

Manizales, 08 de Enero de 2016

## ACTIVIDAD VOLCÁNICA SEGMENTO NORTE DE COLOMBIA.

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



La actividad sísmica originada por la dinámica de fluidos dentro de las cavidades y conductos volcánicos, se caracterizó por el registro de tremor continuo de corta y larga duración y sismos de tipo (LP), localizados principalmente en proximidades al Cráter Arenas y en el sector Suroriental a éste. Se destaca el episodio de tremor volcánico continuo de mayor nivel energético ocurrido a partir del día 20 de Diciembre de 2015 a las 12:47 (hora local) y reportado en boletín extraordinario del mismo día y a través de la página web y redes sociales. Esta señal presentó en su fase inicial niveles energéticos variables y tuvo asociada emisión importante de gases y ceniza a la atmósfera, la cual fue confirmada rápidamente por reportes y fotografías de funcionarios del Parque Nacional Natural de los Nevados (PNNN), personal de ASDEGUIAS, trabajadores en el Cerro El Recreo y habitantes tanto en cercanías al volcán como de la ciudad de Manizales. El Servicio Geológico Colombiano realizó reconocimiento en campo, muestreo y caracterización de la emisión.

Los procesos estuvieron acompañados por anomalías térmicas identificadas en cercanías del cráter Arenas a las cuales se puede hacer seguimiento mediante imágenes satelitales suministradas por diferentes agencias, entre ellas el portal MIROVA de las universidades italianas de Turín y Florencia. Las mayores anomalías se presentaron los días 06, 13, 26 y 31, siendo esta última la anomalía más alta registrada desde que se tiene acceso a este tipo de imágenes, confirmando la inestabilidad del Nevado del Ruiz y corroborando 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

La sismicidad asociada con fracturamiento de roca al interior del volcán estuvo distribuida en fuentes localizadas en el cráter Arenas y en diferentes sectores alrededor del mismo. Las fuentes más activas corresponden a los sectores Norte, Nororiente (Cañón del Río Azufrado), Suroccidente, Suroriente y cráter Arenas. Las profundidades oscilaron entre 0.93 y 8.48 km. El sismo de mayor magnitud se registró el 13 de Diciembre a las 03:20 (hora local) con una magnitud de 1.9  $M_L$  (Magnitud Local), localizado al Norte del cráter, a una profundidad de 3.64 km.

Durante el mes igualmente se registró sismicidad relacionada 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 ( $SO_2$ ). La columna de gases, alcanzó una altura máxima aproximada de 1700 m (medidos desde la cima del cráter) el día 28 de Diciembre. La dirección preferencial de la columna fue hacia el flanco noroccidental del edificio volcánico, observándose vertical, en algunas ocasiones. 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.

En el **Volcán Cerro Machín** durante el mes de Diciembre se registraron señales sísmicas asociadas a fracturamiento de roca dentro de la estructura volcánica. Este tipo de actividad sísmica se localizó principalmente en el domo principal y Suroccidental, y en menor proporción en los sectores Sur y Suroriental. Las profundidades de los sismos oscilaron entre 2.49 y 12.75 km. Se destaca la ocurrencia de un incremento en la actividad sísmica asociada a fracturamiento




## INFORMACIÓN

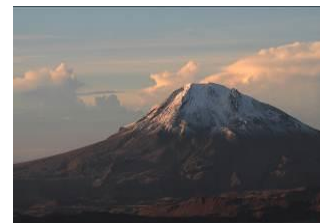
Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas


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

dentro del edificio volcánico el día 22 de Diciembre en el domo principal a profundidades entre 3.1 y 4.1 km. Durante este incremento se registraron los sismos de mayor magnitud del mes, dos de ellos de magnitud 3.0 a las 06:09 y 06:22 (hora local) en la escala de Richter y otro de 2.3 a las 06:09 (hora local) en la misma escala. Estos sismos fueron reportados como sentidos por los habitantes en las inmediaciones del volcán (Sectores San Lorenzo y Los Manzanos) y en el municipio de Cajamarca. 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 Diciembre se registró actividad sísmica de baja energía asociada a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. 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.

El **Volcán Cerro Bravo** durante el mes de Diciembre no registró actividad sísmica. Los demás parámetros monitoreados no mostraron cambios importantes.



El **Volcán Cerro Bravo** 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 Nevado de Santa Isabel** durante el mes de Diciembre continuó registrando sismicidad asociada al fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. Los sismos se localizaron principalmente al Nororiente, Suroriente y Suroccidente de la estructura volcánica, a profundidades entre 1.53 y 6.55 km. La máxima magnitud registrada fue de 1.5  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente al sismo del día 14 de Diciembre a las 11:21 (hora local), en el sector suroccidental de la estructura volcánica a una profundidad de 5.17 km.



No se presentaron cambios significativos en los demás parámetros monitoreados. En la zona Sur del Volcán Nevado de Santa Isabel, en el sector conocido como Cerro España se registró actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca entre 1.34 y 5.49 km de profundidad. La máxima magnitud registrada fue de 0.9 (Magnitud Local), correspondiente al sismo del día 29 de Diciembre a las 09:00 (hora local) a una profundidad de 5.34 km.

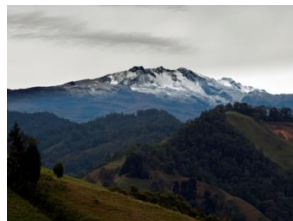
El **Volcán Nevado de Santa Isabel** continúa en: **NIVEL VERDE** ● (o IV): volcán activo y con comportamiento estable.

En el **Volcán Paramillo del Cisne** durante el mes de Diciembre se continuó registrando sismicidad asociada al fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico. Los sismos se localizaron principalmente al Sur de la estructura volcánica y en menor proporción alrededor de la misma. Las profundidades de estos sismos oscilaron entre 3.64 y 5.46 km. La máxima magnitud registrada fue de 2.3  $M_L$  (Magnitud Local), correspondiente a un sismo ocurrido el día 23 de Diciembre a las 02:13 (hora local), localizado al Sur de la estructura volcánica, a 4.01 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 Diciembre presentó actividad sísmica asociada a fracturamiento de roca. Los



## 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

sismos se localizaron en los sectores Nororiental y Noroccidental del edificio volcánico, a profundidades entre 3.46 y 6.45 km. La mayor magnitud registrada fue de 0.7M<sub>L</sub> (Magnitud Local), correspondiente a un sismo ocurrido el 11 de Diciembre a las 06:07 (hora local), localizado al Nororiente del edificio volcánico, a una profundidad de 5.43 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 el mes de Diciembre se registró actividad sísmica de baja energía asociada 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 Diciembre no presentó actividad sísmica. Los demás parámetros monitoreados tampoco mostraron cambios.



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 Diciembre. Los demás parámetros monitoreados tampoco mostraron cambios.

El **Volcán Romeral** continúan 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

La **Red Sismológica del Servicio Geológico Colombiano en el mes de Diciembre** reportó la ocurrencia de sismos, en el territorio colombiano, con magnitudes que oscilaron entre 0.7 y 4.8  $M_L$  (Magnitud Local). Los sismos destacados fueron localizados en El Bagre, Murindó, Remedios (Antioquia), Montecristo (Bolívar), Orocué (Casanare), Agustín Codazzi, Pueblo Bello, Valledupar (Cesar), Niquí (Chocó), Cucunubá, Quetame (Cundinamarca), Hobo (Huila), Maicao, Manaure, Uribia (La Guajira), Puerto Gaitán (Meta), Francisco Pizarro, Tumaco (Nariño), Cepita, Los Santos, Velez, Zapatoca (Santander), San Luis (Tolima), Bolivar, El Cairo, El Dovio (Valle del Cauca)

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:

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

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