



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

Diciembre 5 de 2022

Boletín Mensual No. 11-2022

**Volcanes: Galeras, Chiles – Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.
Periodo evaluado: Noviembre de 2022**

El Servicio Geológico Colombiano Informa que:

El Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (SGC-OVSPA), en cumplimiento de su misión institucional, 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, mediante el registro, análisis y evaluación de los datos obtenidos con 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 noviembre de 2022, la actividad sísmica en Galeras incrementó en un 31.6% respecto a octubre, pasando de 133 a 175 sismos. El mayor aporte correspondió a los eventos asociados con fractura de roca (VT), con un total de 146 sismos, que representan el 83.4%; los sismos asociados con movimiento de fluidos, tanto transitorio como continuo (LPS y TRE) fueron 20, que equivalen al 11.4% y el 5.1% restante fueron nueve eventos que se generan por la combinación de los

procesos de movimiento de fluidos y fractura de roca, reconocidos como tipo híbrido (HYB). Respecto a la energía sísmica, también se tuvo un incremento del 77.8% respecto al mes anterior, pasando de 6.93×10^{13} a 1.23×10^{14} ergios. Respecto a la energía sísmica, se tuvo un descenso del 64.5% respecto al mes anterior, pasando de 7.39×10^{15} a 2.62×10^{15} ergios, con un 99.9% de porcentaje proveniente de eventos tipo VT.

Del total de eventos tipo VT se localizaron 55, la mayoría de ellos ubicados a menos de 9 km respecto al cráter volcánico, profundidades menores de 10 km con respecto a su cima (4200 m s.n.m.) y magnitud máxima de 1.9. Unos pocos sismos se ubicaron dispersos en la zona



· INFORMACIÓN ·

Calle 27 N.º 9 Este - 25 Barrio La Carolina
+57 (602) 7302583 y 7320752
sgc-pasto@sgc.gov.co



de influencia volcánica a distancias de hasta 20 km respecto al cráter volcánico y profundidades de hasta 14 km respecto a su cima. No se presentaron eventos reportados como sentidos por habitantes de la zona de influencia volcánica.

La mayor parte de octubre las condiciones atmosféricas favorables permitieron observar las emisiones de gas desde el cráter principal y los campos fumarólicos periféricos como son: Las Chavas al occidente y El Paisita al norte; mostrando columnas de gases y vapor de agua de baja altura, color blanco y poca presión, con dispersión variable de acuerdo al régimen de viento predominante en la zona. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo volcánico, mantuvieron las tendencias estables de meses anteriores.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en noviembre de 2022 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



Durante el mes de noviembre la ocurrencia sísmica aumentó en comparación al mes anterior pasando de 4459 a 5377 sismos. El mayor aporte correspondió a los eventos asociados con fractura de roca (VT), con un total de 5298 sismos, que representan el 98.5%; se contabilizaron 54 sismos asociados con movimiento de fluidos, tanto transitorio como continuo (LPS y

TRE), que equivalen al 0.8% y el 0.2%, el 0.4% restante equivalen a eventos de bajo nivel energético que debido a sus características es difícil catalogarlos en algunos del tipo de sismos antes mencionados y se los cataloga como tipo VC. La energía sísmica liberada disminuyó en un 64.5%, pasando de 7.39×10^{15} ergios en octubre a 2.62×10^{15} ergios; siendo los eventos de fractura los que aportaron con el 99.9% de esa energía.

De los sismos VT registrados en noviembre, 1492 fueron localizados y se distribuyeron en dos fuentes principales. La primera a distancias menores de 4 km en el cuadrante sur-suroccidente del volcán Chiles, a profundidades menores de 6 km respecto a la cima de





BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

Chiles (4700 m s.n.m.) y magnitud máxima de 2.5. La segunda fuente se ubicó a distancias entre 4 y 16 km hacia el sureste de Chiles, a profundidades entre 6 y 12 km, respecto a la cima de Chiles (4700 m s.n.m.), con magnitud máxima de 2.3. No se presentaron eventos reportados como sentidos por habitantes de la zona de influencia volcánica

En noviembre, los sensores instalados para monitoreo de deformación superficial del terreno, mostraron estabilidad.

La actividad que se viene presentando desde el 27 de mayo de 2022 tiene un comportamiento parecido al registrado desde finales de 2013, que se asoció con una posible intrusión magmática en profundidad que hasta el momento no ha tenido manifestaciones eruptivas en superficie. Los niveles de ocurrencia y energía dentro del actual proceso del enjambre sísmico han disminuido significativamente durante los últimos dos meses evaluados. El proceso del enjambre más reciente es similar a los ocurridos en los últimos años, en cuanto a su fluctuación en ocurrencia y energía, indicando que aún no se ha retornado a un estado de equilibrio, por lo tanto, persiste la probabilidad de que se presenten sismos con magnitudes significativas que podrían ser sentidos por habitantes de la zona de influencia de los volcanes Chiles y Cerro Negro, o que se presente otro tipo de cambios asociado con el proceso volcánico. El SGC y el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica del Ecuador, permanecen atentos a la actividad volcánica, en especial a la evolución del enjambre sísmico en curso para informar los cambios que se puedan detectar.

La evaluación de la actividad volcánica de Chiles y Cerro Negro en noviembre de 2022 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.



· INFORMACIÓN ·

Calle 27 N.º 9 Este - 25 Barrio La Carolina
+57 (602) 7302583 y 7320752
sgc-pasto@sgc.gov.co



COMPLEJO VOLCÁNICO CUMBAL (CVC)



En noviembre se observó un incremento de 85.1% en el número de sismos registrados, en comparación con el mes anterior (1266 sismos en octubre y 2343 en noviembre de 2022). De estos eventos, el 79% se asociaron con procesos de fractura de roca (VT) y el 8%, un 12.8% corresponden a sismos generados por movimiento de fluidos, tanto transitorio como continuo (LPS, TOR y TRE); así como también por la combinación

de estos dos procesos denominados como híbridos (HYB) y un 8.2% corresponde a sismos tipo VC. La energía sísmica liberada por todos los eventos, para el mes de noviembre del 2022, fue de alrededor de 9.94×10^{08} ergios, aumentando en 3.7 veces respecto al mes anterior.

Se localizaron 55 sismos de fractura que, en general, fueron ubicados en inmediaciones del cráter La Plazuela, a distancias hasta de 32 km y profundidades menores de 2.0 km, respecto a la altura del cráter La Plazuela (4700 m s.n.m.) y magnitud máxima de 1.5. Unos pocos eventos fueron ubicados en la misma zona, pero llegando a profundidades hasta de 6 km respecto a la altura del cráter La Plazuela. Otros eventos se ubicaron a distancias de hasta 11 km respecto a La Plazuela con profundidades de hasta 13 km respecto a la cima.

La mayor parte de octubre fue posible observar la cima del Complejo Volcánico de Cumbal, desde diferentes puntos donde el SGC han instalado las cámaras web para realizar el seguimiento de las manifestaciones de actividad superficial del volcán. Estas imágenes permitieron evidenciar emisiones de gases y vapor de agua, desde los campos fumarólicos de El Verde (nororiental del CVC), Rastrojos, Boca Vieja y Las Bandas (suroccidental del CVC), con columnas de color blanco, baja altura y dispersión variable de acuerdo con la dirección predominante de los vientos. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo volcánico, mantuvieron las tendencias de meses anteriores.





El CVC viene presentando una actividad caracterizada por fluctuaciones en el tipo de sismicidad registrada, en la ocurrencia y energía sísmica liberada por los sismos, y en el registro eventual de enjambres sísmicos de baja energía asociados con procesos predominantemente hidrotermales.

La evaluación del proceso volcánico del Complejo Volcánico Cumbal en noviembre del 2022 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL



En general, la ocurrencia y energía sísmica del volcán Azufral tuvo un incremento. Respecto a la ocurrencia sísmica, para el periodo de noviembre tuvo un aumento del 89.3% pasando de 28 a 53 eventos, en su mayoría asociados a fractura de roca dentro del edificio volcánico (VT) los cuales aportaron con el 92.1% del valor de energía liberada (la cual aumentó en 11 veces respecto a la registrada en octubre), correspondiendo a 1.21×10^{12} ergios y los dos eventos tipo LP

aportaron con 1.04×10^{11} ergios. De los sismos registrados, se localizaron 21s, que fueron ubicados de manera dispersa en la zona de influencia volcánica a distancias hasta de 10 km del cráter volcánico y profundidades de hasta 13 km respecto a la cima (4000 m s.n.m.) y con magnitud máxima de 1.0.

La mayor parte del mes, las buenas condiciones atmosféricas de la cima del volcán Azufral, permitieron registrar emisiones provenientes de los campos fumarólicos del domo Mallama, con pequeñas columnas de gas y vapor de agua, de color blanco, baja altura y poca presión. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo volcánico, mantuvieron las tendencias de meses anteriores.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en noviembre del 2022 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.





BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

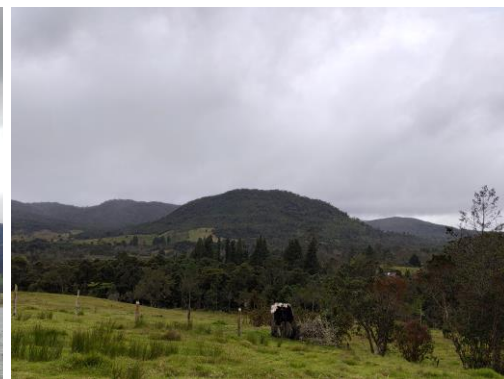
VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



Los volcanes Doña Juana y Las Ánimas mantienen bajos niveles de ocurrencia y energía sísmica liberada. Para noviembre de 2022 se tuvo registro de 14 eventos asociados con fractura de roca, los cuales liberaron una energía equivalente a 4.30×10^{12} ergios, aumentando en alrededor de 54 veces, respecto al valor de 7.98×10^{11} ergios para octubre de 2022. De los sismos registrados, se localizaron 12, que en su mayoría se ubicaron a menos de 5 km respecto a los domos del volcán Las Ánimas, con profundidades de hasta 8 km respecto a la cima (4200 m s.n.m.) y con magnitud máxima de 1.5.

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en noviembre del 2022 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

VOLCANES CAMPO MONOGENÉTICO VALLE DEL GUAMUEZ



Este campo constituido por 17 estructuras volcánicas de tipo monogenético se instrumentó a partir del 14 de julio de 2022, hasta el momento presenta estabilidad sin manifestar algún



· INFORMACIÓN ·

Calle 27 N.º 9 Este - 25 Barrio La Carolina
+57 (602) 7302593 y 7320752
sgc-pasto@sgc.gov.co



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

cambio asociado con la actividad volcánica. En las imágenes se observa a la izquierda el volcán Campanero y a la derecha el volcán Guayapungo

La evaluación de la actividad volcánica del campo monogenético Valle del Guamuez en noviembre del 2022 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a través del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (SGC-OVSPA) 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
+57 (602) 7302583 y 7320752
sgc-pasto@sgc.gov.co