



Diciembre 13 del 2021

Boletín Mensual No. 11-2021

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



En noviembre y con relación al mes anterior, la sismicidad incrementó su ocurrencia pero disminuyó su energía; en total se tuvo el registro de 145 eventos, la mayoría de ellos (129) asociados con fractura de roca (VT). El pico de ocurrencia se presentó el 29 de noviembre con 21 sismos VT. Dentro de niveles bajos, la energía liberada disminuyó un 65% en comparación con el mes anterior, alcanzando un valor de 1.06×10^{13} ergios, con un mayor

aporte de los eventos VT, con el 72% del total. El pico de energía se registró el primero de noviembre, con 1.06×10^{13} ergios, debido a 8 eventos VT, uno de los cuales alcanzó una ML de 3.4 Richter. Fueron localizados 77 sismos, con ubicación de manera dispersa en la zona de influencia volcánica, con distancias epicentrales entre cero y 18 km y profundidades



entre 1.5 y 16 km, con respecto a la cima de Galeras (4200 m). La gran mayoría de eventos son de baja energía. Para el mes de noviembre se resaltan dos sismos energéticos, uno con ML de 3.4, se registró el primero de noviembre a las 09:06 a.m. hora local, se ubicó a 18 km al SE de Galeras, a una profundidad de 12 km, y se reportó sentido por habitantes de Pasto y otros municipios de la zona de influencia de Galeras. El segundo sismo energético, con una ML de 2.2, se registró el 22 de noviembre, a las 16:12 hora local, se ubicó a 14 km al NEE de Galeras, a una profundidad de 12 km y no se reportó como sentido. Cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, fue posible registrar emisiones de gases, desde el cráter principal y otros campos fumarólicos de la periferia del cono activo, como el cráter El Paisita al norte y Las Chavas al occidente, con columnas de color blanco, baja presión de salida, baja altura y dirección variable por 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 noviembre del 2021 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



En noviembre, la sismicidad incrementó su ocurrencia, alcanzando un número de 246 eventos, la gran mayoría (233), asociados con fractura de roca (VT). El pico de ocurrencia se registró en los días 7 y 23 de noviembre con 15 y 16 eventos VT, respectivamente. La energía sísmica liberada incrementó 5 veces su valor con respecto al mes anterior, alcanzando un valor

de 3.54×10^{13} ergios, casi en su totalidad debida a los eventos de fractura VT; el pico energético se registró el 6 de noviembre con 2.34×10^{13} ergios, debido a 10 eventos tipo VT. Se localizaron 100 sismos VT, ubicados preferencialmente en el cuadrante sur-



occidental de la zona de influencia del volcán Chiles. En general, los sismos localizados se ubicaron en distancias entre 0.3 y 15 km, profundidades entre 0.7 y 11 km respecto a su cima (4700 m) y con magnitud local máxima de 1.7 Richter.

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

COMPLEJO VOLCÁNICO CUMBAL



Durante el mes de noviembre, dentro de niveles bajos, la ocurrencia sísmica se incrementó levemente y la energía disminuyó con respecto al mes anterior, alcanzando un número de 7701 eventos, de los cuales el 41% se asoció con fractura de roca (VT) y el 36% se asoció con movimiento de fluidos de fuente transitoria (LP). El pico de ocurrencia sísmica se registró en los días 23 y 24 de noviembre con 896 y 725 eventos, respectivamente. La energía sísmica liberada alcanzó un valor de 3.15×10^{11} ergios, el pico



energético fue el 3 de noviembre con 2.15×10^{11} ergios, debido a la ocurrencia de 214 eventos. Se localizaron 682 sismos, 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 con respecto a la altura del cráter La Plazuela (4700 m), con magnitud local máxima de 2.1 Richter. Otros pocos sismos se ubicaron dispersos en la zona de influencia del complejo volcánico, en distancias hasta de 13 km, profundidad máxima de 14 km y magnitud local máxima de 2.1 Richter. No se recibieron reportes de sismo sentido.

Cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, fue posible registrar emisiones de gases, desde los campos fumarólicos del noreste del complejo como El Verde, La Desfondada y Humeros y desde el suroccidente del complejo como Rastrojos, Boca Vieja y Las Bandas, con columnas de color blanco, algunas produciendo sonido por la presión de salida, baja altura y dirección variable por acción de los vientos. 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 noviembre 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 noviembre la sismicidad del volcán Azufral incrementó 2.5 veces su número, alcanzando 67 sismos, la gran mayoría (64) asociados con fractura de roca VT; la energía disminuyó levemente, alcanzando un valor de 1.23×10^{11} ergios. Los picos de ocurrencia y energía se registraron el 17 de noviembre con 15 sismos y 7.65×10^{10} ergios. Se localizaron 46 eventos de baja energía, la gran mayoría ubicados al norte



y noroccidente de la Laguna Verde, en distancias menores de 1.5 km y profundidades menores de 4 km. Otros pocos sismos se ubicaron dispersos en la zona de influencia del volcán Azufral, en distancias hasta de 13 km, con profundidad máxima de 17 km con respecto a la cima (4200 m) y con magnitud local máxima de 0.9 Richter. 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 noviembre del 2021 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



Los volcanes Doña Juana y Las Ánimas continuaron mostrando bajos niveles de actividad, con el registro de 11 eventos asociados con fractura de roca al interior del edificio volcánico (VT), con una energía sísmica de 1.96×10^{14} ergios. Se localizaron 8 sismos ubicados de manera dispersa en la zona de influencia de los dos volcanes, en distancias entre 0.5 y 9 km, con profundidades entre 1 y 14 km con respecto a la cima de Las Ánimas (4300 m) y con magnitud local máxima de 2.3 Richter. No se recibieron reportes de sismo sentido.

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