



BOLETÍN INFORMATIVO

• | Servicio Geológico Colombiano | •

Octubre 5 de 2020

Boletín Mensual No. 9-2020

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

Periodo evaluado: septiembre de 2020

El Servicio Geológico Colombiano Informa que:

Cumpliendo su misión institucional, mediante el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (SGC-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, a partir del registro, análisis y evaluación de las señales obtenidas de las redes instrumentales, con el fin de brindar información oportuna a las comunidades, autoridades e instituciones del Sistema de Gestión del Riesgo.

VOLCÁN GALERAS



Durante el mes de septiembre de 2020, la actividad sísmica disminuyó en un 45.5% en comparación al mes anterior, registrándose un total de 54 eventos, siendo la sismicidad dominante aquella relacionada con eventos que involucran fractura de roca (sismos Volcano-Tectónicos – VT) con un 96.3% del total. Los días 1 y 7 de septiembre se registraron picos de ocurrencia diaria contabilizando 6 sismos por día. La energía sísmica liberada respecto al mes de agosto de 2020 aumentó en 23 veces, pasando de

2.58×10^{13} ergios a 5.94×10^{14} ergios. En el periodo evaluado, el mayor aporte provino de los eventos tipo VT con el 99.9% del total de energía liberada.

Se localizaron 41 sismos tipo VT que se ubicaron dispersos alrededor del edificio volcánico, con distancias inferiores a 17 km respecto del cráter principal, con profundidades entre 0,3 y los 17.5 km respecto a la cima (nivel de referencia sobre los 4200 msnm) y magnitud local máxima de 2.1 en la escala de Richter. Para este periodo no se tuvo reporte de sismos



· INFORMACIÓN ·

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



sentidos en la zona de influencia del volcán Galeras. En cuanto a parámetros de deformación del edificio volcánico, los sensores mantuvieron las tendencias de meses anteriores.

Condiciones favorables de clima durante todo el 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, altura variable y dirección de dispersión cambiante por acción de los vientos.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en septiembre de 2020 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



Durante septiembre, la actividad sísmica de los volcanes Chiles y Cerro Negro registró un incremento del 44,8% con respecto a agosto, pasando de 3852 a 5576; un 99.6% de los cuales se asociaron con fractura de roca al interior del volcán (VT). Los picos de ocurrencia sísmica se registraron en los días 7, 18 y 19 de septiembre con 349, 474 y 406 eventos VT, respectivamente. La energía sísmica descendió en un 74%, pasando de 1.40×10^{16} ergios a 3.64×10^{15} ergios. Los picos de energía se presentaron en los días 8, 10 y 30 de septiembre, con 2.67×10^{14} ergios, 4.53×10^{14} ergios y 1.35×10^{15} ergios, respectivamente.

Como ha sido característico de la actividad sísmica registrada en la región de influencia de los volcanes Chiles – Cerro Negro, la distribución de los sismos VT localizados permite diferenciar dos fuentes sismogénicas bien definidas tanto al sur, como al sur-oriente. Se localizaron 1315 sismos, en su gran mayoría ubicados al sur a distancias inferiores a los 4 km respecto al volcán Chiles y profundidades menores de 11 km respecto a la cima. La magnitud local máxima registrada fue de 3.7 en la escala de Richter. Se resalta el sismo registrado el 30 de septiembre a las 10:51 p.m. con magnitud de 3.7, el cual fue reportado como sentido por habitantes del municipio de Cumbal en su cabecera municipal y en los Resguardos Indígenas de Chiles y Panán, al igual que en Tufiño, población vecina del lado ecuatoriano.

La sismicidad registrada desde finales de 2013, junto con variaciones en deformación en esta región volcánica, se asocia con una posible intrusión magmática en profundidad, que hasta

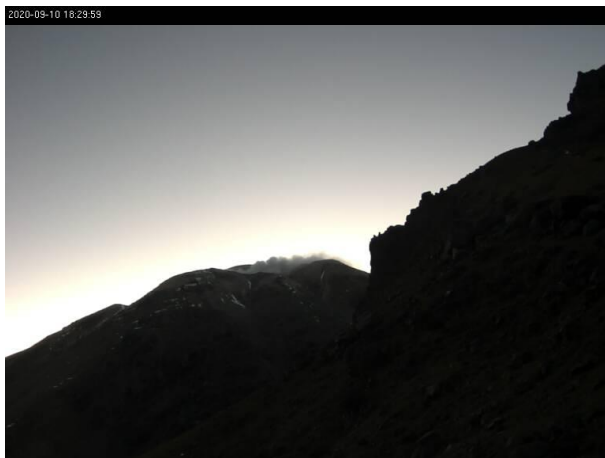




el momento no ha mostrado manifestaciones en superficie. La fluctuación en los niveles de ocurrencia y energía de los sismos en los últimos meses, permite plantear que aún no se ha retornado a un estado de equilibrio; por lo tanto, persiste la probabilidad de que se registren sismos con magnitudes importantes 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 septiembre de 2020 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

COMPLEJO VOLCÁNICO CUMBAL



En comparación con el mes anterior, se presentó un descenso del 40.4% en el número total de sismos volcánicos, pasando de 1068 a 636 eventos. El 67.1% de la sismicidad estuvo asociada con fractura de roca (VT) como consecuencia de la propagación de esfuerzos en la estructura volcánica; el 11.2% con movimiento de fluidos de fuente transitoria al interior de los conductos volcánicos (LPS); el 5.5% correspondió a eventos tipo híbrido (HYB), los cuales conjugan ambos tipos de

procesos y un 16% 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. Los picos de ocurrencia sísmica se registraron en los días 3, 13 y 21 de septiembre con 36, 30 y 35 eventos VT, respectivamente.

La energía sísmica incrementó en dos órdenes de magnitud, pasando de 1.33×10^{09} ergios a 4.18×10^{11} ergios, registrándose el pico de energía el 23 de septiembre, con 4.18×10^{11} ergios.

Se localizaron 42 sismos, la mayoría de ellos se ubicaron hacia el sector sur y suroriente del Complejo Volcánico Cumbal (CVC) a distancias inferiores a los 16 km, con profundidades



· INFORMACIÓN ·



menores a los 16 km respecto a la cima del CVC (4780 msnm) y magnitudes hasta de 1.9 en la escala de Richter, con una energía liberada de 4.18×10^{13} ergios.

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.

La actividad que viene mostrando Cumbal se caracteriza por fluctuaciones en el tipo, los niveles de ocurrencia y energía de la sismicidad, y registro eventual de enjambres asociados con procesos predominantemente hidrotermales.

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal para septiembre de 2020 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL



Dentro de niveles bajos de actividad, se observó que la sismicidad aumentó en un 41.7% respecto al mes de septiembre, pasando de 12 a 17 eventos. La sismicidad dominante fue la asociada con fractura de material cortical (VT) con 16 sismos y se registró un sismo catalogado como volcánico (VC), que corresponde a sismos que por bajos niveles energéticos y características son difíciles de clasificar.

Fueron localizados 7 sismos, de los cuales 3 se ubicaron al noroccidente bordeando la laguna cratérica y el resto en la misma dirección con distancias hasta de 10.5 km; los sismos presentaron profundidades inferiores a los 7.5 km y la magnitud máxima fue de 1,8 en la escala de Richter. La energía sísmica liberada por estos eventos fue de 4.4×10^{11} ergios.

Los sensores que monitorean la deformación cortical y otros parámetros de la actividad de Azufral mostraron estabilidad. Condiciones atmosféricas favorables en la cima, permitieron registrar pequeñas emisiones de gases desde campos fumarólicos del domo Mallama al nororiente de la Laguna Verde, con tenues 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 septiembre de 2020 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



La sismicidad en esta región volcánica se mantuvo constante respecto a lo reportado para el mes anterior. El número de eventos fue de 10 sismos asociados con fractura de roca (VT), de los cuales se localizaron 5 se ubicaron hacia el noroccidente de la zona de influencia del volcán Doña Juana, a distancias entre 7.5 y 15.5 km, profundidades entre 13.8 y 5.5 km con respecto a la cima de Doña Juana y magnitud local máxima de 2 en la escala de Richter. La energía de los sismos localizados alcanzó un valor de 4.22×10^{13} ergios. Los sensores de deformación cortical mantuvieron las tendencias que traen desde meses anteriores.

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en septiembre de 2020 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