

Manizales, 08 de Noviembre de 2016

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

Durante Octubre, 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 Octubre, presentó un incremento importante tanto en número de sismos registrados como en la energía sísmica liberada con respecto al mes de Septiembre. Esta sismicidad estuvo principalmente localizada en el sector Norte con respecto al cráter Arenas, y en menor proporción en los sectores Noroccidente, Suroccidente, Sur, Sureste, Oriente y Nororiente de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 0.3 y 9.0 km.

Se destaca la ocurrencia de un enjambre sísmico (registro instrumental de numerosos sismos durante un espacio de tiempo) al Norte del edificio volcánico registrado entre las 11:00 (Hora Local) del 07 de Octubre y las 12:00 del 11 de Octubre de 2016. Este enjambre estuvo localizado a una distancia promedio de 4.3 km al Norte del cráter Arenas y a profundidades que oscilaron entre 4.6 y 7.3 km. Los sismos de mayor magnitud registrados en el mes ocurrieron durante el enjambre, el 07 de Octubre a las 15:34 (Hora Local) con una magnitud de 4.4 M_L (Magnitud Local) y el 09 de Octubre a las 13:05 (Hora Local) con magnitud 3.1 M_L (Magnitud Local), a profundidades de 5.4 y 5.2 km respectivamente. El sismo de mayor magnitud fue sentido en las inmediaciones del edificio volcánico y en los municipios de Manizales, Villamaría, Chinchiná, Neira, Líbano, Herveo, Dosquebradas y Pereira, mientras que el de magnitud 3.1 M_L se reportó como sentido en los alrededores del volcán Nevado del Ruiz y por algunas personas en los municipios de Manizales y Villamaría.

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

Otra actividad de fractura para destacar en el mes fue el registro de episodios de sismicidad tipo “drumbeat” el día 28 de Octubre, estos se caracterizaron por ser de corta duración, bajo nivel energético y periodicidad variable (25 a 40 s). Este tipo de sismicidad se encuentra relacionada con procesos de ascenso de domos¹ a superficie.

¹ **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.

La actividad sísmica relacionada a la dinámica de fluidos dentro de las cavidades y conductos volcánicos, estuvo dominada por el registro de sismos de baja frecuencia (LP) y de muy baja frecuencia (VLP), pulsos de tremor volcánico, tremor volcánico continuo, así como por sismicidad múltiple de fluidos, todos ellos con niveles energéticos variables. Esta sismicidad estuvo localizada principalmente en el cráter Arenas y sus alrededores. Se destaca la ocurrencia de un leve incremento en la actividad sísmica relacionada con la dinámica de fluidos entre las 18:00 (Hora Local) y las 20:00 (Hora Local) del 17 de Octubre. 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 Octubre y mostró un aumento con respecto al mes anterior.

En el seguimiento a imágenes satelitales suministradas por el portal MIROVA, se identificaron varias anomalías térmicas en cercanías del cráter Arenas, reportadas el 18, 20, 31 de Octubre con un valor máximo registrado de 9 MW (Nivel bajo) correspondiente a la anomalía térmica del 20 de Octubre. La persistencia de dichas anomalías confirma la inestabilidad del Volcán Nevado del Ruiz y corrobora que el proceso volcánico continúa en evolución.


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 Ruiz continúa emitiendo a la atmósfera cantidades importantes de vapor de agua y gases, entre los que se destaca el dióxido de azufre (SO₂). La columna de gases alcanzó una altura máxima aproximada de 2500 m (medidos desde la cima del cráter) el 15 de Octubre. La dirección preferencial de la columna fue hacia el flanco Noroccidental y Occidental de la estructura volcánica.

La deformación volcánica, continúa registrando durante los últimos meses un proceso inflacionario y pulsos intermitentes de inflación/deflación asociados posiblemente a emisiones de gases y ceniza. 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 Octubre se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro de la estructura volcánica y en los alrededores de su zona de influencia, 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 domo principal, al Sur y en menor proporción al Suroriente del mismo. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 1.9 y 10.2 km. El sismo de mayor magnitud se registró el 17 de Octubre a las 08:07 (Hora Local), localizado a 5.9 km al Sur del domo principal, con una magnitud de 1.3 M_L (Magnitud Local), a una profundidad de 9.7 km. 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

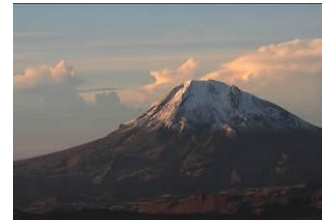
INFORMACIÓN

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

comportamiento de la actividad volcánica.

En el **Volcán Nevado del Tolima** durante Octubre se presentó actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico mostrando una leve disminución en el número de eventos sísmicos registrados. Los sismos estuvieron localizados principalmente en el sector Suroriental de la estructura volcánica. La mayor magnitud registrada fue de 0.5 M_L (Magnitud Local) correspondiente con el evento registrado el 9 de Octubre a las 19:23 (Hora Local), a 5.8 km de profundidad. Adicionalmente, se presentaron señales sísmicas asociadas a la actividad glaciar (desprendimiento de pequeños bloques de hielo y pequeñas avalanchas) las cuales presentaron un aumento en el número de eventos registrados con respecto al mes anterior. 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.

El **Volcán Cerro Bravo**, durante Octubre registró actividad sísmica de baja energía asociada a pequeñas avalanchas y caídas de roca. Los demás parámetros monitoreados no mostraron cambios importantes.



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

El **Volcán Nevado de Santa Isabel** durante Octubre registró una leve disminución con respecto al número y energía sísmica liberada de eventos asociados a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico, Los sismos se localizaron principalmente al Oriente y Suroriente y en menor proporción en el sector Suroccidental de la estructura volcánica, a profundidades que oscilaron entre 3.3 y 5.3 km. La máxima magnitud registrada durante Octubre fue de 0.5 M_L



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

(Magnitud Local), correspondiente a los sismos registrados el 22 de Octubre a las 23:45 (Hora Local), localizado a 2.7 km al Oriente del volcán, a una profundidad de 3.4 km, y el 30 de Octubre a las 10:50 (Hora Local), localizado a 0.8 km al Oriente del volcán, a una profundidad de 4.3 km. 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 al mes anterior. El sismo de mayor energía ocurrió el 26 de Octubre a las 02:38 (Hora Local), con una magnitud de 0.1 M_L (Magnitud Local), localizado al Suroccidente de la estructura, a una profundidad de 4.5 km.

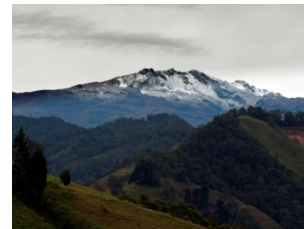
El **Volcán Nevado de Santa Isabel** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o **IV**): volcán activo y con comportamiento estable.

El **Volcán Paramillo del Cisne** la sismicidad asociada con fracturamiento de roca durante Octubre, presentó una leve disminución tanto en número de sismos registrados como en la energía sísmica liberada con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente en el sector Oriente y en inmediaciones a la estructura volcánica; en menor proporción al Suroriente y Suroccidente de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos variaron entre 2.1 y 4.8 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.6 M_L (Magnitud Local) correspondiente al sismo ocurrido el 27 de Octubre a las 00:25 (Hora Local), localizado a 0.9 km al Suroriente de la estructura volcánica, a 3.9 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 Octubre mantuvo la misma tendencia que los meses anteriores con respecto al número de sismos asociados a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. Los sismos se localizaron principalmente en el sector



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

Norte del edificio volcánico y en menor proporción al Noroccidente del mismo, a profundidades entre 5.7 y 8.7 km. La mayor magnitud registrada fue de 0.3 M_L (Magnitud Local), correspondiente a los sismos ocurridos el 18 de Octubre a las 22:11 (Hora Local), localizado a 4.7 km al Nororiente de la estructura volcánica, a una profundidad de 8.7 km, y el 18 de Octubre a las 23:03 (Hora Local), localizado a 4.6 km al Norte de la estructura volcánica, a una profundidad de 5.9 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 Octubre mostró sismicidad asociada a fracturamiento de roca, mostrando una leve disminución tanto en el número de sismos como en la energía sísmica liberada con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron al Noroccidente del edificio volcánico y en menor proporción en inmediaciones de la estructura volcánica, a profundidades entre 3.0 y 5.5 km. La mayor magnitud registrada fue de 0.5 M_L (Magnitud Local), correspondiente a un sismo ocurrido el 11 de Octubre a las 06:09 (Hora Local), localizado a 3.7 km al Noroccidente del edificio volcánico, a 5.5 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 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 durante Octubre, ni se reportaron cambios en su actividad 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

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.

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>

Síganos en Facebook

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

SERVICIO GEOLOGICO 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