



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Septiembre 5 de 2021

Boletín Mensual No. 08-2021

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

Periodo evaluado: Agosto de 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 de Gestión del Riesgo.

VOLCÁN GALERAS



Para agosto de 2021, la actividad sísmica disminuyó en un 48 % en comparación con lo reportado para julio. Se registró un total de 46 sismos, en su totalidad asociados a fractura de roca al interior del edificio volcánico (eventos Volcano-Tectónicos, VT). La energía sísmica liberada por los eventos VT (3.01×10^{13} ergios) decreció en un 68 % respecto a julio; y a nivel general, ante la ausencia de eventos relacionados con tránsito de fluidos de fuente persistente (como los registrados el mes anterior),

disminuyó en un 97 %. Se localizaron 31 sismos, los cuales fueron ubicados de manera dispersa en varios sectores del edificio volcánico, a distancias epicentrales hasta de 15 km respecto al cráter principal, con profundidades menores a 10 km respecto a la cima (nivel de referencia en 4200 m s.n.m.) y con magnitudes locales hasta de 1.3.

La red de deformación volcánica continúa mostrando un comportamiento estable. En cuanto a manifestaciones de actividad en superficie, dentro de niveles bajos y cuando las



· INFORMACIÓN ·

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



condiciones meteorológicas lo permitieron, se observaron procesos de desgasificación, provenientes de focos de emisión, tanto del interior como de campos fumarólicos periféricos al cráter principal. Se registraron columnas de color blanco, poca altura y dirección de dispersión variable, de acuerdo con los vientos predominantes en la zona. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo volcánico estuvieron estables.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en agosto 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 agosto la actividad sísmica de los volcanes Chiles y Cerro Negro presentó disminución del 54 % en ocurrencia, pasando de 661 durante julio a 303 en el periodo evaluado. Del total registrado, el 94 % de los eventos correspondió a sismicidad VT, y el porcentaje restante a sismos relacionados con dinámica de fluidos de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (sismos de Largo Periodo, LP). La energía sísmica decreció alrededor de un 82 % respecto a julio, pasando de 5.01×10^{14} ergios a 9.27×10^{13} ergios.

Los sismos VT fueron ubicados principalmente hacia el sur del complejo volcánico, a distancias epicentrales menores a 19 km, profundidades entre 1 y 14 km respecto a la cima de Chiles (nivel de referencia en 4700 m s.n.m.) y magnitudes locales hasta de 1.6. Otros eventos fueron localizados alrededor del complejo volcánico, a distancias hasta de 15 km, profundidades entre 2 y 13 km respecto a la cima del Chiles y magnitud local máxima de 1.

En el periodo evaluado no se observó actividad superficial de manera similar a lo reportado para meses anteriores. En cuanto a deformación volcánica, luego de la estabilidad mostrada desde finales de 2020, durante el mes de agosto continuaron las variaciones que se vienen registrando desde junio de 2021. Los demás parámetros de tipo geofísico y geoquímico del monitoreo volcánico mantuvieron un comportamiento estable.

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



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

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 tanto, persiste la probabilidad de registro de 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 agosto de 2021 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

COMPLEJO VOLCÁNICO CUMBAL



Para el Complejo Volcánico Cumbal (CVC), en comparación con el mes inmediatamente anterior y dentro de niveles bajos, se registró un leve incremento en el número total de sismos volcánicos, pasando de 4291 a 4366 eventos. El 45 % de la sismicidad corresponde a aquella asociada con fractura de roca (sismos VT); el porcentaje restante, a sismos asociados con tránsito de fluidos al interior de los conductos volcánicos, tanto de fuente transitoria (eventos LP, 37%)

como persistente (eventos de tremor -TRE-, con un 15%); y, en menor proporción (3 %), procesos que involucran tanto fractura como movimiento de fluidos (eventos tipo híbrido, HYB). La energía sísmica liberada, igualmente dentro de niveles bajos, incrementó en un 79 % respecto al mes anterior, con un valor de 1.22×10^{10} ergios, esto producto principalmente de una mayor energía liberada por eventos tipo TRE y VT.

En cuanto a la localización a sismicidad de fractura, para el mes de agosto, la mayoría de los sismos se ubicaron al sureste del complejo volcánico, alineados en dirección sureste-noroeste con el posible trazo de la falla Río Claro. Dichos sismos se ubicaron a distancias hasta de 7.5 km del volcán Cumbal, con profundidades menores a 10 km respecto a su cima (nivel de referencia en 4700 m s.n.m.). El 30 de agosto se registró un sismo de magnitud 2, a



· INFORMACIÓN ·

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



2.2 km al sur-suroeste del volcán Cumbal y a una profundidad de 1 km respecto a su cima; sin que se recibieran reportes de sentido por habitantes de la zona.

La red de deformación volcánica continúa mostrando un comportamiento estable. En cuanto a la actividad superficial, cuando las condiciones climáticas fueron favorables, se registraron emisiones de gases volcánicos 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, baja altura y dispersión variable de acuerdo con 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 mostrando el CVC en los últimos meses se caracteriza por fluctuaciones en los niveles de ocurrencia y energía de la sismicidad, junto con el registro eventual de enjambres de eventos de fluidos, asociados con procesos de carácter predominantemente hidrotermal.

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal para agosto de 2021 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL



La sismicidad del volcán Azufral mantuvo niveles bajos de ocurrencia, registrando 17 eventos, asociados con fractura de roca al interior del volcán (sismos VT). La energía sísmica liberada fue de 1.38×10^{10} ergios. Esa sismicidad fue localizada de manera dispersa en relación al edificio volcánico, con distancias epicentrales hasta de 11 km de la Laguna Verde, con profundidades entre 2 y 8 km respecto a su cima (nivel de referencia 4000 m s.n.m.) y magnitudes locales hasta de 1.3.

Los sensores que monitorean la deformación y otros parámetros de la actividad de Azufral mostraron estabilidad. Cuando las condiciones meteorológicas fueron propicias, se logró el registro de pequeñas emisiones de gases desde el domo Mallama, al noreste de la Laguna Verde, con pequeñas columnas de color blanco y dispersión variable por acción del viento.



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en agosto 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 de meses anteriores, registrando 9 eventos, asociados con fractura de roca al interior del volcán (sismos VT). Estos sismos fueron localizados de manera dispersa en la zona de influencia de los dos volcanes, a distancias entre 4 y 8 km con respecto a la cima del volcán Las Ánimas (y entre 6 y 12 km respecto a la cima del Doña Juana), con profundidades entre 3 y 10 km (nivel de referencia en 4200 m s.n.m.) y magnitudes locales menores de 1. La energía liberada por los sismos registrados alcanzó un valor de 3.88×10^{11} ergios. Los sensores de deformación cortical continúan mostrando un comportamiento estable.

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en agosto de 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 9 este, 25 barrio La Carolina
Teléfonos: +57(2) 7302593 y 7320752
Fax: 7325014
sgc-pasto@sgc.gov.co