada de 2200 m (medidos desde la cima del cráter) el 12 de Junio. La dirección preferencial de la columna fue hacia el flanco Noroccidental y Occidental de la estructura volcánica. En cuanto a la deformación volcánica, se siguen registrando algunos cambios. 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.

## INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

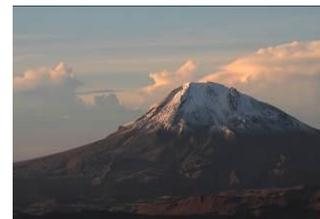
Avenida 12 de Octubre N.º 15-47  
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005  
Fax: 8843018  
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

En el **Volcán Cerro Machín** durante Junio se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro de la estructura volcánica y en zona de influencia del volcán, mostrando un leve aumento en el número de sismos y en la energía sísmica liberada con respecto al mes anterior. Este tipo de actividad se localizó principalmente en el sector Suroccidente del domo principal y en menor proporción al Suroriente de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 1.9 y 16.0 km. El sismo de mayor magnitud se registró el 09 de Junio a las 19:47 (Hora Local), localizado a 5.8 km al Suroccidente del domo principal, con una magnitud de 2.4  $M_L$  (Magnitud Local), a una profundidad de 7.6 km y fue reportado como sentido por habitantes en el área de influencia del volcán. Adicionalmente, en el mismo sector se reportaron dos sismos sentidos el 13 y 15 de Junio, con magnitudes de 2.2 y 1.7  $M_L$  (Magnitud Local) respectivamente; la sismicidad en este sector posiblemente está relacionada con fallas geológicas presentes en el área. Durante el mes no se registraron cambios importantes en los demás parámetros geoquímicos, geofísicos y de deformación monitoreados.



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 Junio se presentó actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. Los sismos estuvieron localizados principalmente en el sector Norte de la estructura volcánica. La mayor magnitud registrada fue de 1.0  $M_L$  (Magnitud Local) correspondiente con el evento registrado el 22 de Junio a las 05:54 (Hora Local), en el sector Norte del edificio volcánico, a 5.9 km de profundidad. Adicionalmente, se presentaron señales sísmicas asociadas a la actividad glaciar (desprendimiento de pequeños bloques de hielo y pequeñas avalanchas). Las 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.

## INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

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

El **Volcán Cerro Bravo**, durante Junio se registró actividad sísmica relacionada con pequeñas avalanchas y caídas de roca. Los demás parámetros monitoreados no mostraron cambios importantes.

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



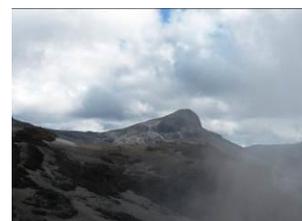
El **Volcán Nevado de Santa Isabel** durante Junio mantuvo la misma tendencia que los meses anteriores con respecto al número de sismos asociados a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico, sin embargo la energía sísmica liberada mostró un aumento. Los sismos se localizaron principalmente al Oriente de la estructura volcánica y en menor proporción, en el sector Nororiente y Suroccidente de la misma, a profundidades que oscilaron entre 2.3 y 6.3 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 3.3  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente a un sismo registrado el 13 de Junio a las 02:52 (Hora Local), localizado a 2.2 km al Oriente del volcán, a una profundidad de 4.3 km. Este evento fue reportado como sentido por habitantes en el área de influencia del volcán. Con respecto a los demás parámetros monitoreados, no se 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 al fracturamiento de roca, la cual mostró una disminución con respecto a Mayo. Los sismos de mayor energía ocurrieron el 22 de Junio a las 13:09 y a las 15:22 (Hora Local), con una magnitud de 0.3  $M_L$  (Magnitud Local), localizados en la estructura volcánica, a una profundidad de 4.2 y 4.5 km respectivamente.

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

En el **Volcán Paramillo del Cisne** durante Junio se registró una disminución en el número de eventos asociados a fracturamiento 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

roca dentro del edificio volcánico, con respecto al mes anterior, y un aumento en la energía diaria liberada. Los sismos se localizaron principalmente en el sector Sur, Oriente y Noroccidente de la estructura volcánica y en menor proporción, al Suroriente de la misma. Las profundidades de los sismos variaron entre 2.7 y 5.1 km. La máxima magnitud registrada fue de 2.7  $M_L$  (Magnitud Local) y, corresponde al sismo ocurrido el 17 de Junio a las 05:04 (Hora Local), localizado a 2.1 km al Sur de la estructura volcánica, a 4.2 km de profundidad.

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 presentó una disminución en el número de sismos asociados a fracturamiento de roca con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente en el sector Noroccidente y Norte del edificio volcánico, a profundidades entre 3.1 y 8.1 km. La mayor magnitud registrada fue de 0.8  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente a un sismo ocurrido el 10 de Junio a las 15:06 (Hora Local), localizado a 3.4 km al Noroccidente de la estructura volcánica, a una profundidad de 4.3 km.



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

El **Volcán Paramillo del Quindío**, durante Junio mostró un leve aumento en el número de eventos sísmicos asociados a fracturamiento de roca, con respecto a Mayo. Los sismos se localizaron al Noroccidente del edificio volcánico, a profundidades entre 3.4 y 7.7 km. La mayor magnitud registrada fue de 1.9  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente a un sismo ocurrido el 04 de Junio a las 19:11 (Hora Local), localizado a 6.1 km al Noroccidente del edificio volcánico, a una profundidad de 5.4 km. Los 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 Paramillo del Quindío** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

El **Volcán San Diego**, durante Junio no presentó actividad sísmica.



El **Volcán San Diego** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo estable.

En el **Volcán Romeral**, no se registró actividad sísmica durante Junio.

El Volcan **Romeral** continúan 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.

En conmemoración de su centenario, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO realizó el simposio "Servicio Geológico Colombiano: 100 años de producción científica al servicio de los colombianos", que se llevó a cabo la semana anterior en la ciudad de Bogotá (junio 27 a julio 1). El objetivo del simposio fue presentar en una serie de conferencias a cargo de eminentes geocientíficos de renombre mundial, así como de científicos de la institución para presentar el alcance de las actividades misionales realizadas y logros. Adicionalmente continuará en exhibición en la ciudad de Bogotá (Pasaje San Diego) la exposición fotográfica "Una ventana al mundo de los volcanes de Colombia: 100 momentos de sublime belleza".

El centenario del **SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO**, es una ocasión inmejorable para hacer un recorrido de la importancia que ha tenido su labor científica al servicio de los colombianos,

## 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 su misión como entidad líder en investigación y generación de conocimiento geocientífico al servicio de la comunidad.

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** sigue atento a la evolución del fenómeno volcánico y continuará informando de manera oportuna los cambios que se puedan presentar y 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>

Síguenos en Facebook

<http://www.facebook.com/ovsdemanizales>

<http://www.facebook.com/ovsmanizales>

## GLORIA PATRICIA CORTÉS JIMÉNEZ.

Coordinadora Técnica

Grupo de Trabajo-Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales

Servicio Geológico Colombiano

## 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