

BOLETÍN MENSUAL No. 01-2018
Volcanes: Galeras, Chiles, Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.
Periodo evaluado: Enero de 2018
Fecha: 2 de febrero de 2018

EL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO INFORMA QUE:

En cumplimiento de su misión institucional y por intermedio 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 de datos, el análisis y la evaluación de la información de los parámetros medidos, con el objetivo de brindar información de manera eficaz y oportuna a las autoridades, instituciones gubernamentales, público en general y en especial a las comunidades que se asientan en la zona de influencia de dichos volcanes.

VOLCÁN GALERAS



En el periodo evaluado la actividad sísmica dominante, estuvo asociada con eventos que involucran fracturamiento de roca (VT), seguidos por sismos caracterizados por movimiento de fluidos de fuente transitoria en el tiempo (LP) y en menor cuantía por eventos relacionados con movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos de fuente persistente. La ocurrencia sísmica en el mes de enero de 2018 mostró un incremento, cercano al 57% del número registrado en diciembre de 2017, pasando de 46 a 72 sismos. El 28 de enero se registró la tasa más elevada de ocurrencia diaria contabilizando 9 eventos.

La energía sísmica liberada en enero de 2018 fue de 2.39×10^{13} ergios, observándose un incremento en dos órdenes de magnitud respecto a lo presentado en el mes de diciembre de 2017. En el periodo evaluado, el mayor aporte provino de los eventos tipo VT con el 99% del total, debido principalmente al registro de dos sismos que presentaron el 28 de enero con magnitudes de 3.4 y 3.2 en la escala de Richter.

Según la localización de los eventos fue posible identificar tres fuentes sísmicas, mostrando una cierta alineación desde el suroccidente hacia el nororiente del edificio volcánico; la fuente

suroccidental presenta profundidades entre 10 y 14.5 km respecto a su cima (4270 msnm) y las otras dos, niveles más someros. Las distancias epicentrales fluctuaron entre 0.4 y 18 km, las magnitudes locales fueron menores a 3.4 en la escala de Richter y el 73% de la sismicidad presentó magnitud local menor a 1. Como se mencionó, se resalta el registro de los dos sismos del 28 de enero, a las 7:44 p.m. y 7:45 p.m., con magnitudes locales de 3.4 y 3.2 respectivamente, localizados hacia el sector suroccidental del volcán. El primero fue reportado como sentido por habitantes de los Municipios de Pasto, Nariño, Túquerres, Consacá, Guaitarilla, Ipiales, Aldana, Funes, La Florida, Tangua, Imués, Ancuya, Pedregal, Yacuanquer y Puerres.

Los sensores que monitorean la deformación del edificio volcánico y otros parámetros de la actividad de Galeras mostraron estabilidad en sus valores. Para el día 6 de enero se estimó un valor de emisión de flujo de Dióxido de Azufre (SO₂) a la atmósfera proveniente del volcán de 139 Toneladas/día, valor considerado como bajo para Galeras.

Condiciones favorables de clima durante la mayor parte del periodo evaluado, permitieron evidenciar procesos de emisión de gases, provenientes del cráter principal y de los campos fumarólicos localizados en la periferia, como Las Chavas al occidente y el Paisita al norte, con columnas de color blanco, baja altura y dirección de dispersión variable por acción de los vientos.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en enero de 2018 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



Con respecto al mes de diciembre de 2017, en enero hubo un ligero descenso en la ocurrencia sísmica, cercano al 16%, pasando de 888 a 744 sismos. Para el 31 de enero se tuvo la tasa más alta de ocurrencia, con un total de 95 eventos. La sismicidad asociada con fractura de roca al interior del volcán (VT) sigue siendo la dominante con 723 eventos. Para el periodo evaluado se tuvo 20 sismos relacionados con movimiento de fluidos (LP). La energía sísmica liberada por los eventos localizados alcanzó un valor total de 3.96×10^{15} ergios.

La sismicidad de fractura se ubicó principalmente hacia los sectores sur y suroriente del volcán Chiles, con algunos epicentros hacia el costado noroccidental. Las distancias epicentrales fueron de hasta 9 km; los sismos más próximos presentaron profundidades entre 2 y 6 km (nivel

de referencia sobre los 4700 msnm) y los más distantes hasta 11 km de profundidad. La magnitud local máxima de la sismicidad registrada fue de 3.1 en la escala de Richter, sin embargo, en su gran mayoría, los sismos localizados registraron magnitud menor a 1. El sismo que presentó magnitud local de 3.1, ubicado al oriente del volcán Chiles, se registró el 14 de enero a las 7:49 a.m. y fue reportado como sentido por habitantes del Municipio de Cumbal.

Los sensores de medición de los procesos de deformación de los edificios volcánicos de Chiles y Cerro Negro no mostraron cambios importantes a lo largo del periodo evaluado. Durante el mes de enero no se tuvo reportes relacionados con actividad superficial en la zona de los volcanes Chiles - Cerro Negro.

La sismicidad registrada en los últimos meses evidencia que aún no se ha establecido un estado de equilibrio en la actividad asociada a la región del Complejo Volcánico Chiles - Cerro Negro, dónde además se da la presencia de varios segmentos de fallas activas y, por tanto, se mantiene la probabilidad de que se registren sismos con magnitudes importantes que podrían ser sentidos por los habitantes de su zona de influencia.

La evaluación del proceso volcánico de Chiles y Cerro Negro en enero de 2018 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN CUMBAL



En comparación con el mes anterior, en enero de 2018 se presentó un pequeño incremento del 5% en el número total de sismos volcánicos, pasando de 1195 a 1254 eventos. La actividad sísmica dominante se caracterizó por eventos que involucran tránsito de fluidos al interior del volcán (LP). La sismicidad de fractura (VT) aportó con el 24% del total. El 31 de enero se presentó la mayor ocurrencia sísmica, con un total de 100 eventos (25 VT, 73 LP y 2 HIB); los eventos HIB, involucran tanto fractura de roca con el subsiguiente movimiento de fluidos.

La mayoría de sismos se ubicaron en inmediaciones de los dos conos activos del complejo volcánico de Cumbal, (cráter La Plazuela al nororiente y Mundo Nuevo hacia el suroccidente), con profundidades entre 0.1 y 3.0 km con respecto a su cima (4780 msnm), los más dispersos presentaron profundidades de hasta 13 km. La magnitud local de los sismos localizados mostró

INFORMACIÓN

valores menores a 1.8 en la escala de Richter y cerca del 97% de esas magnitudes fue inferior a 1. La energía liberada de los sismos localizados fue de 3.46×10^{13} ergios.

Los sensores de deformación mostraron estabilidad en sus componentes de inclinación. Las imágenes capturadas por la cámara instalada en el sector de Punta Vieja y orientada hacia el campo fumarólico El Verde (sector noreste) permitieron observar emisiones de gases de color blanco y baja altura con dispersión variable por acción de los vientos.

La actividad que viene mostrando Cumbal se caracteriza por fluctuaciones en 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 enero de 2018 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL



Dentro de niveles bajos de sismicidad, la ocurrencia en Azufral mostró un ligero incremento en comparación con el mes anterior, pasando de 28 a 34 eventos, en su mayoría asociados con fractura de roca. Se localizaron 16 de estos sismos, ubicándose de manera dispersa sobre el edificio volcánico a profundidades de hasta 9.5 km respecto a su cima (4070 msnm); el más energético tuvo una magnitud local de 1.2 en la escala de Richter.

La energía sísmica liberada determinada con la magnitud local de los eventos localizados fue de 6.26×10^{12} ergios.

No se registraron variaciones importantes asociadas con la deformación del volcán.

Continuaron los procesos de desgasificación en pequeña cantidad desde el domo “Mallama” al nororiente de la Laguna Verde.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en enero de 2018 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



Para el periodo evaluado se tiene registro de 20 eventos, que por sus características espectrales se los puede clasificar como tipo VT, asociados a fractura de material rocoso. Con respecto al mes de diciembre de 2017, se evidencia un descenso del 64% en la ocurrencia sísmica. De esta sismicidad se localizaron 12 eventos, 8 de los cuales se ubicaron hacia el costado suroccidental del volcán Las Ánimas; en general, las distancias epicentrales estuvieron entre 0.9 y 6 km, y su profundidad entre 2.7 y 1.4 con respecto a la cima de Las Ánimas (4300 msnm). La magnitud local máxima fue de 1.4 en la escala de Richter, el 92% presentó magnitud menor a 1. La energía de los sismos localizados alcanzó un valor de 3.93×10^{12} ergios.

No se observaron variaciones importantes en los registros correspondientes a deformación volcánica.

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en enero de 2018 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

Mayor información puede ser consultada en los boletines, informes semanales y mensuales de los volcanes activos del Departamento de Nariño monitoreados instrumentalmente, que se encuentran publicados en: <http://www.sgc.gov.co/Pasto.aspx>.

El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a través del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto continúa atento a la evolución de la actividad en los volcanes del suroccidente Colombiano e informará oportunamente de los cambios que puedan detectarse.

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

Dirección de Geoamenazas



OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO
Y SISMOLÓGICO DE PASTO

INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano
Dirección de Geoamenazas

Calle 27 N.º 9 este-25, barrio La Carolina
Teléfonos: +57(2) 7502593, 7320752
Fax: 7325014
ovp@sgc.gov.co y dgomez@sgc.gov.co

