



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Mayo 5 de 2021

Boletín Mensual No. 04-2021

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

Periodo evaluado: Abril 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, Azufra, 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



Para el mes de abril de 2021, la actividad sísmica disminuyó en un 21 % en comparación con la ocurrencia del mes de marzo. Para abril se registraron 79 eventos, de los cuales el 97.5 % 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 5 de abril con un total de 18 sismos VT.

La energía sísmica liberada en abril, 2021, disminuyó en algo menos de dos órdenes de magnitud, pasando de 5.245×10^{14} ergios en marzo a $8,86 \times 10 \times 10^{12}$ ergios en abril. El mayor aporte energético, al igual que en ocurrencia, se generó por los eventos tipo VT, con un 97.4 % del total de la energía liberada.

Se localizaron 53 eventos tipo VT, los cuales se ubicaron de manera dispersa en inmediaciones del edificio volcánico, algunos de ellos concentrados hacia la zona NE, alineados de cierta



- INFORMACIÓN -

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



forma con el sistema de fallas de Romeral; a distancias entre 0.1 y 21 km respecto del cráter principal, con profundidades menores a 19 km respecto a la cima (nivel de referencia sobre los 4270 m s.n.m.) y magnitud máxima de 2.3.

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

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



Durante el mes de abril y respecto al mes anterior, la actividad sísmica de los volcanes Chiles y Cerro Negro registró alrededor de un 21% de disminución en el número de eventos, con un total de 769 sismos, 97 % de ellos asociados con fractura de roca al interior del volcán (VT). Abril comenzó con un registro alto de eventos diarios, totalizando para el día primero, el número máximo del mes de 82 eventos; posteriormente, el registro diario fue

disminuyendo de manera paulatina.

La energía sísmica disminuyó en alrededor de 2.5 órdenes de magnitud, respecto del mes de marzo, pasando de 1.51×10^{17} ergios a 6.19×10^{14} ergios

La sismicidad de fractura en la zona de influencia de los volcanes Chiles – Cerro Negro, fue localizada en varios sectores. Una parte se concentró en la zona intermedia de los dos volcanes, a distancias de hasta 5 km, y principalmente otros sismos fueron localizados al sur y suroccidente del volcán Chiles (sobre el edificio volcánico de Cerro Negro), a profundidades menores a 6 km respecto a su cima (4700 m s.n.m.). Se registraron otros eventos ubicados de manera más dispersa, hacia el sector sur-oriente de los volcanes y más alejados de los centros volcánicos, a distancias entre los 4.5 y 15 km respecto al volcán Chiles y profundidades entre 4 y 12 km con referencia a la cima. La magnitud local máxima de la sismicidad registrada fue





de 3.0. Este evento se registró el 6 de abril, 2021 a las 4:02 a.m., a una profundidad de 7 km respecto de la cima (4700 m s.n.m.).

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 abril 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) en comparación con el mes anterior presentó un incremento de alrededor del 52 %, pasando de 2867 sismos en marzo a 4929 sismos en el mes de abril. De estos sismos, el 64% se asoció con fractura de roca (VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica; el 21% con movimiento de fluidos

de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (LPS); el 3% correspondió a eventos tipo híbrido (HYB), los cuales conjugan ambos tipos de procesos, 5.3% a movimiento de fluidos de fuente persistente al interior de los conductos volcánicos y 6.7% a eventos volcánicos que corresponden a sismos que por bajos niveles energéticos y características son difíciles de clasificar en algunos de los tipos mencionados anteriormente. El 17 de abril se presentó la mayor ocurrencia sísmica, con un total de 495 sismos (416 VT, 47 LP, 4 HYB y 28 VC). La energía sísmica incrementó en algo menos de dos órdenes de magnitud, pasando de 4.57×10^{09} ergios a 1.07×10^{11} ergios, registrándose el pico de energía el 17 de abril, cuando se presentó la máxima ocurrencia de eventos del mes.

- INFORMACIÓN -



En abril, del total de eventos VT registrados, fue posible localizar 529, la mayoría de ellos fueron ubicados alineados en dirección sureste-noroccidente, siguiendo el trazo de la llamada falla de Rio Claro que cruza por la cima del volcán Cumbal. Estos sismos se ubicaron a distancias hasta de 8 km al sureste del volcán Cumbal, a profundidades menores de 3 km respecto a la cima (4780 m s.n.m.). Otro grupo de sismos se ubicaron de manera dispersa, a distancias de hasta 12 km respecto al centro del CVC y profundidades menores a 10 km. Las magnitudes de este tipo de eventos fueron menores a 1.4.

En condiciones atmosféricas favorables, las cámaras web instaladas en el complejo volcánico, registraron emisiones de gases y vapor de agua, desde los campos fumarólicos de El Verde (nororiente del CVC), Rastrojos, Boca Vieja y Las Bandas (suroriente y suroccidente 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 abril de 2021 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL



La actividad sísmica del volcán Azufral mantuvo niveles bajos de ocurrencia, con un leve descenso respecto a marzo, pasando de 50 sismos a 44 registrados para abril. El 86 % de estos eventos se asoció con procesos de fractura de material cortical (VT), el 11.4% con tránsito de fluidos de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (LPS), y 1 evento tipo VC. La energía sísmica liberada por estos eventos fue de 3.66×10^{14} ergios.

Diez eventos tipo VT fueron localizados, ubicados de manera dispersa sobre el edificio volcánico, con distancias epicentrales menores a 5 km respecto a la Laguna cratélica,





profundidades menores a 17 km con referencia a su cima (4200 m s.n.m.) y magnitud local máxima de 2.9. Para el evento más energético, no hubo reporte como sentido.

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 abril 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 similares a los del mes anterior, registrando 14 eventos, todos ellos asociados con fractura de roca (VT). Ocho de estos sismos fueron localizados de manera dispersa en la zona de influencia volcánica, a distancias entre 4.5 y 6 km, profundidades entre 1 y 17 km respecto a la cima de Las Ánimas (4300 m s.n.m.) y magnitud local máxima de 1.8. La energía liberada por los sismos registrados alcanzó un valor de 3.66×10^{13} 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 abril de 2021 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.





BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

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