

Manizales, 09 de Diciembre de 2016

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

Durante Noviembre, 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 presentó una disminución tanto en número de sismos registrados como en la energía sísmica liberada con respecto al mes de Octubre. Esta sismicidad estuvo principalmente localizada en el sector Norte del Cráter Arenas, Sur, Nororiental y en menor proporción en los sectores Cráter Arenas, Suroccidental proximal y distal y de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 0.2 y 8.5 km.

Se destaca la ocurrencia de dos incrementos sísmicos durante el mes; el primero registrado el 18 de Noviembre, en el sector Norte del edificio volcánico, a profundidades que oscilaron entre 4.5 y 7.0 km y sismo de mayor magnitud ocurrido a las 09:14 (Hora Local), con una magnitud de 1.1 ML (Magnitud Local), a una profundidad de 5.5 km. El segundo registrado el 28 de noviembre, en el sector Sur-suroriente del cráter Arenas, a profundidades que oscilaron entre 1.3 y 3.1 km. Los sismos de mayor magnitud registrados durante este incremento ocurrieron a las 09:12 y 12:43 (Hora Local), con una magnitud de 1.2 ML (Magnitud Local), ambos a una profundidad de 3.0 km. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 1.7 ML (Magnitud Local), correspondiente a los sismos registrados el 14 y 28 de Noviembre; el primero a las 15:44 (Hora Local), localizado en el sector Sur-Suroccidente de la estructura volcánica, a 3.2 km de profundidad y el segundo registrado a las 08:49 (Hora Local), localizado en el cráter Arenas, a 1.3 km de profundidad.

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 29 de Noviembre, estos se caracterizaron por ser de corta duración, bajo nivel energético y periodicidad variable (12 a 17 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 tremor volcánico continuo, pulsos de tremor volcánico, sismos de baja frecuencia (LP) y de muy baja frecuencia (VLP), así como por sismicidad múltiple de fluidos, toda ella con niveles energéticos variables, localizada principalmente en el cráter Arenas y 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 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 Noviembre y mostró una disminución con respecto al mes anterior.


En el seguimiento a imágenes satelitales suministradas por el portal MIROVA, se identificaron anomalías térmicas en cercanías del cráter Arenas en mayor número que las observadas en el mes de Octubre. Las anomalías de mayor energía fueron reportadas los días 3 y 24 de Noviembre, ambas con un valor de 5 MW; también se presentaron los días 4, 8 y 13 de Noviembre. La persistencia de estos reportes 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 (SO_2). La columna de gases alcanzó una altura máxima aproximada de 1800 m (medidos desde la cima del cráter) los días 08 y 13 de Noviembre. La dirección preferencial de la columna fue hacia el flanco Noroccidental 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, continúa registrando durante los últimos meses un proceso inflacionario y pulsos intermitentes de inflación/deflación relacionados posiblemente con la emisión 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 el mes de Noviembre 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 Suroccidente del domo principal, y en menor proporción al Sur y Suroccidente de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 1.9 y 12 km. El sismo de mayor energía se registró el 24 de noviembre a las 09:15 (Hora Local), con una magnitud de 1.7 ML (Magnitud Local), localizado en el sector Suroccidente del domo principal, a una profundidad de 5.2 km.



Se destaca la ocurrencia de dos incrementos sísmicos; el primero registrado el 25 de noviembre en el domo principal, a

INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano
Dirección de Geoamenazas

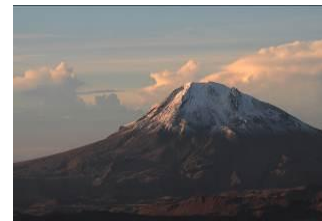
Avenida 12 de Octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005
Fax: 8843018
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co


profundidades que oscilaron entre 2.6 y 4.0 km. El sismo de mayor magnitud registrado durante este incremento ocurrió a las 04:16 (Hora Local), con una magnitud de 1.6 ML (Magnitud Local), a una profundidad de 4.0 km. El segundo registrado el 30 de Noviembre, en el domo principal, a profundidades que oscilaron entre 2.9 y 4.2 km. Los sismos de mayor magnitud registrados durante este incremento ocurrieron a las 19:51 (Hora Local), con una magnitud de 0.3 ML (Magnitud Local), a una profundidad de 3.0 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 comportamiento de la actividad volcánica.

En el **Volcán Nevado del Tolima** durante Noviembre se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico mostrando un comportamiento similar al del mes anterior tanto en el número de sismos registrados como en la energía liberada. Los sismos se localizaron principalmente al Noroccidente de la estructura volcánica y en menor proporción en los sectores Sur, Norte y Suroccidente de la misma; a profundidades que oscilaron entre 2.1 y 7.0 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 0.9 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 10 de Noviembre a las 03:44 (Hora Local), localizado al Noroccidente de la estructura volcánica a una profundidad de 7.0 km. Adicionalmente, se presentaron señales sísmicas asociadas a la actividad glacial (desprendimiento de pequeños bloques de hielo y pequeñas avalanchas) las cuales presentaron una disminución 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.

INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano
Dirección de Geoamenazas

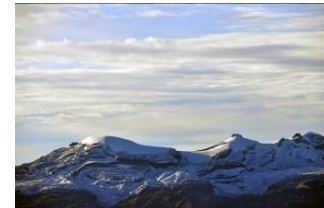
Avenida 12 de Octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005
Fax: 8843018
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

El **Volcán Cerro Bravo**, durante el mes de Noviembre registró actividad sísmica de baja energía asociada al fracturamiento de roca al interior de la estructura volcánica, pequeñas avalanchas y caídas de roca. El único sismo se registró el día 07 de Noviembre a las 04:03 (hora local) y estuvo localizado al Oriente de la estructura volcánica a una profundidad de 4.7 km y con una magnitud de 0.1 ML (Magnitud Local) .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 el mes de Noviembre registró un leve incremento en la sismicidad de fractura dentro del edificio volcánico tanto en número como en la energía sísmica liberada en comparación con el mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente al Oriente y al Norte de la estructura volcánica y en menor proporción en el sector Sur y en cercanías de la misma, a profundidades que oscilaron entre 2.9 y 6.3 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 3.3 ML (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el 17 de Noviembre a las 01:59 (Hora Local), localizado al Oriente de la estructura volcánica a una profundidad de 3.8 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 significativa en el número de sismos registrados y un leve incremento en la energía liberada en comparación con el mes anterior. El sismo de mayor energía se registró el 10 de Noviembre a las 11:21 (Hora Local), con una magnitud de 1.0 ML (Magnitud Local), localizado al sur-suroccidente de la estructura, a una profundidad de 5.8 km.

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

INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano
Dirección de Geoamenazas

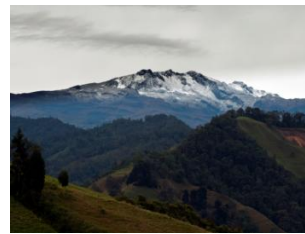
Avenida 12 de Octubre N.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005
Fax: 8843018
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

El **Volcán Paramillo del Cisne** durante el mes de Noviembre mostró una disminución significativa en la sismicidad de fractura dentro del edificio volcánico en número de sismos registrados; mientras que los valores de energía sísmica liberada se mantuvieron muy similares a los del mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente en las cercanías a la estructura volcánica en los sectores Suroccidental, Suroriental y Oriental con respecto a la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 2.6 y 4.3 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.7 ML (Magnitud Local) correspondiente al sismo registrado el 11 de Noviembre a las 15:57 (Hora Local), localizado al Suroccidente de la estructura volcánica a una profundidad de 4.3km.



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

El **Volcán Paramillo de Santa Rosa** durante el mes de Noviembre mostró una leve disminución en la sismicidad de fractura dentro del edificio volcánico en cuanto al número de sismos registrados y un leve aumento en la energía sísmica liberada con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente en los sectores Norte y Noroccidental con respecto a la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 5.8 y 8.5 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.1 ML (Magnitud Local) correspondiente al sismo registrado el 09 de Noviembre a las 01:46 (Hora Local), localizado 4 km al Norte de la estructura volcánica a 5.8 km de profundidad.



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

El **Volcán Paramillo del Quindío**, durante el mes de Noviembre mostró sismicidad asociada al fracturamiento de roca. El único evento localizado, registrado el 26 de Noviembre a las 15:10 (Hora local), ocurrió en el sector Noroccidental de la estructura volcánica a una profundidad de 4.7 km, con una magnitud de 0.6 ML (Magnitud local)



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 Noviembre 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 Noviembre, ni se reportaron cambios en su actividad volcánica

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.

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 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/ovsmanizales>

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