

## BOLETÍN MENSUAL No. 10-2017

**Volcanes: Galeras, Chiles, Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.**

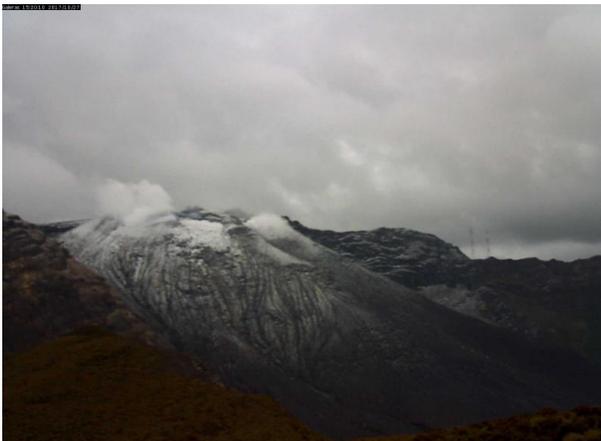
**Periodo evaluado: Octubre de 2017**

**Fecha: 1 de noviembre de 2017**

### EL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO INFORMA QUE:

En cumplimiento de su misión institucional y por intermedio del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (OVSP), se mantuvo el estudio y monitoreo continuo de los volcanes activos del sur de Colombia: Chiles, Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Galeras, Doña Juana y Las Ánimas a partir de observaciones y mediciones de manifestaciones de la actividad de cada uno de estos volcanes, el análisis y evaluación de la información registrada, con el propósito de brindar información de manera efectiva a las autoridades, instituciones gubernamentales, público en general, y en especial, a las comunidades que se asientan en la zona de influencia de estos volcanes.

#### VOCÁN GALERAS



Durante el mes de octubre de 2017, la actividad sísmica mantuvo niveles bajos. Se registraron un total de 43 eventos; el 91% de ellos se asoció con eventos de fractura en roca (VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica; el 7% a eventos se relacionaron con movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos (LPS) y el 2% a eventos tipo híbrido (HYB), los cuales conjugan los dos procesos. En general, los eventos sísmicos ocurridos en este mes, tuvieron un bajo nivel energético, con una energía sísmica liberada total de  $9.29 \times 10^{11}$ . Los eventos con mayor aporte energético fueron los de tipo VT,

contribuyendo con un 85% de la energía total liberada en este mes.

Fue posible localizar 23 sismos de tipo VT que en su mayoría se ubicaron dispersos sobre el edificio volcánico, a distancias de hasta 9 km del volcán, con profundidades menores a 13 km respecto a su cima (nivel de referencia sobre los 4200 msnm) y magnitud local máxima de 1.9 en la escala de Richter. Durante el mes evaluado, en cuanto a parámetros de deformación del edificio volcánico, los sensores mantuvieron las tendencias de meses anteriores. Los sensores de campo electromagnético no mostraron variaciones relevantes asociadas con la actividad del volcán.

#### INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Calle 27 N.º 9 este-25, barrio La Carolina  
Teléfonos: +57(2) 7302593, 7320752  
Fax: 7325014  
ovp@sgc.gov.co y dgomez@sgc.gov.co

El valor del flujo de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), proveniente de diferentes focos de emisión del volcán, estuvo entre 121 y 298 toneladas diarias (Tn/día), con velocidades de viento menores a 4.0 m/s; el valor máximo es considerado como bajo para Galeras. Cuando las condiciones climáticas fueron favorables, se obtuvo registro de actividad superficial, principalmente de emisiones de gases de baja altura, poca presión y dispersión variable por acción de los vientos.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en octubre de 2017 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

## VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



La actividad sísmica para el mes de octubre registró una disminución del 31% en ocurrencia respecto al mes de septiembre, pasando de 4443 a 3059 sismos, de los cuales el 100% corresponden a eventos asociados a fractura de roca (VT). Respecto a la energía liberada por la sismicidad registrada durante octubre, se registró también una disminución, pasando de  $2.44 \times 10^{15}$  ergios a  $6.3 \times 10^{14}$  representada en sismos de menor nivel energético.

Se localizaron 825 sismos, los cuales se ubicaron preferencialmente hacia el sur y suroccidente del volcán Chiles, a distancias de hasta 13 km, con profundidades menores a 13 km respecto a los 4700 msnm (valor de la cima de Chiles) y magnitudes de hasta 2.2 en la escala de Richter; ninguno de ellos fue reportado como sentido. No se registraron procesos de deformación cortical del edificio volcánico asociados a la actividad volcánica.

La actividad registrada en los últimos meses, evidencia que aún no se ha establecido un estado de equilibrio en la actividad asociada a la región de los volcanes Chiles – Cerro Negro, dónde además se da la presencia de varios segmentos de fallas activas y por tanto, se mantiene la probabilidad de que se registren sismos con magnitudes importantes que podrían ser sentidos por los habitantes de su zona de influencia.

La evaluación del proceso volcánico de Chiles y Cerro Negro en octubre de 2017 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

## VOLCÁN CUMBAL



La ocurrencia sísmica del Complejo Volcánico Cumbal (CVC) mostró un leve incremento en ocurrencia en comparación con el mes de septiembre de 2017, pasando de 1920 a 1979 sismos. El 74% de ellos estuvo asociado con eventos relacionados con movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos (LPS), el 21% representa los sismos de fractura en roca (VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica y el 4% a eventos tipo híbrido (HYB), los cuales conjugan los dos procesos.

De los eventos tipo VT registrados, fue posible localizar 87 sismos, que en su mayoría se ubicaron en inmediaciones de los conos activos actuales Mundo Nuevo y Cumbal y otros dispersos en el edificio volcánico. Los sismos localizados se ubicaron a distancias epicentrales no mayores a 7 km con respecto a los cráteres, profundidades menores a 8 km con respecto a la cima del CVC (4780 m.s.n.m.) y magnitudes locales de hasta 1.6 en la escala de Richter.

No se observaron procesos de deformación cortical del edificio volcánico asociados a la actividad volcánica. Con base en los registros de las cámaras de video e imágenes se evidenció procesos de desgasificación desde los campos fumarólicos El Verde (sector nororiente del CVC) y Rastrojos (sector suroccidente) con columnas de color blanco de poca altura y dispersión variable por acción del viento.

La actividad que viene mostrando el CVC se caracteriza por fluctuaciones en la ocurrencia y energía de la sismicidad y con eventuales enjambres de sismos de baja energía asociados con procesos predominantemente hidrotermales.

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal para octubre de 2017 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

## VOLCÁN AZUFRAL



La actividad sísmica del volcán Azufral mantiene niveles bajos en ocurrencia y energía liberada, se registraron 18 sismos, todos asociados con fractura en regiones del edificio volcánico (VT). Fue posible localizar 11 eventos, los cuales se ubicaron dispersos en la estructura volcánica, a distancias epicentrales menores a 11 km, profundidades inferiores a 12 km y magnitudes locales de hasta 2.7 en la escala de Richter.

### INFORMACIÓN

Con base en los registros de las cámaras de video e imágenes se registraron pequeñas emisiones de gases desde los campos fumarólicos del domo Mallama (ubicado al norte de la laguna), con pequeñas columnas de color blanco y dispersión variable por acción del viento. No se observaron procesos de deformación del edificio volcánico asociados a la actividad volcánica.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en octubre de 2017 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

## VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



Para el mes de octubre, la actividad sísmica en la región de los volcanes Doña Juana y Las Animas tuvo un incremento en la ocurrencia de eventos, registrándose 21 sismos tipo VT, es decir, asociados a fractura de material cortical. Estos

sismos se localizaron principalmente en dos focos; el primero ubicado al norte del volcán Las Animas, con profundidades entre 12 y 15 km y magnitudes menores a 1.3 en la escala de Richter y el segundo foco ubicado a 2.5 km del volcán Las Ánimas, con profundidades entre 1 y 9 km y magnitudes menores a 1.2 en la escala de Richter. Los sensores que monitorean la deformación cortical no mostraron variaciones asociadas con actividad volcánica.

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en octubre de 2017 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

Mayor información puede ser consultada en los boletines, informes semanales y mensuales de los volcanes activos del Departamento de Nariño monitoreados instrumentalmente, que se encuentran publicados en: <http://www.sgc.gov.co/Pasto.aspx>. El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a través del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto continúa atento a la evolución de la actividad en los volcanes del suroccidente Colombiano e informará oportunamente de los cambios que puedan detectarse.

## SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Dirección de Geoamenazas



OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO  
Y SISMOLÓGICO DE PASTO

### INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano  
Dirección de Geoamenazas

Calle 27 N.º 9 este-25, barrio La Carolina  
Teléfonos: +57(2) 7502593, 7520752  
Fax: 7325014  
ovp@sgc.gov.co y dgomez@sgc.gov.co