

Manizales, 06 de Octubre de 2015

## ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA.

Durante el mes de Septiembre, el **Volcán Nevado del Ruiz** continuó mostrando una alta inestabilidad en su comportamiento con respecto al mes de Agosto y meses anteriores. La actividad sísmica aunque estuvo predominantemente asociada a la dinámica de fluidos al interior de cavidades y conductos volcánicos, también presentó actividad sísmica asociada con procesos relacionados con el fracturamiento de roca en el edificio volcánico.



La actividad sísmica relacionada con fracturamiento de roca estuvo localizada principalmente en el sector Nororiente (Cañón del Río Azufrado), Norte, Suroriente, Suroccidente, Sur y en el cráter Arenas, y en menor proporción en los sectores Oriental y Noroccidental del mismo. Las profundidades oscilaron entre 0.4 km y 7.5 km. El sismo de mayor magnitud durante el mes corresponde a un evento de tipo Híbrido (HB) registrado el 20 de Septiembre a las 14:36 (hora local), con una magnitud de 2.0  $M_L$  (Magnitud Local), localizado al Norte del cráter, a una profundidad de 3.3 km. Se destaca la ocurrencia de varios incrementos en la actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico; como los registrados los días 15, 16 y 17 de Septiembre. Esta actividad sísmica estuvo localizada principalmente al Suroccidente del Cráter y en cercanías a éste, a profundidades entre 1.9 km y 5.6 km con magnitudes que alcanzaron valores de 1.9  $M_L$  (Magnitud Local) correspondiente al sismo registrado el 15 de Septiembre a las 15:41 (hora local), a una profundidad de 3.1 km. El otro incremento ocurrió durante el día 19 de Septiembre, con sismos localizados principalmente en el sector Norte y Suroccidental del cráter a profundidades entre 3.0 km y 4.5 km. La magnitud máxima registrada durante este incremento fue de 1.3  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente a un sismo ocurrido a las 11:05 (hora local) a una profundidad de 3.4 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

La sismicidad asociada a la dinámica de fluidos dentro de las cavidades y conductos volcánicos mostró un comportamiento similar en cuanto al número de eventos sísmicos con respecto al mes anterior y se caracterizó por el registro de sismos de tipo LP (Largo Periodo) y episodios de tremor volcánico de corta duración, pero con niveles energéticos importantes. Así mismo se destaca el registro de un número importante de sismos tipo LP (Largo Periodo) que acompañaron dichas señales de tremor volcánico. Estos sismos se localizaron principalmente en el cráter Arenas y en el sector Oriental y Suroriental del mismo. El episodio de tremor volcánico de mayor energía durante el mes, ocurrió el día 18 de Septiembre a las 17:07 (hora local). Algunas de las emisiones de ceniza asociadas a los pulsos de tremor pudieron verificarse a través de las cámaras web instaladas en el área del volcán, así como por funcionarios del SGC en labores de campo en el área de influencia de la estructura volcánica y por funcionarios del PNN. Los procesos anteriormente referidos normalmente son acompañados por anomalías térmicas (otra característica típica de volcanes activos) a las cuales se puede hacer seguimiento mediante imágenes satelitales suministradas por diferentes agencias como por ejemplo el portal MIROVA de las universidades italianas de Turín y Florencia. El día 26 de Septiembre de 2015, se destaca una importante anomalía térmica en cercanías del cráter Arenas que confirma la inestabilidad del Nevado del Ruiz y corrobora que el proceso volcánico continúa en evolución.

Adicionalmente la actividad de fraturamiento y dinámica de fluidos, se registraron señales sísmicas relacionadas con la dinámica del glaciar que cubre la parte superior del edificio volcánico.


El volcán 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 2500 m (desde la cima del Cráter) el día 19 de Septiembre. La dirección preferencial de la columna fue hacia el flanco Noroccidental y en ocasiones hacia el Occidente y Suroccidente del edificio volcánico. En cuanto a la deformación volcánica, se siguen registrando algunos

## 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

cambios. Los demás parámetros geofísicos y geoquímicos monitoreados no mostraron variaciones significativas.

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.

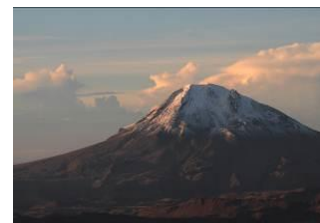
En el **Volcán Cerro Machín** durante el mes de Septiembre se registraron señales sísmicas asociadas a fracturamiento de roca dentro de la estructura volcánica. Este tipo de actividad sísmica se localizó principalmente al Suroccidente y Sureste de la estructura, a profundidades entre 2.6 y 13.5 km. La mayor magnitud registrada durante el mes fue de 0.5 M<sub>L</sub> (Magnitud Local), correspondiente con el sismo ocurrido el 25 de Septiembre a las 17:08 (hora local), localizado al Sureste del domo principal a una profundidad de 8.1 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 el mes de Septiembre se registraron señales sísmicas asociados a fracturamiento de roca de baja energía dentro del edificio volcánico. Adicionalmente, se presentaron señales sísmicas asociadas a la actividad glacial (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 el mes de Septiembre se continuó el registro de actividad sísmica relacionada con la dinámica de fluidos al interior de la estructura volcánica, con niveles energéticos bajos con respecto al mes anterior. Se registraron también durante el mes señales sísmicas de baja energía asociadas a fracturamiento 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 el mes de Septiembre continuó registrando sismicidad asociada al fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. Se observa una disminución en el número y energía de los eventos sísmicos registrados con respecto al mes de Agosto. Los sismos se localizaron principalmente en la estructura volcánica y los sectores Occidente y Nororiente, a profundidades entre 2.8 y 5.3 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.0 M<sub>L</sub> (Magnitud Local), correspondiente al sismo registrado el día 16 de Septiembre a las 21:16 (hora local), en el sector Nororiental de la estructura volcánica a una profundidad de 2.8 km.



No se presentaron cambios significativos en los demás parámetros monitoreados. Adicionalmente en la zona Sur del Volcán Nevado de Santa Isabel, en el sector conocido como Cerro España se registró ocasionalmente actividad sísmica de baja energía asociada a fracturamiento de roca. El sismo de mayor magnitud registrado en esta zona fue de 1.6 M<sub>L</sub> (Magnitud Local) ocurrido el día 10 de Septiembre a las 00:00 (hora local), localizado al Noroccidente de la estructura volcánica a una profundidad de 3.1 km.

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 el mes de Septiembre se continuó registrando sismicidad asociada al fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. Los sismos se localizaron principalmente



## 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

al Nororiente y en menor proporción al Suroriente y Suroccidente de la estructura volcánica. Las profundidades de estos sismos oscilaron entre 3.0 y 6.0 km. La máxima magnitud registrada fue de 0.7  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente con el sismo ocurrido el día 28 de Septiembre a las 20:07 (hora local), localizado al Suroriente de la estructura volcánica, a 3.9 km de profundidad.

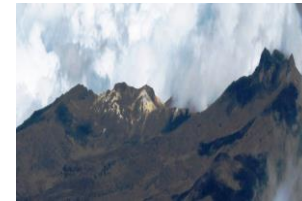
El **Volcán Paramillo del Cisne** continúa en: **NIVEL VERDE (o IV)**: volcán activo y con comportamiento estable.

El **Volcán Paramillo de Santa Rosa**, durante el mes de Septiembre presentó actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Los sismos se localizaron principalmente al Nororiente de la estructura volcánica. Las profundidades de estos sismos oscilaron entre 2.0 y 6.2 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.3  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente con el sismo ocurrido el día 27 de Septiembre a las 23:44 (hora local), localizado al Noroccidente, a 6.12 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 Septiembre continuó registrando señales sísmicas de baja energía asociadas a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. Los demás parámetros monitoreados no mostraron cambios significativos.



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 Septiembre no registró actividad sísmica. 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 San Diego** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

En el **Volcán Romeral**, no se registró actividad sísmica durante el mes de Septiembre. Los demás parámetros monitoreados no mostraron cambios significativos.

El Volcan **Romeral** continúan en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

**La Red Sismológica Nacional de Colombia (RSNC) en el mes de Septiembre** reportó la ocurrencia de sismos, en el territorio colombiano, con magnitudes que oscilaron entre 1.7 y 5.2 M<sub>L</sub> (Magnitud Local). Los sismos destacados fueron localizados en Betania, Cáceres, Caracolí, El Bagre, Murindó, Mutatá, Nechí, Puerto Triunfo, Yondó (Antioquia), Saravena (Arauca), Barranquilla (Atlántico), El Peñón, San Martín de Loba, Santa Rosa (Bolívar), Chita, Güicán, Puerto Boyacá, Tibasosa (Boyacá), La Salina (Casanare), Santa Rosa (Cauca), Aguachica, Bosconia, Chiriguana, Pelaya, Puerto Bello (Cesar), Acaandí, Bajo Baudó, El Carmen, Sipí (Chocó), Cucunubá, Yacopí (Cundinamarca), Colombia, Isnos, Palestina, Pitalito, Rivera, Tesalia (Huila), El Molino, Hatonuevo, Maicao (La Guajira), Pijiño del Carmen, San Zenón (Magdalena), Cubarral, El Calvario, Puerto Gaitán (Meta), Puerto Leguízamo (Putumayo), Génova (Quindío), Bucaramanga, El Carmen, El Playón, Los Santos, Puente Nacional, San Vicente de Chucurí, Santa Helena del Opón, Villanueva, Zapatoca (Santander), Alpujarra, Armero, Lérída (Tolima), Bolívar, Buenaventura, Bugalagrande, El Dovio, Ginebra, Pradera, Restrepo, San Pedro, Versalles (Valle), La Frontera con Venezuela, Frontera con Panamá, Volcán Galeras y Océano Pacífico.

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, ante cualquier incremento de dicha actividad.

Durante las últimas semanas el Servicio Geológico Colombiano a través del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales ha adelantado, además de las actividades de investigación y monitoreo volcánico, importantes procesos de socialización de la información técnica en algunos municipios de los departamentos de Caldas y Tolima ubicados en el área de influencia del volcán Nevado del Ruiz con el fin de continuar aportando en la apropiación social del conocimiento geocientífico y que la vulcanología cumpla la labor social de garantizar el bienestar de las comunidades y salvar vidas.

## 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** a través del **Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales** 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:

Para más información visite nuestra página web

<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.

## 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