

## BOLETÍN MENSUAL No. 05-2017

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

Periodo evaluado: Mayo de 2017

Fecha: 2 de junio 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: Galeras, Chiles, Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas, por medio del registro de datos y el análisis y evaluación de la información de los parámetros medidos, con el propósito de brindar información de manera eficaz y oportuna 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.

### VOLCÁN GALERAS



Durante el mes de mayo de 2017, la actividad sísmica se mantuvo en niveles bajos de actividad. El registro de eventos fue similares a los reportados en meses anteriores, acumulando en el mes 42 sismos. Los eventos dominantes, fueron los sismos de fractura de roca al interior del volcán (VT), registrando 28 eventos, seguidos por la sismicidad asociados con movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos (LPS) con la ocurrencia de 8 eventos y con 6 eventos asociados con procesos de fractura y movimiento de fluidos tipo Híbrido (HYB). En general, los eventos sísmicos ocurridos

en mayo tuvieron bajo nivel energético, con una energía sísmica liberada total de  $6.2 \times 10^{10}$ . Los eventos con mayor aporte energético fueron los de tipo VT, contribuyendo con el 93% de la energía sísmica durante el mes.

De los sismos asociados con procesos de fractura de roca, tipo VT, se localizaron 25 los cuales se ubicaron de manera dispersa en el área de influencia del Complejo Volcánico Galeras, a distancias de hasta 15 km respecto del volcán, con profundidades entre 0.6 a 14 km respecto a su cima (nivel de referencia sobre los 4200 msnm) y magnitud local máxima de 1.3, en la escala de Richter.

#### 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

Los sensores para el monitoreo de la deformación cortical en Galeras, continúan con las tendencias que traen desde meses anteriores, mostrando en tres de ellos estabilidad y en los cuatro restantes, variaciones acumuladas de alrededor de 100  $\mu$ radianes, para periodos de hasta 5 años. Los sensores de campo electromagnético, no muestran variaciones relevantes asociadas con la actividad del volcán. El máximo valor del flujo de Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ ) proveniente de diferentes focos de emisión del volcán, fue de 243 toneladas diarias (Tn/día), registrado el 3 de mayo, calculado con velocidad del viento de 4.9 m/s. Cuando las condiciones climáticas fueron favorables, se obtuvo registro de actividad superficial, observando procesos de emisión de gases de baja altura, color blanco, poca presión y dispersión variable, por acción de los vientos. Los focos de emisión son principalmente desde el cráter principal, así como también de puntos de emisión en la periferia ubicados al norte y occidente del cono activo

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en mayo 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 mayo de 2017, en los volcanes Chiles - Cerro Negro, tuvo una disminución en comparación con la ocurrencia del mes de abril de 2017, pasando de 931 a 467 eventos en mayo, de los cuales el 96% corresponden a eventos asociados con procesos de fractura de roca al interior del sistema volcánico (VT). Para mayo, el total de la energía sísmica liberada por los eventos VT fue de  $5.3 \times 10^{13}$  ergios. Del total de sismos tipo VT, se localizaron 113, que se ubicaron epicentralmente a distancias de hasta 18 km, hacia el occidente, sur y sur-este del volcán

Chiles, de manera dispersa; a profundidades de hasta 13 km con respecto a su cima (nivel de referencia sobre los 4700 m) y magnitudes locales de hasta 1.5 en la escala de Richter.

El sensor de monitoreo de la deformación cortical del edificio volcánico de Chiles muestra estabilidad y el que está instalado en el volcán Cerro Negro, muestra variaciones cercanas a los 100 microradianes, para el último año, que hasta el momento no se han asociado con procesos de la actividad volcánica.

La sismicidad registrada desde finales de 2013 a la fecha se asocia a una posible intrusión magmática en profundidad, que hasta el momento no ha mostrado manifestaciones en superficie. A pesar de la fluctuación tanto de la ocurrencia como de la energía sísmica, dentro de niveles bajos de actividad y a la estabilidad de los otros parámetros medidos, se considera que los volcanes Chiles y Cerro Negro aún no han retornado a un estado de equilibrio; por lo tanto, persiste 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 mayo de 2017 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

## VOLCÁN CUMBAL



La ocurrencia sísmica del volcán Cumbal, durante el mes de mayo de 2017, tuvo un incremento en comparación con el mes anterior, pasando de 2501 en abril a 2841 eventos, en mayo de 2017. Predominaron los procesos asociados con tránsito de fluidos de fuente transitoria (LP) con 1899 eventos que corresponden al 67% de la ocurrencia, seguidos por los eventos tipo tremor (TRE), asociados con procesos de asociados de igual manera con tránsito de fluido, pero de fuente permanente, los cuales aportaron un 19 %. Los eventos asociados con fractura de roca al interior del edificio volcánico (VT), aportaron el

8%, con 237 eventos y aquellos que involucra tanto fractura de roca como el tránsito de fluidos al interior del volcán tipo híbrido (HIB), con 178 sismos, corresponden al 6% de la totalidad de eventos registrados. La energía sísmica liberada para el mes evaluado, se incrementó en un orden de magnitud totalizando un valor de  $2 \times 10^{13}$  ergios.

De los eventos registrados, se localizaron 79 que en su mayoría se ubicaron en inmediaciones de los centros activos de Mundo Nuevo y de Cumbal, a distancias máximas de hasta 5 km respecto al punto medio entre los dos conos activos del complejo volcánico, a profundidades de hasta 8 km con respecto a su cima (4700 m). Unos pocos eventos se localizaron a mayor distancia de unos 11 km y a profundidades de hasta 9 km, sin embargo, los niveles energéticos siguen siendo bajos. La magnitud máxima de los eventos localizados fue de 1.7 en la escala de Richter.



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) 7302593, 7320752  
Fax: 7325014  
ovp@sgc.gov.co y dgomez@sgc.gov.co

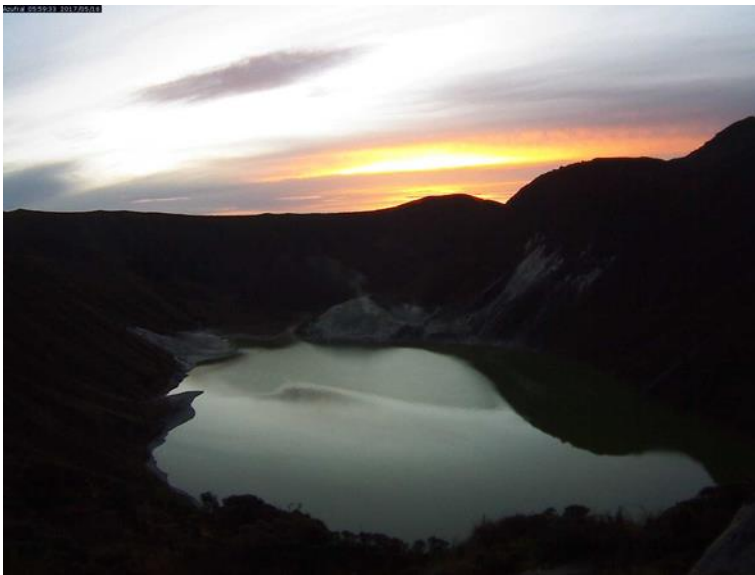


Los sensores que monitorean la deformación cortical mostraron estabilidad. Los registros fotográficos permitieron verificar, durante la mayor parte del mes, procesos de actividad superficial en la cima volcánica, en el sector de Punta Vieja, con emisiones de gases desde los campos fumarólicos El Verde (sector noreste) 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 complejo volcánico de Cumbal 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 mayo de 2017 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

## VOLCÁN AZUFRAL



Durante mayo de 2017 se registraron 14 sismos, asociados en su totalidad con fractura de roca al interior del volcán (VT), que liberaron una energía sísmica de  $3.8 \times 10^{14}$  ergios. Se localizaron 12 eventos que se ubicaron de manera dispersa en el edificio volcánico, con distancias de hasta 12 km, profundidades inferiores a 10 km respecto al nivel de referencia de 4000 msnm y magnitudes locales menores a 2.5; ningún evento se reportó como sentido.

Uno de los sensores de deformación continúa mostrando cambios que pueden estar asociados con el descenso en el volumen de agua de la laguna Verde. Condiciones atmosféricas permitieron registrar pequeñas emisiones de gases desde los campos fumarólicos del domo Mallama y de las fuentes termales al nororiente de la Laguna Verde, con tenues columnas de color blanco y dispersión variable por acción del viento.

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

## VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



Para el mes de mayo se registraron únicamente 3 sismos, asociados con fractura de roca al interior del sistema volcánico (VT), los cuales se localizaron en la zona de influencia del volcán Las Ánimas a una distancia de 4 km y profundidades menores a 4.5 km con respecto a la cima de Las Ánimas (nivel de referencia sobre los 4300 m). La magnitud local máxima de estos eventos fue de 0.9. 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 mayo 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



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, 7320752  
Fax: 7325014  
ovp@sgc.gov.co y dgomez@sgc.gov.co

