



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Abril 4 de 2019

Boletín Mensual No. 03-2019

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

Periodo evaluado: Marzo de 2019

El Servicio Geológico Colombiano Informa que:

Cumpliendo su misión institucional, mediante el 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, a partir del registro, análisis y evaluación de las señales obtenidas de las redes instrumentales, con el fin de brindar información oportuna a las comunidades, autoridades e instituciones del Sistema de Gestión del Riesgo.

VOLCÁN GALERAS



Durante el mes de marzo de 2019, la actividad sísmica aumentó en un 6.8% en comparación al mes anterior, registrándose un total de 79 eventos, siendo la sismicidad dominante aquella relacionada con eventos que involucran fractura de roca (VT) con un 95% del total de eventos, seguidos por sismos caracterizados por movimiento de fluidos (LP) con un 5%. El 2 de marzo se registró la tasa más elevada de ocurrencia diaria contabilizando 11 sismos.

La energía sísmica liberada respecto a febrero de 2019 disminuyó en un orden de magnitud pasando de 4.52×10^{11} ergios a 7.59×10^{10} ergios. En el periodo evaluado, el mayor aporte provino de los eventos tipo VT, con el 97.4%.

Se localizaron 35 sismos de tipo VT que se ubicaron dispersos alrededor del edificio volcánico, a distancias entre 0.3 y 17 km respecto del cráter principal, con profundidades menores a 16 km respecto a la cima (nivel de referencia sobre los 4270 msnm) y magnitud



· INFORMACIÓN ·

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



local máxima de 1.6 en la escala de Richter. En cuanto a parámetros de deformación del edificio volcánico, los sensores mantuvieron las tendencias de meses anteriores.

Condiciones favorables de clima durante la mayor parte del periodo evaluado, permitieron evidenciar procesos de emisión de gases, provenientes desde el cráter principal y de los campos fumarólicos aledaños, como Las Chavas al occidente y el Paisita al norte, con columnas de color blanco, altura variable y dirección de dispersión cambiante por acción de los vientos.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en marzo de 2019 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



Dentro de niveles altos, se registró un descenso del 27,2% en la ocurrencia sísmica de los volcanes Chiles y Cerro Negro con respecto a febrero, pasando de 19995 a 14562 eventos, todos ellos asociados con fractura de roca al interior del volcán (VT). Los picos de ocurrencia sísmica se registraron en los días 22, 23 y 24 de marzo con 1142, 4163 y 964 eventos VT, respectivamente.

La energía sísmica mostró un descenso, pasando de 6.44×10^{17} ergios a 3.08×10^{17} ergios. Los picos de energía se presentaron en los días 2, 22 y 23 de marzo, con 3.87×10^{16} ergios, 8.22×10^{16} ergios y 1.79×10^{17} ergios, respectivamente.

Como ha sido característico de la actividad sísmica registrada en la región de los volcanes Chiles – Cerro Negro, la distribución de los sismos VT localizados permite diferenciar dos fuentes sismogénicas bien definidas. Se localizaron 2723 sismos, la mayoría de los cuales se ubicaron al suroccidente de Chiles, a distancias epicentrales menores a 3.3 km, con profundidades entre 2 y 6 km respecto a la cima (4700 msnm), y otra al sur-oeste entre 3.7 y 10 km de distancia y profundidades entre 7 y 11 km respecto a la cima. La magnitud local máxima de la sismicidad registrada fue de 3.4 en la escala de Richter, el 97% de los eventos presentó magnitudes menores a 1. Se resalta la ocurrencia de seis sismos que fueron reportados como sentidos por habitantes del Resguardo Indígena de Chiles (Municipio de





BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Cumbal), los cuales se registraron el 2, 12, 22 (2 sismos) y el 23 de marzo (2 sismos) con magnitudes de 3.2, 2.9, 3.2, 3.2, 3.4 y 3.4 en la escala de Richter respectivamente. Como se ha manifestado en los diferentes boletines emitidos por el SGC, se reitera que este proceso no ha terminado, tiene fluctuaciones y puede seguir registrando sismos con niveles energéticos importantes.

Los sensores que monitorean la deformación cortical y otros parámetros de la actividad volcánica de Chiles y Cerro Negro, mantienen las tendencias registradas desde 2016. No se recibieron reportes de actividad superficial.

La sismicidad registrada desde finales de 2013 a la fecha se asocia con una posible intrusión magmática en profundidad, que hasta el momento no ha mostrado manifestaciones en superficie. 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, tales como los ocurridos durante marzo.

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

VOLCÁN CUMBAL



En comparación con el mes anterior se presentó un descenso del 7.6% en el número total de sismos volcánicos, pasando de 1364 a 1261 eventos. El 51% de la sismicidad estuvo asociada con fractura de roca (VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica; el 41.3% de los eventos registrados se asociaron con movimiento de fluidos de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (LPS) y el 7.7% restante correspondió a eventos tipo híbrido (HYB), los cuales conjugan ambos



- INFORMACIÓN -

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



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

tipos de procesos. El 20 de marzo se presentó la mayor ocurrencia sísmica, con un total de 101 eventos (44 VT, 53 LP y 4 HYB).

En éste periodo fue posible localizar 35 sismos, la mayoría de ellos localizados principalmente en inmediaciones del cráter La Plazuela (cono activo actual de Cumbal, al nororiente del complejo volcánico), con profundidades superficiales (menores a 2.5 km) y magnitudes menores a 2.4 en la escala de Richter; otros eventos se distribuyeron de manera dispersa alrededor del edificio volcánico (a distancias hasta de 5 km) y con profundidades hasta de 13 km respecto a la cima del CVC (4780 msnm). La energía liberada de los sismos localizados fue de 2.13×10^{14} ergios.

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, altura variable y dirección de dispersión de acuerdo a la dirección predominante de los vientos en la zona.

La actividad que viene mostrando Cumbal se caracteriza por fluctuaciones en los niveles de ocurrencia y energía de la sismicidad, y registro eventual de enjambres asociados con procesos predominantemente hidrotermales.

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal para marzo de 2019 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL



Dentro de niveles bajos de actividad, se observó que la sismicidad disminuyó en un 25% respecto al mes de febrero, pasando de 28 a 21 eventos. La sismicidad dominante fue la asociada con fractura de material cortical (VT) con 24 sismos. Se registró un evento asociado con tránsito de fluidos de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (LP). El día 22 de

SERVICIO
GEOLOGICO
COLOMBIANO



GOBIERNO DE
PASTO
OBSERVATORIO VOLCANOLÓGICO
Y SISMOLÓGICO DE PASTO



El futuro
es de todos

Minenergía

- INFORMACIÓN -

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



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

marzo se presentó el pico de ocurrencia sísmica con 3 eventos VT.

Fueron localizados 14 VT, ubicados en una alineación de suroccidente a nororiente, a distancias entre 0.4 y 13.5 km, profundidades entre 0.7 y 15 km con respecto a la cima (4200 m) y con ML menores a 1.9 en la escala de Richter. La energía de los sismos localizados alcanzó un valor de 4.22×10^{13} ergios.

Los sensores que monitorean la deformación cortical y otros parámetros de la actividad de Azufral mostraron estabilidad. Condiciones atmosféricas favorables en la cima, permitieron registrar pequeñas emisiones de gases desde los campos fumarólicos del domo Mallama 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 marzo de 2019 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



En este periodo la sismicidad en esta región volcánica registró la ocurrencia de 12 eventos asociados con fractura de roca (VT), de los cuales se localizaron 5 que se ubicaron hacia el suroccidente de la zona de influencia del volcán Las Ánimas, en distancias entre 1.3 y 6.4 km, con profundidades entre 2 y 12 km con respecto a la cima de Las Ánimas (4300 msnm) y magnitud local máxima de 1.0 en la escala de Richter. La energía de los sismos localizados alcanzó un valor de 2.98×10^{12} ergios. Los sensores de deformación cortical mantuvieron las tendencias que traen desde meses anteriores.



· INFORMACIÓN ·

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



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en marzo 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