



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Junio 4 de 2021

Boletín Mensual No. 05-2021

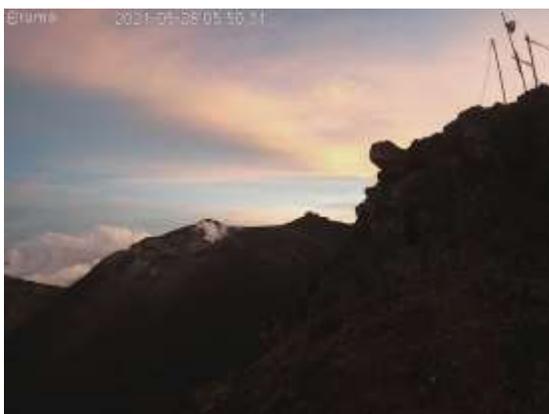
Volcanes: Galeras, Chiles – Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.

Periodo evaluado: Mayo de 2021

El Servicio Geológico Colombiano Informa que:

Cumpliendo su misión institucional, mediante el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (SGC-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



En el mes de mayo se registraron 92 eventos, de los cuales el 88 % correspondió a aquellos asociados con procesos que involucran fractura de roca al interior del sistema volcánico (sismos Volcano-Tectónicos – VT). El número máximo de eventos se presentó el día 30 de mayo con un total de 16 eventos tipo VT.

Con respecto al mes de abril, la energía sísmica liberada en mayo, 2021, se incrementó en menos de un orden de magnitud, pasando de $8,86 \times 10^{12}$ ergios a $1,79 \times 10^{13}$ ergios; y al igual que con la ocurrencia diaria, el mayor aporte energético, se generó por los eventos tipo VT, con un 99 % del total de la energía liberada.

Se localizaron 44 eventos tipo VT, ubicados en su mayoría de manera dispersa en inmediaciones del edificio volcánico, y unos cuantos se concentraron en la zona NE, alineados con el denominado sistema de fallas de Romeral, a distancias entre 0.1 y 18 km del cráter principal, con profundidades menores a 18 km respecto a la cima (nivel de referencia sobre los 4270 m s.n.m.). El sismo más energético del mes se registró el 12 de mayo, a las 08:44 a.m.,



- INFORMACIÓN -

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



localizado a unos 7 km al NE de la cima de Galeras, con profundidad de 8.6 km y magnitud local de 2.1; no se tuvo reportes de que este sismo fuese sentido.

Cuando las condiciones climáticas fueron favorables, se observaron 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, poca altura y dirección de dispersión variable, de acuerdo con la dirección de los vientos en la zona.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en mayo de 2021 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



La actividad sísmica de los volcanes Chiles y Cerro Negro durante el mes de mayo y en comparación con el mes de abril, registró disminución tanto en ocurrencia como en energía sísmica liberada. En cuanto a ocurrencia disminuyó en un 47%, pasando de 769 a 410 sismos. Por su parte, la energía sísmica disminuyó en cuatro órdenes de magnitud, pasando de 6.19×10^{14} ergios a $2,28 \times 10^{10}$ ergio.

De la totalidad de sismos registrados durante mayo, el 97 % correspondió a eventos asociados con fractura de roca al interior del volcán (VT). Se localizaron 160 sismos, ubicados principalmente en dos fuentes. Una al suroccidente del volcán Chiles, a distancias entre 3 y 7 km, con profundidades menores a 6 km, con respecto a la cima de Chiles (4700 m s.n.m.) y ML máxima de 2.0; la segunda fuente, ubicada al sur del volcán Chiles, a distancias entre cero y 5 km, con profundidades menores de 6 km, con respecto a la cima de Chiles (4700 m s.n.m.) y ML máxima de 1.1. Otros pocos sismos se ubicaron de manera dispersa en la zona de influencia de los dos volcanes, en general a distancias entre 2 y 10 km, con profundidades menores de 10 km con respecto a la cima de Chiles (4700 m s.n.m.) y con magnitud local máxima de 1.1. El evento de mayor magnitud calculada en 2.0, ocurrió el 1 de mayo, a las 11:02 a.m., a 2.2 km al suroccidente de la cima de Chiles, con profundidad de 2.1 km, sin que se tengan reportes de sismo sentido.

La red de deformación, continúa mostrando variaciones, que vienen registrándose desde mayo de 2019. En el periodo evaluado no se observó actividad superficial. Los demás



parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo volcánico, mantuvieron las tendencias de meses anteriores.

La sismicidad registrada desde finales de 2013 hasta la fecha se asocia con una posible intrusión magmática en profundidad, que hasta el momento no ha mostrado manifestaciones en superficie. Pese a la disminución en los niveles de ocurrencia y energía de los sismos en los últimos meses, el monitoreo de la actividad de estos volcanes, permite plantear que aún no se ha 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 la zona de influencia o que se presenten otro tipo de cambios. El SGC y el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica del Ecuador, permanecen atentos a ese comportamiento.

La evaluación de la actividad volcánica de Chiles y Cerro Negro en mayo de 2021 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

COMPLEJO VOLCÁNICO CUMBAL



La actividad sísmica en el Complejo Volcánico Cumbal (CVC) para el mes de mayo se mantuvo niveles similares a los reportados en abril, pasando de 4929 sismos en abril a 4538 sismos en el mes de mayo. De estos sismos, el 63% se asoció con fractura de roca (VT); el 19% con movimiento de fluidos de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (LPS); 6% a movimiento de

fluidos de fuente persistente al interior de los conductos volcánicos (TRE); el 4% correspondió a eventos tipo híbrido (HYB), los cuales conjugan ambos tipos de procesos, fracturamiento de material y movimiento de fluidos, y el 8% a eventos volcánicos que corresponden a sismos que por sus bajos niveles energéticos y características son difíciles de clasificar en algunos de los tipos mencionados anteriormente. El 26 de mayo se presentó la mayor ocurrencia sísmica, con un total de 395 sismos (258 VT, 115 LP, 11 HYB y 11 VC). La energía sísmica tuvo un descenso de dos órdenes de magnitud, pasando de 1.07×10^{11} ergios en abril a 7.59×10^9 ergios en mayo.

- INFORMACIÓN -



Del total de eventos tipo VT registrados durante mayo, fue posible localizar 578, ubicados entre cero y 9 km desde la cima de Cumbal y a profundidades menores de 10 km respecto a la cima (4780 m s.n.m.). La mayoría de eventos se localizaron en dirección sureste-noroccidente, siguiendo el trazo de la llamada falla de Rio Claro que cruza por la cima del volcán Cumbal. Las magnitudes de este tipo de eventos fueron menores a 1.5.

Las condiciones atmosféricas favorables permitieron observar desde las cámaras web instaladas en el complejo volcánico, emisiones de gases y vapor de agua, desde los campos fumarólicos de El Verde (nororiental del CVC), Rastrojos, Boca Vieja y Las Bandas (suroriental y suroccidental del CVC), con columnas de color blanco, baja altura y dispersión variable 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 mayo de 2021 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL



La actividad sísmica del volcán Azufral continuó mostrando niveles bajos de ocurrencia y energía liberada. Durante mayo se registraron 47 eventos, de los cuales el 91 % correspondió a aquellos que se asocian con procesos de fractura de material cortical (VT). La energía sísmica liberada por estos eventos fue de 7.87×10^{11} ergios.

Del total de eventos tipo VT, se localizaron 20, que fueron ubicados de manera dispersa sobre el edificio volcánico, con distancias epicentrales menores a 11 km respecto a la Laguna cratérica, profundidades menores a 12 km con referencia a su cima (4200 m s.n.m.) y magnitud local máxima de 1.3.

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 mayo de 2021 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



La actividad sísmica mantuvo bajos niveles de ocurrencia y energía liberada similares a los reportados en meses anteriores. Únicamente se registraron 4 eventos, asociados con fractura de roca (VT) que, debido a su bajo nivel energético, no fue posible localizar. La energía liberada por los sismos registrados alcanzó un valor de 5.2×10^{10} ergios. Los sensores de deformación cortical mantuvieron las tendencias que traen desde meses anteriores.

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en mayo de 2021 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