



## BOLETÍN MENSUAL No. 09-2018

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

**Periodo evaluado: Septiembre de 2018**

**Fecha: 2 de Octubre de 2018**

### 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 la actividad 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 procesamiento, análisis y evaluación de datos registrados, 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 las zonas de influencia de estos volcanes.



#### VOLCÁN GALERAS

Durante septiembre de 2018, la actividad sísmica mantuvo un nivel de ocurrencia similar respecto al mes de agosto, pasando de 110 a 120 eventos, la mayoría de ellos, asociados con fractura de roca (VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica.

Los sismos ocurridos en este mes liberaron una energía sísmica de ondas de cuerpo total de  $4.27 \times 10^{14}$  ergios, aumentando considerablemente respecto a la energía liberada en el mes anterior ( $1.47 \times 10^{12}$  ergios).

Los sismos tipo VT se ubicaron dispersos alrededor del edificio volcánico de Galeras, con una dirección predominante al nororiente, a distancias de hasta 15 km, con profundidades entre 0.2 y 14 km con respecto a su cima (4.270 msnm) y magnitudes locales entre -1.0 y 4.0 en la escala de Richter. Se resalta la ocurrencia de tres sismos que fueron reportados como sentidos; dos ocurridos el 11 de septiembre a la 1:08 y 1:10 a.m., con magnitudes de 4.0 y 2.5 en la escala de Richter respectivamente

#### INFORMACIÓN



y otro registrado el día 13 de septiembre a las 5:46 p.m. con una magnitud local de 1.8. Estos eventos se localizaron al nororiente del volcán.

Cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron y de acuerdo con observaciones y registros de las cámaras de video en la cima del volcán, durante septiembre se registró actividad superficial relacionada con emisiones de gases de poca altura, baja presión de salida y dispersión variable por acción de los vientos provenientes principalmente desde el Cráter Principal y desde los campos fumarólicos El Paisita y Las Chavas. Las temperaturas medidas de manera continua en los campos fumarólicos Deformes y El Paisita mostraron valores promedios de: 84°C y 180°C respectivamente. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico de monitoreo del volcán Galeras no mostraron variaciones que pusieran de manifiesto un cambio en el nivel de actividad del volcán.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en septiembre de 2018 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): "Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica"**.



## VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO

La actividad sísmica para septiembre registró un incremento importante respecto a agosto, pasando de 1857 a 10579 sismos, la mayoría de los cuales se asocian con fractura de roca (VT). En cuanto a la energía sísmica liberada (estimada en función de la magnitud local), correspondiente a los sismos VT, respecto al mes anterior aumentó en casi el doble, pasando de  $4.7 \times 10^{15}$  a  $8.32 \times 10^{15}$  ergios.

La distribución de los sismos localizados permite diferenciar tres fuentes sismogénicas: los eventos más cercanos al volcán, se ubicaron hacia el sector sur-suroccidente hasta 7 km de distancia epicentral y a una profundidad de hasta 9 km; el segundo grupo se localizó al suroriente a una distancia epicentral de 11 km y a una profundidad de hasta 12 km, y el grupo más alejado del volcán, se localizó hacia el sector suroriente a una distancia epicentral de 16 km y a una profundidad de hasta 7.5 km. En general las magnitudes locales de los eventos localizados tuvieron valores menores a 3.0 en la escala de Richter. Se resalta la ocurrencia de dos sismos que fueron reportados como sentidos, uno el 1 de septiembre a las 9:44 a.m., con una magnitud de 2.8 y otro registrado el día 22 de septiembre a las 1:12 a.m. con una magnitud local de 2.6. Estos eventos se localizaron en la fuente ubicada al sur-suroccidente del volcán.

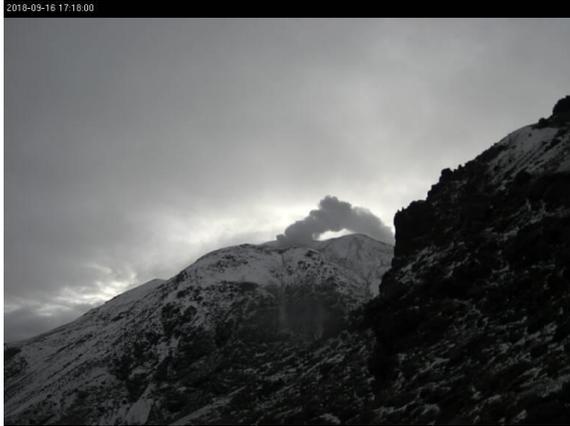
Se destacan los días 14 y 15 de septiembre por presentar la mayor ocurrencia sísmica en el mes con el registro de 1026 y 1441 sismos respectivamente, todos ellos relacionados a procesos de fractura de

## INFORMACIÓN



roca (VT); sin embargo, la mayor energía liberada se presentó el 7 de septiembre debido a la ocurrencia de un sismo de magnitud 3.0, el cual no fue reportado como sentido.

La evaluación del proceso volcánico de Chiles y Cerro Negro en septiembre de 2.018 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): "Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica"**.



## VOLCÁN CUMBAL

La ocurrencia sísmica del Complejo Volcánico Cumbal (CVC) registró una disminución respecto al mes anterior, pasando de 1954 a 653 sismos; unos eventos se asocian con procesos de fractura de roca (VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica (55%) y otros están relacionados con el movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos (40%). Los sismos tipo VT se localizaron en inmediaciones de los conos activos actuales Mundo Nuevo y Cumbal, y otros dispersos alrededor del edificio

volcánico. Las localizaciones presentan distancias epicentrales hasta de 7 km y profundidades menores a 9 km con respecto a la cima del CVC (4780 msnm), registrando magnitudes que no superan 0.9 en la escala de Richter.

Para este periodo, no se observaron procesos de deformación cortical del edificio volcánico asociados a su actividad. Cuando las condiciones climáticas fueron favorables y con base en los registros de las cámaras de video instaladas para la vigilancia, se pudo obtener evidencias de los procesos de desgasificación en la superficie del volcán, principalmente desde el campo fumarólico El Verde (sector nororiental del CVC), con columnas de color blanco, de poca altura y dispersión variable de acuerdo a la dirección predominante de los vientos en la zona.

La actividad que viene mostrando el CVC se caracteriza por estabilidad con ligeras fluctuaciones en la ocurrencia y energía de la sismicidad asociados con procesos que guardan relación con la actividad del sistema hidrotermal.

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal para septiembre de 2018 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): "Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica"**.

## INFORMACIÓN



## VOLCÁN AZUFRAL

La actividad sísmica del volcán Azufral mantuvo niveles bajos en ocurrencia y energía liberada. Para este periodo, se registraron 16 sismos, 15 de ellos asociados con fractura de roca al interior del edificio volcánico (VT). Fue posible localizar 7 de estos eventos, los cuales se ubicaron de manera dispersa a distancias epicentrales de hasta 11 km de la Laguna Verde y profundidad entre 2.5 y 15 km respecto a la cima volcánica; la magnitud local máxima fue calculada en 2.4 en la escala de Richter. Para el periodo evaluado no

se observaron procesos de deformación del edificio volcánico asociados a la actividad volcánica.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en septiembre de 2018 permitió mantener **el NIVEL VERDE ● (IV): "Volcán activo y comportamiento estable"**.

## VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



En el mes de septiembre el volcán Doña Juana no presentó actividad sísmica y en el volcán Las Ánimas se registraron tan sólo 9 sismos, todos ellos asociados con fractura de roca al interior del edificio volcánico (tipo VT). Se localizaron 4 de los eventos presentados en inmediaciones del volcán Las Ánimas a distancias menores a 5 km, con profundidades de hasta 8 km respecto al nivel de referencia (4.300 msnm), y con magnitud local máxima de 2.4 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 durante septiembre de 2018 permitió mantener **el NIVEL VERDE ● (IV): "Volcán activo y comportamiento estable"**.

### INFORMACIÓN



# BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

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>.

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

· Calle 27 N.º 9 este, barrio La Carolina  
· Teléfonos: +57(2) 7302593 y 7320752  
· Fax: 7325014  
· [ovs@sgc.gov.co](mailto:ovs@sgc.gov.co) y [dgomez@sgc.gov.co](mailto:dgomez@sgc.gov.co)



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINMINAS

SERVICIO  
GEOLÓGICO  
COLOMBIANO 