



Agosto 6 de 2022

Boletín Mensual No. 07-2022

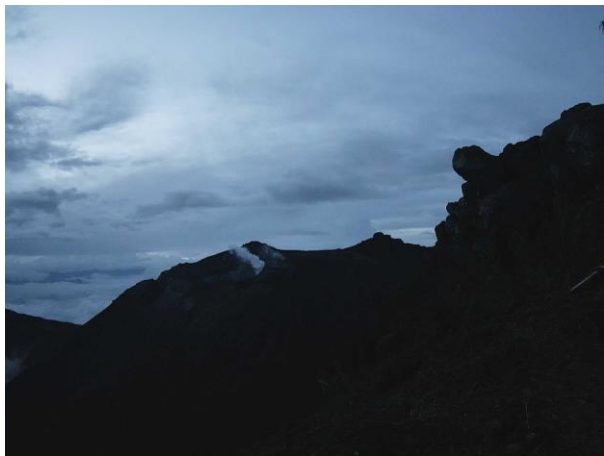
Volcanes: Galeras, Chiles – Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.

Periodo evaluado: Julio de 2022

El Servicio Geológico Colombiano Informa que:

En cumplimiento de su misión institucional, a través del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (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, 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 comparación con el mes anterior, la ocurrencia sísmica para el periodo evaluado registra descenso pasando de 160 a 97 eventos, predominando los procesos de fractura de roca (sismos Volcano-Tectónicos – VT) con el 92% del total. El 9 de julio se registró el pico de ocurrencia diaria, con 9 sismos. De igual forma se presentó descenso en la energía sísmica liberada en comparación con junio de 2022, pasando de 2.27×10^{13} ergios a 1.55×10^{13} ergios.

Se localizaron 43 sismos, ubicados de manera dispersa en la zona de influencia volcánica, a distancias entre cero y 18 km, con profundidades entre 1 y 14.0 km con respecto a la cima de Galeras (4200 m s.n.m.). La mayoría de estos eventos presenta niveles energéticos bajos; el sismo más energético se registró el 29 de julio, con magnitud local 2.1.



Cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron y de acuerdo con registros de cámaras de video en la cima del volcán, fue posible evidenciar procesos de emisión de gases, provenientes desde el cráter principal y los campos fumarólicos de la periferia del cono activo, Las Chavas al occidente y El Paisita al norte, con columnas de gases y vapor de agua, de poca altura, color blanco y baja presión, cuya dispersión fue variable de acuerdo al régimen predominante de los vientos. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico de monitoreo no mostraron variaciones que evidenciaran cambios significativos en el nivel de actividad del volcán.

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

COMPLEJO VOLCÁNICO CHILES Y CERRO NEGRO (CVCCN)



Durante el mes de julio de 2022, en la zona de influencia de los volcanes Chiles y Cerro Negro de Mayasquer, continuaron los cambios en el comportamiento de la actividad, que se acentuaron con el proceso del enjambre sísmico de eventos asociados con fractura de material sólido al interior del sistema volcánico, que inició el 27 de mayo de 2022. Para el periodo evaluado y en comparación con el mes de junio de 2022 se incrementó, tanto la ocurrencia como la energía sísmica liberada. Se pasó de 52135 a 66414 eventos, 65220 de ellos (98%), asociados con fractura de roca, 962 asociados con tránsito de fluidos al interior del volcán de fuente transitoria. Los picos máximos de ocurrencia sísmica se registraron los días 22 y 23 de julio con 4484 y 4107 eventos, respectivamente. Para el 25 de julio se tiene el máximo de ocurrencia de sismos asociados a dinámica de fluidos, siendo hasta el momento el registro diario más alto desde inicio del monitoreo permanente de este complejo volcánico en noviembre del año 2013. La energía sísmica liberada también aumentó de manera importante, pasando de 6.66×10^{18} ergios a



BOLETÍN INFORMATIVO

| Servicio Geológico Colombiano |

2.02×10^{19} . Se destaca el registro de un sismo de magnitud 5.7 el 25 de julio a las 8:33 a.m., siendo el mayor evento registrado desde el inicio del monitoreo continuo que inició en noviembre del 2013. Este sismo se localizó a 15 km al sureste del volcán Chiles, a 8 km de profundidad respecto a su cima (4700 m s.n.m) y fue reportado como sentido en varias regiones de los departamentos de Nariño, Putumayo, Caquetá y Cauca, junto con sitios en la Provincia del Carchi en la República del Ecuador, causando algunos daños en edificaciones, especialmente en el territorio ecuatoriano. También se reportaron daños en sectores de los municipios de Cumbal y Túquerres (Departamento de Nariño).

La mayoría de los sismos se ubicaron hacia el sector sur de la zona de influencia del volcán Chiles, con una primera fuente epicentral que se extiende desde proximidades del volcán Chiles hasta 4 km al sur del mismo con profundidades no mayores de 6 km respecto a su cima, y otra fuente más distante al sureste del edificio volcánico de Chiles, que reinició su actividad desde el 23 de julio, a distancias epicentrales entre 5 y 15 km, dentro de un rango de profundidad de 6 a 14 km respecto de la cima volcánica (4700 m s.n.m.). Se destacan los eventos registrados los días: 8 de julio a las 9:20 a.m. con magnitud 3.0, el 12 de julio a las 6:01 p.m. con magnitud 3.3, el 22 de julio a las 8:16 a.m. con magnitud 3.5, el 23 de julio a las 10:47 p.m. con magnitud 3.0, 23 de julio a las 10:59 p.m. con magnitud 2.2, 26 de julio a las 5:24 a.m. con magnitud 4.1, 31 de julio a las 8:09 a.m., 8:14 a.m. y 10:06 a.m., con magnitudes de 3.2, 3.3 y 3.5 respectivamente, que fueron reportados como sentidos en la zona de influencia volcánica.

Estas manifestaciones sísmicas se enmarcan en un proceso de deformación del terreno (observado instrumentalmente) en algunos sectores de los edificios volcánicos de Chiles y Cerro Negro que se inició a finales de marzo de 2022 y que hasta el momento continúa. Se resaltan cambios en las composiciones de los fluidos superficiales asociados al sistema hidrotermal, particularmente de algunas fuentes termales localizadas en el sector ecuatoriano. De las fuentes termales que muestrea el IGEPN desde el año 2014, se destaca la denominada El Hondón (al sur del campo termal el Artesón, Ecuador), que se presume se originó en el año 2019, corresponde a un área $> 15 \text{ m}^2$ y profundidad 1.2 – 1.5 m, con temperaturas máximas de 85°C. Se mantiene el constante burbujeo (ebullición) con esporádicas y pequeñas explosiones de vapor de agua y variaciones en el flujo. Todos estos cambios sugieren una fuente magmática probablemente más cercana a la superficie.



· INFORMACIÓN ·

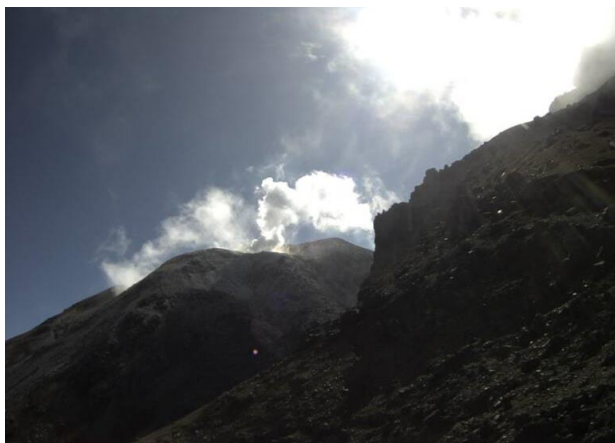
Calle 27 N.º 9E-25 Barrio La Carolina
+57 (602) 7302593 y 7320752
sgc-pasto@sgc.gov.co



Con base en el comportamiento actual de esta sismicidad y lo históricamente registrado en esta región volcánica activa, no se descarta la posibilidad de ocurrencia de más sismos con niveles energéticos altos, que puedan ser sentidos por los habitantes de la zona de influencia volcánica.

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

COMPLEJO VOLCÁNICO CUMBAL (CVC)



Durante el mes de julio, la ocurrencia sísmica mostró descenso respecto al periodo anterior, pasando de 2576 a 1503 eventos, de los cuales el 89% se relaciona con fractura de roca (sismos VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica, seguidos por el 6% del total asociados con movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos, de fuente transitoria en el tiempo (sismos tipo LP). Los picos máximos de ocurrencia sísmica

se registraron los días 1 y 9 de julio con 103 y 93 eventos, respectivamente. La mayoría de sismos localizados se ubicaron en inmediaciones del cráter La Plazuela, a niveles superficiales, con distancias epicentrales de hasta 6 km y magnitudes menores a 1.8. La energía sísmica liberada disminuyó pasando de 2.12×10^{09} en el mes de junio de 2022 a 1.15×10^{09} ergios en julio.

Cuando las condiciones climáticas fueron favorables y con base en los registros de las cámaras de video instaladas para la vigilancia, se pudo obtener evidencias de los procesos de desgasificación del volcán, principalmente desde los campos fumarólicos El Verde (al Este del cráter La Plazuela, en el edificio volcánico de Cumbal), Rastrojos, Boca Vieja y Las Bandas (al Suroeste del cráter del edificio volcánico de Mundo Nuevo), con columnas de

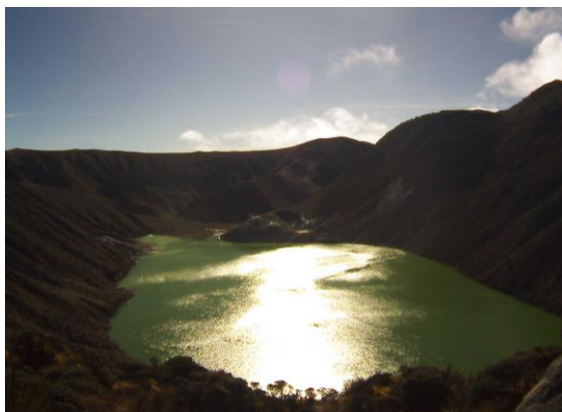


color blanco, altura variable y dispersión de acuerdo a la dirección predominante de los vientos en la zona.

Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo volcánico mantuvieron un comportamiento estable. La actividad que viene presentando el CVC se caracteriza por fluctuaciones tanto en el tipo de sismos, como en los niveles de ocurrencia y energía de la sismicidad y registro eventual de enjambres de eventos sísmicos de baja energía, asociados con procesos predominantemente hidrotermales.

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

VOLCÁN AZUFRAL



El volcán Azufral continúa con niveles bajos en ocurrencia sísmica. En julio se registró un total de 26 sismos, asociados principalmente con procesos de fractura de roca al interior del edificio volcánico (VT). La mayoría de sismos fueron localizados al suroccidente del edificio volcánico, con distancias epicentrales entre 0.2 y 11 km respecto a la Laguna, profundidades menores a 15 km con respecto a su cima (nivel de referencia sobre los 4200 m s.n.m.) y magnitud local máxima de 2.1. La energía sísmica liberada fue de 4.55×10^{12} ergios. Los instrumentos que monitorean la deformación y otros parámetros de la actividad de Azufral mostraron estabilidad. Con condiciones meteorológicas favorables, fue posible observar, a través de la cámara de video disponible para la vigilancia, poca emisión de gas desde el Domo Mallama al nororiente de la Laguna Verde, de color blanco y baja presión.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en julio de 2022 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 tres eventos asociados con fractura de roca al interior del edificio volcánico (VT), de los cuales fue posible localizar uno de ellos, ubicado a 5 km al suroccidente del volcán Las Ánimas, con profundidad de 2.2 km con respecto a su cima (4300 m s.n.m.) y magnitud local de 0.5.

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