



Enero 5 de 2022

Boletín Mensual No. 12-2021

**Volcanes: Galeras, Chiles – Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.
Periodo evaluado: Diciembre del 2021**

El Servicio Geológico Colombiano Informa que:

Cumpliendo sus objetivos misionales, a través del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (SGC-OVSP), se mantuvo el estudio y monitoreo continuo de los volcanes activos del segmento volcánico sur de Colombia: Galeras, Chiles, Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas, a partir de la adquisición, análisis y evaluación de la información registrada por las redes instrumentales, con el fin de brindar información oportuna a las comunidades, autoridades e instituciones del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo.

VOLCÁN GALERAS



Durante el mes de diciembre de 2021, la actividad sísmica disminuyó en un 15.1% en comparación al mes anterior, registrándose un total de 124 eventos, siendo la sismicidad dominante aquella relacionada con eventos que involucran fractura de roca (sismos Volcano-Tectónicos – VT) con un 77.4% del total. El 12 de diciembre se registró el pico de ocurrencia diaria contabilizando 12 sismos (7 sismos VT, 3 TRE y 2 LP).

Dentro de niveles bajos, la energía liberada aumentó en un 74% en comparación con el mes anterior, pasando de 1.06×10^{13} ergios a 7.87×10^{14} ergios, con un mayor aporte de los eventos asociados con movimiento de fluidos de fuente persistente (sismos tipo Tremor - TRE), con el 96% del total. El pico de energía se registró el día 12, con 1.57×10^{14} ergios, debido al registro de 3 eventos tipo TRE.



Se localizaron 47 sismos de tipo VT que se ubicaron dispersos en varios sectores del edificio volcánico, a distancias entre 0.5 y 16 km en relación al cráter principal, con profundidades menores a 15 km respecto a la cima (nivel de referencia sobre los 4200 m s.n.m.) y magnitud local máxima de 2.2. No se recibieron reportes de sismo sentido.

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, baja presión de salida, poca altura y dirección variable por la acción de los vientos. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo no mostraron variaciones significativas.

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

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



respectivamente.

En comparación con el periodo anterior, en el mes de diciembre la actividad sísmica de los volcanes Chiles y Cerro Negro registró un descenso del 33.2%, pasando de 247 a 165; un 93.9% de los cuales se asociaron con fractura de roca al interior del volcán (sismos tipo VT). Los picos de ocurrencia sísmica se registraron en los días 21 y 6 de diciembre con 12 y 10 eventos VT,

La energía sísmica fue mayor en un 2.8% respecto al mes de noviembre, pasando de 3.54×10^{13} ergios a 3.64×10^{13} ergios. Los picos de energía se presentaron en los días 26 y 13 de diciembre, con 1.09×10^{13} ergios y 2.48×10^{11} ergios, respectivamente.

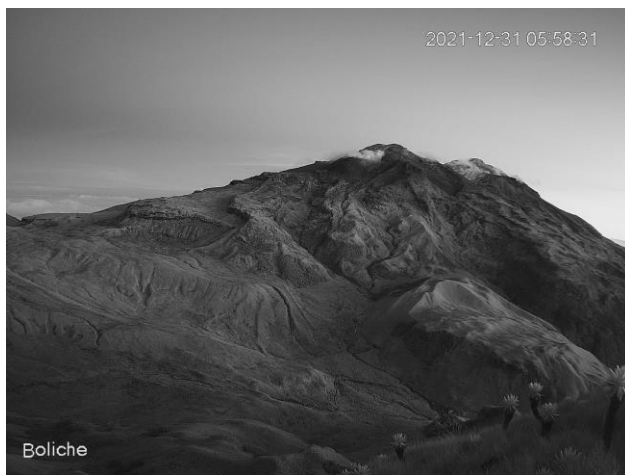


Se localizaron 64 sismos VT, ubicados preferencialmente en los cuadrantes sur-oriente y sur-occidente de la zona de influencia del volcán Chiles. En general, los sismos localizados se ubicaron en distancias menores a 6 km respecto a la cima del volcán Chiles, profundidades entre 0.7 y 15 km respecto a su cima (4700 m s.n.m.) y con magnitud local máxima de 1.0. No se recibieron reportes de sismo sentido.

Se mantienen los cambios registrados por los sensores de deformación volcánica. No se han observado manifestaciones de actividad superficial, ni variaciones significativas en otros parámetros de tipo geofísico o geoquímico del monitoreo volcánico. 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 la 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 que, persiste la probabilidad de ocurrencia de sismos con magnitudes importantes que podrían ser sentidos por los habitantes de la zona de influencia volcánica. El SGC y el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica del Ecuador permanecen atentos a la evolución de la actividad volcánica.

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

COMPLEJO VOLCÁNICO CUMBAL (CVC)



Respecto a la ocurrencia y en comparación con el mes anterior se registró un descenso del 49.6% en el número total de sismos volcánicos, pasando de 7951 a 4010 eventos. El 40.6% de la sismicidad estuvo asociada con movimiento de fluidos de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (sismos tipo LPS); el 27.8% estuvo asociada con fractura de roca



(sismos tipo VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica; el 27.3% a movimiento de fluidos de fuente persistente al interior de los conductos volcánicos (sismos tipo TRE), el 1.4% correspondió a eventos tipo híbrido (sismos tipo HYB), los cuales conjugan ambos tipos de procesos (Fractura de roca y posterior movimiento de fluido) y 3.0% 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 1 y el 5 de diciembre se presentaron las mayores ocurrencias sísmicas, con un total de 318 (114 VT, 104 LP, 8 HYB, 78 TRE y 14 VC) y 297 (70 VT, 152 LP, 2 HYB, 68 TRE y 5 VC) eventos respectivamente.

La energía sísmica descendió en un 84.7%, pasando de 3.15×10^{11} ergios a 4.82×10^{10} ergios, registrándose el pico de energía el 5 de diciembre, con 7.97×10^{09} ergios.

Se localizaron 141 sismos tipo VT, la gran mayoría ubicados siguiendo un trazo inferido de falla con dirección SE-NW, en distancias hasta de 4 km y profundidades menores de 2 km respecto a la altura del cráter La Plazuela (4700 m s.n.m.) y con magnitud local máxima de 1.2. Otros pocos sismos se ubicaron dispersos en la zona de influencia del complejo volcánico, en distancias hasta de 7.5 km, profundidad máxima de 7.5 km y magnitud local máxima de 0.8. No se recibieron reportes de sismo sentido.

Cuando las condiciones atmosféricas fueron 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. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo no mostraron variaciones significativas. La actividad que viene mostrando el Complejo Volcánico Cumbal en los últimos meses se caracteriza por fluctuaciones en los niveles de ocurrencia y energía de la sismicidad, asociados con procesos de carácter predominantemente hidrotermal.

La evaluación de la actividad del Complejo Volcánico Cumbal en diciembre del 2021 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.



VOLCÁN AZUFRAL



Dentro de niveles bajos, en el mes de diciembre la sismicidad del volcán Azufral disminuyó en un 35.8% respecto a noviembre, pasando de 67 a 43 sismos, la gran mayoría (36) asociados con fractura de roca (tipo VT); la energía disminuyó en un 56.3%, alcanzando un valor de 5.36×10^{10} ergios. Los picos de ocurrencia y energía se registraron el 23 y 26 de diciembre con 7 sismos y 7.23×10^9 ergios respectivamente. Se localizaron 18 eventos de baja energía,

ubicados en su mayoría hacia el norte de la Laguna Verde, en distancias menores de 14 km y profundidades menores de 6 km (nivel de referencia 4000 m s.n.m.) y magnitud local máxima de 1. Cuando las condiciones atmosféricas lo permitieron, fue posible registrar tenues emisiones de gases desde algunos puntos fumarólicos del domo Mallama, con columnas de color blanco y muy baja presión de salida. Los otros parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo volcánico no mostraron variaciones significativas.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en diciembre del 2021 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS





BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

Los volcanes Doña Juana y Las Ánimas continuaron mostrando bajos niveles de actividad, con el registro de 8 eventos asociados con fractura de roca al interior del edificio volcánico (tipo VT), con una energía sísmica de 1.65×10^{13} ergios. Se localizaron 5 sismos que fueron ubicados de manera dispersa en la zona de influencia de los dos volcanes, en distancias entre 3 y 24 km, con profundidades entre 1 y 11 km con respecto a la cima de Las Ánimas (4300 m s.n.m.) y con magnitud local máxima de 1.5. No se recibieron reportes de sismo sentido.

La evaluación de la actividad de Doña Juana y Las Ánimas en diciembre del 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 9E-25 Barrio La Carolina
+57 (602) 7302593 y 7320752
sgc-pasto@sgc.gov.co