

Manizales, 05 de octubre de 2016

ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA

Durante septiembre, 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 un importante incremento tanto en número de sismos registrados como en la energía sísmica liberada con respecto al mes de agosto. Esta sismicidad estuvo principalmente localizada en los sectores Occidente-Suroccidental, Sur-Suroccidental, Suroriental, Norte distal y proximal con respecto al cráter Arenas y en menor proporción en el sector del cráter, Oriental, Noroccidental, Nororiental y oriental de la estructura volcánica. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 0.2 y 9.9 km.

Se destacan dos incrementos sísmicos, el primero al Norte del Cráter Arenas a profundidades entre 3.5 y 6.5 km, registrado el 8 y 9 de septiembre con una magnitud máxima de 2.9 ML (Magnitud Local) correspondiente a dos sismos del día 08 de septiembre, a las 02:40 y 03:08 (Hora Local), a profundidades de 4.5 y 4.3 km, respectivamente; el segundo al Suroccidente con respecto al cráter a profundidades entre 1.5 y 3.9 km. Los sismos de mayor magnitud en el mes corresponden a los mencionados en el incremento del 8 al 9 de septiembre.

Otra actividad de fractura para destacar en el mes fue el registro de episodios de sismicidad tipo drumbeat el día 17 de septiembre, estos se caracterizaron por ser de corta duración, bajo nivel energético y periodicidad variable (6 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.

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 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 septiembre 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, con menor recurrencia que las observadas en el mes de agosto. La mayor anomalía fue reportada el día 30 de septiembre, con un valor de 2 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) el 11 de septiembre. 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

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

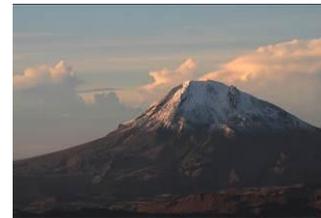
niveles. En este nivel existe la posibilidad de registro de fenómenos como enjambres de sismos, algunos de ellos sentidos, emisiones de ceniza, lahares, cambios morfológicos, ruidos, olores de gases volcánicos, que pueden alterar la calidad de vida de las poblaciones en la zona de influencia volcánica.

En el **Volcán Cerro Machín** durante septiembre se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro de la estructura volcánica y en los alrededores de su zona de influencia, mostrando una disminución 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 Oriente, en el domo principal y en menor proporción al Sur del mismo. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 2.8 y 13.1 km. El sismo de mayor magnitud se registró el 14 de septiembre a las 13:06 (Hora Local), localizado a 5.2 km al Oriente del domo principal, con una magnitud de 1.0 ML (Magnitud Local), a una profundidad de 5.9 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 septiembre se presentó actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. El único sismo localizado se ubico en el sector Norte de la estructura volcánica; con una magnitud de -0.2 ML (Magnitud Local) correspondiente con el evento registrado el 17 de septiembre a las 15:25 (Hora Local), a 2.1 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.º 15-47
Teléfonos: +57(6) 8843004, 8843005
Fax: 8843018
ovsm@sgc.gov.co, manizales@sgc.gov.co

El **Volcán Cerro Bravo**, durante septiembre registró actividad sísmica de baja energía asociada a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico, 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 septiembre registró un aumento en la sismicidad de fractura dentro del edificio volcánico en número y una disminución de la energía sísmica liberada en comparación con el mes anterior. Los sismos se localizaron principalmente al Oriente y al Noroccidente de la estructura volcánica y en menor proporción en el sector Sur de la misma, a profundidades que oscilaron entre 3.0 y 5.4 km. La máxima magnitud registrada durante el mes fue de 0.8 ML (Magnitud Local), correspondiente a un sismo registrado el 13 de septiembre a las 05:56 (Hora Local), localizado a menos de 1.0 km al Oriente del volcán, a una profundidad de 4.1 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 un aumento con respecto al mes anterior. El sismo de mayor energía ocurrió el 18 de septiembre a las 01:56 (Hora Local), con una magnitud de 1.0 ML (Magnitud Local), localizado al Suroccidente de la estructura, a una profundidad de 4.0 km.

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

El **Volcán Paramillo del Cisne** durante septiembre mostró un aumento en la sismicidad de fractura dentro del edificio volcánico en número y disminución en la energía sísmica liberada. Los sismos se localizaron principalmente en el sector Oriente y en inmediaciones a la estructura; en menor proporción al Occidente y al Sur de la



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

estructura volcánica. Las profundidades de los sismos variaron entre 2.6 y 5.6 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.4 ML (Magnitud Local) correspondiente al sismo ocurrido el 18 de septiembre a las 05:16 (Hora Local), localizado a 1.5 km al Oriente de la estructura volcánica, a 3.4 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 septiembre se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro de la estructura volcánica y en los alrededores de su zona de influencia, mostrando una disminución en el número de sismos y en la energía sísmica liberada con respecto al mes anterior. Los sismos se localizaron al Norte del edificio volcánico, a profundidades entre 5.0 y 10.0 km. La mayor magnitud registrada fue de 1.1 ML (Magnitud Local), correspondiente a un sismo ocurrido el 28 de Septiembre a las 00:53 (Hora Local), localizado a 4.3 km al Norte de la estructura volcánica, a una profundidad de 5.8 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 septiembre mostró sismicidad asociada al fracturamiento de roca, localizada al Noroccidente del edificio volcánico, a profundidades entre 2.4 y 7.0 km. La mayor magnitud registrada fue de 2.0 ML (Magnitud Local), correspondiente a un sismo ocurrido el 17 de septiembre a las 09:45 (Hora Local), localizado a 6.0 km al Noroccidente del edificio volcánico, a una profundidad de 3.7 km.



El **Volcán Paramillo del Quindío** 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 San Diego**, durante septiembre 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 Septiembre, 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>

CRISTIAN MAURICIO LÓPEZ VÉLEZ.

Coordinador Técnico (E)

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