



# BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Septiembre 3 de 2019

## Boletín Mensual No. 08-2019

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

**Periodo evaluado: Agosto de 2019**

El Servicio Geológico Colombiano(SGC) 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



En el mes de agosto de 2019, la actividad sísmica de Galeras continuó registrando niveles bajos en la ocurrencia de sismos, con un total de 43 eventos, que en su mayoría se asocian con procesos de fractura de roca (sismos Volcano-Tectónicos – VT). La energía sísmica liberada incrementó en un poco menos de un orden de magnitud, respecto al mes anterior, pasando de  $1.1 \times 10^{12}$  a  $9.8 \times 10^{12}$  ergios. De los 43 sismos de fractura, se localizaron 29, que se ubicaron de manera dispersa alrededor de la zona de influencia volcánica, a

distancia máxima de 10 km respecto al cráter y a profundidades menores de 11.0 km, respecto de la cima de Galeras (nivel de referencia sobre los 4200 msnm). En general los sismos tuvieron niveles energéticos bajos; sin embargo, se resaltan dos. El primero, el día 21 de agosto, a las 5:35 p.m., con magnitud local (ML) de 2.3 en la escala de Richter, ubicado aproximadamente



#### · INFORMACIÓN ·

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



5.5 km al nororiente del volcán a profundidad de 5 km respecto de la cima de Galeras; el segundo sismo se registró a las 7:20 p.m., con magnitud local de 2.7 en la escala de Richter ubicado aproximadamente a 6.5 km al suroriente de Galeras, aproximadamente a 8 km de profundidad, respecto de la cima del volcán. Estos dos eventos fueron reportados como sentidos por habitantes del Municipio de Pasto.

La evaluación de los demás parámetros de la vigilancia volcánica, de tipo geofísico y geoquímico, no presentaron novedades, manteniendo las tendencias de meses anteriores.

Eventualmente, cuando las condiciones de clima fueron favorables, las cámaras web instaladas en la cima volcánica registraron procesos de desgasificación, principalmente desde el cráter volcánico y algunos campos fumarólico secundarios como Las Chavas al occidente y El Paisita al norte. Las emisiones de gases se caracterizaron por presentar muy poca altura, color blanco y baja presión, dispersándose en dirección del régimen de vientos predominante de la zona.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras, en agosto de 2019, se mantuvo en **NIVEL AMARILLO**  (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”.

## VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



Luego del incremento importante de sismicidad, a finales del 2018; la actividad volcánica de Chiles – Cerro Negro, para el 2019, ha mostrado una tendencia general descendente, con fluctuaciones y con el registro de incrementos súbitos tanto en el número, como en la energía de los eventos.

Particularmente en agosto de 2019 la actividad sísmica predominante, estuvo asociada con procesos de fractura de roca (eventos tipo VT), al interior del sistema volcánico,

registrando un total de 2935 eventos, con una disminución del 32 % respecto del mes anterior, cuando se registraron 4316 sismos. De igual manera, la energía sísmica liberada disminuyó en alrededor de dos órdenes de magnitud, pasando de aproximadamente  $2.3 \times 10^{17}$  ergios a





# BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

$4.9 \times 10^{15}$  ergios. De los sismos registrados, 521 fueron localizados, con una distribución epicentral en dos fuentes sísmicas. La primera que representa aproximadamente el 94 % de los sismos de fractura, se ubica hacia el suroccidente del volcán Chiles, hasta una distancia de 4 km del volcán y profundidades menores de 6 km respecto de la cima del volcán (nivel de referencia sobre los 4700 msnm). La Magnitud Local máxima de los sismos de esta fuente fue de 2.8 en la escala de Richter. La segunda fuente sísmica se ubicó de manera dispersa hacia el sector sur-suroriente de Chiles, a distancia entre 4.5 y 10 km respecto del volcán y a profundidades entre 4 y 9 km respecto de la cima de Chiles (nivel de referencia sobre los 4700 msnm); para estos sismos se calculó una Magnitud Local máxima de 2.9 en la escala de Richter. Ninguno de los sismos registrados, fue reportado como sentido por habitantes de la zona de influencia del Complejo Volcánico Chiles – Cerro Negro.

Los demás parámetros físico químicos de la vigilancia volcánica, mantienen las variaciones y tendencias de meses anteriores.

De acuerdo con el boletín extraordinario, elaborado en conjunto entre el SGC y el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador (IGEPNE), emitido el 1 de agosto de 2019; la evaluación de las fluctuaciones de la sismicidad, así como los cambios registrados en los parámetros físico-químicos de la vigilancia volcánica que se están dando de manera lenta y que se mantienen en el tiempo, producto de una posible intrusión magmática en profundidad y la interacción de este proceso con el sistema de fallas locales, permiten plantear como uno de los escenarios iniciales posibles, el registro de sismos con magnitudes importantes, que muy probablemente serían sentidos por los habitantes de la zona de influencia de los volcanes Chiles - Cerró Negro.

El boletín extraordinario realizado en conjunto con el IGEPN se encuentra disponible en el siguiente enlace:

<https://www.sgc.gov.co/Noticias/boletinesDocumentos/INFORME%20ESPECIAL%20CHILES-CERRO%20NEGRO%20-%202019%20-%20N1.pdf>

La evaluación de la actividad volcánica de Chiles y Cerro Negro en agosto de 2019 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO**  (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”.



## · INFORMACIÓN ·

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



## VOLCÁN CUMBAL



En agosto de 2019, la actividad de Cumbal registró incremento en ocurrencia sísmica, pasando de 1059 a 1298. La actividad sísmica del volcán estuvo asociada con sismos de fractura de roca (VT) en un 44%; como con eventos que se generan por movimiento de fluidos de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (LPS), en un 52%. Además, también por eventos tipo híbrido (HYB) en un 3.4 %, que se caracterizan porque son el resultado de la mezcla de los dos tipos de procesos anteriormente descritos y el 0.6 % restante,

corresponde a eventos generados por movimiento de fluido de fuente persistente. Aun cuando en agosto el número de eventos incrementó, la energía sísmica liberada por ellos fue menor que la del mes anterior, pasando de  $1.1 \times 10^{13}$  a  $3.35 \times 10^{12}$  Ergios.

De los sismos de fractura, se localizaron 15, ubicados en inmediaciones del cráter La Plazuela (Noreste del Complejo Volcánico de Cumbal CVC), a distancias menores de un kilómetro del volcán y profundidades de hasta 6.0 km respecto a la cima de Cumbal (nivel de referencia sobre los (4700 msnm). La Magnitud Local máxima registrada fue de 1.3 en la escala de Richter.

Para este periodo, no se observaron cambios importantes en los procesos de deformación cortical del edificio volcánico asociados con su actividad.

Cuando las condiciones climáticas fueron favorables, las cámaras web instaladas para la vigilancia del volcán Cumbal, registraron imágenes de la cima, dando evidencia de los procesos de desgasificación, principalmente desde el campo fumarólico El Verde (sector nororiental del CVC), con columnas de color blanco, poca altura y dispersión de acuerdo con la dirección predominante de los vientos en la zona.

La actividad que recientemente ha mostrado el CVC se caracteriza por estabilidad, con ligeras fluctuaciones en la ocurrencia y energía de la sismicidad, asociada con procesos predominantemente hidrotermales.

La evaluación de la actividad volcánica de Cumbal, para agosto de 2019, permitió mantener el **NIVEL AMARILLO** (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”.



# BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

## VOLCÁN AZUFRAL



Mantiene niveles bajos de actividad, similares a los registrados en meses anteriores, con un leve descenso en la sismicidad respecto al mes de julio, con un total de 11 sismos. De igual manera, se registró disminución de la energía sísmica liberada, pasando de  $1.1 \times 10^{13}$  en julio a  $7.6 \times 10^{11}$  Ergios. Estos eventos se asociaron con procesos de fractura de material cortical (VT). Los eventos se ubicaron entre 0.5 y 1.7 km respecto a la laguna cratérica, a profundidades entre 2,0 y 7.0 km respecto a la cima, y con Magnitudes Locales de 1.1 y 1.2 en la escala de Richter.

Los sensores que monitorean la deformación cortical y otros parámetros físico-químicos de la actividad de este volcán mostraron estabilidad. Cuando las atmosféricas fueron favorables, las cámaras web instaladas para el monitoreo de la actividad superficial del volcán, registraron pequeñas emisiones de gases desde el domo Mallama al nororiente de la Laguna Verde, con columnas bajas y muy tenues, de color blanco y dispersión variable por acción del viento.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en agosto de 2019 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.

## VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



Mantienen una muy baja actividad, reflejada tanto en la ocurrencia como en la energía sísmica liberada. Para agosto de 2019, se registraron solo tres eventos de bajo nivel energético. De estos eventos fue posible localizar solo uno de ellos, que se localizó aproximadamente a 3.3 km al



### - INFORMACIÓN -

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



# BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

suroccidente del volcán Ánimas, a profundidad de 2.6 km, respecto de la cima (nivel de referencia 4300 msnm) y Magnitud Local de 0.7 en la escala de Richter. Los sensores de deformación cortical mantuvieron las tendencias registradas en meses anteriores.

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en agosto de 2019 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a través del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto continúa atento a la evolución de la actividad de los volcanes del suroccidente colombiano e informará oportunamente de los cambios detectados. Mayor información puede ser consultada en:

<https://www.sgc.gov.co/Noticias/Paginas/Boletines-mensuales.aspx>

## SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Dirección de Geoamenazas



### - INFORMACIÓN -

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