

BOLETÍN MENSUAL No. 01-2016
Volcanes: Chiles, Cerro Negro, Galeras, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.
Periodo evaluado: Enero de 2016
Fecha: 2 de febrero de 2016

EL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
INFORMA QUE:

En cumplimiento de la misión institucional, el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto (OVSP) continuó con la vigilancia y el estudio de la actividad de los volcanes activos Chiles, Cerro Negro, Galeras, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas, buscando identificar variaciones en su comportamiento o situaciones anómalas que sugieran la probabilidad de ocurrencia de eventos eruptivos, con el fin de suministrar información oportuna a las autoridades, instituciones gubernamentales, público en general y en especial a las comunidades que se asientan en sus zonas de influencia.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO

La actividad sísmica en la zona de influencia de los volcanes Chiles y Cerro Negro durante el año 2015 mostró una disminución muy importante tanto en ocurrencia como en energía sísmica, notándose especialmente el descenso gradual en el primer semestre del año. Se destaca el registro de 66 sismos con magnitud igual o mayor de 2.5, muchos de los cuales se reportaron sentidos por los pobladores de la zona de influencia de los dos volcanes. Aun cuando la actividad sísmica mostró disminución paulatina, durante todo el año 2015, se registraron valores altos de ocurrencia y energía liberada.



Para el mes de enero de 2016, la ocurrencia sísmica aumentó respecto a diciembre de 2015, pasando de 900 a 1393 sismos. 98% de los sismos se asociaron con fractura de roca al interior del volcán (sismos tipo VT) y un 2% de los eventos estuvieron asociados con movimiento de fluidos de fuente transitoria (sismos tipo LP). El promedio diario fue de 45 sismos, con un valor máximo de 88 eventos para el 31 de enero y un valor mínimo de 22 sismos, para el 22 de enero.

Para este mes, la energía liberada disminuyó, pasando de 2.2×10^{14} ergios a 1.5×10^{14} ergios, indicando que la mayoría de sismos ocurridos fueron de bajo nivel energético.

INFORMACIÓN

Se localizaron 316 sismos, algunos ubicados en inmediaciones de la cima y la mayoría hacia el sector suroccidente del volcán Chiles; algunos eventos se ubicaron de manera dispersa hacia el sur y suroriente de este volcán; los sismos se localizaron a menos de 14 km respecto al centro del volcán Chiles, a profundidades de hasta 10 km respecto de la cima del volcán (4.700 msnm). Las magnitudes de estos eventos estuvieron entre -0.4 y 1.9, en la escala de Richter, ninguno de estos eventos fue reportado como sentido por la población localizada en la zona de influencia de los volcanes Chiles-Cerro Negro.

Los sensores de medición de los procesos de deformación del edificio volcánico de Chiles, continúan mostrando cambios que indican deformaciones menores. El sensor de monitoreo continuo de temperatura de la fuente termal Baño Grande, mostró estabilidad en sus valores, con un valor promedio de 42.8°C. Durante el mes de enero de 2016 no se observó manifestaciones de actividad superficial en la zona de los volcanes Chiles-Cerro Negro.

Aun cuando se han presentado fluctuaciones en el número de sismos y la energía de estos continúa disminuyendo gradualmente, se reitera que la sismicidad que se ha registrado hasta el momento se asocia con una posible intrusión de material magmático en profundidad, que hasta el momento no ha mostrado manifestaciones en superficie. La evaluación de los diferentes procesos de la actividad en los volcanes Chiles – Cerro Negro evidencia que el sistema volcánico aún no ha retornado a un estado de equilibrio.

Persiste la probabilidad de que se registren sismos con magnitudes importantes que podrían ser sentidos por habitantes de la zona de influencia volcánica; por tanto, se recomienda a las autoridades, las instituciones gubernamentales y la comunidad en general, mantener las medidas de prevención, permanecer atentos a la información y a las recomendaciones emitidas por los entes oficiales y continuar con los procesos o actividades tendientes a la gestión del riesgo que se han venido desarrollando en la zona de influencia de Chiles y Cerro Negro.

La evaluación del proceso volcánico para los volcanes Chiles – Cerro Negro, en el mes de enero de 2016 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN GALERAS

En el 2015, el volcán Galeras registró un aumento en la ocurrencia y disminución en la energía de los sismos en comparación con 2014, destacándose el registro en septiembre de un enjambre de baja energía que alcanzó un total de 1221 sismos.

INFORMACIÓN



Para el mes de enero de 2016, la ocurrencia sísmica disminuyó en comparación al mes anterior, pasando de 284 sismos a 240. El mayor aporte lo generaron los eventos asociados con fracturamiento de roca al interior del volcán (VT), con un 51% de ocurrencia en el mes, seguidos por los eventos asociados con procesos de movimiento transitorio de fluidos (LPS), con un 31%. Los eventos que muestran características híbridas entre VT y LP, denominados HYB aportaron con el 13%, mientras que los eventos asociados con movimiento de fluidos de fuente persistente, tipo TRE, aportaron con un 5%. El día 8 de enero se presentó la ocurrencia más alta, con 19 eventos.

La energía sísmica liberada por los sismos ocurridos durante el mes de enero aumentó en comparación con el mes anterior, pasando de 9.1×10^{12} ergios a 1.2×10^{13} ergios.

Se localizaron 66 sismos asociados con fractura de material cortical. La mayoría se ubicaron en inmediaciones del cráter de Galeras, a distancias menores de 1 km y en profundidad a menos de 2 km respecto de la cima volcánica (4.276 msnm). Algunos eventos se localizaron hacia el sector nororiental de Galeras a menos de 11 km respecto al cráter volcánico, y profundidades entre 2 y 8 km respecto a la cima volcánica. Las magnitudes calculadas son menores a 2.6 en la escala de Richter. Se resalta el sismo registrado el 20 de enero a las 7:48 p.m., de magnitud 2.6 y que fue reportado como sentido por habitantes de varios sectores de la ciudad de Pasto.

Los sensores que monitorean las deformaciones volcánicas continúan mostrando cambios en algunos de los flancos del volcán, siendo más relevante la deformación hacia el lado occidental. Las mediciones de emisión de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera, registraron valores con un máximo de 354 toneladas/día para el 18 de enero, que se considera como bajo para Galeras.

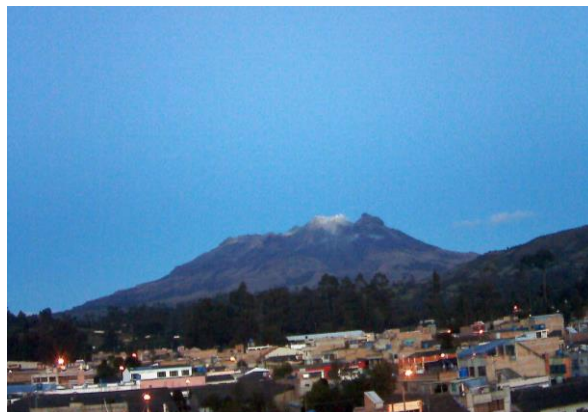
Durante todos los días del mes, fue posible observar la cima volcánica despejada y manifestaciones de actividad superficial por medio de las cámaras web ubicadas en diferentes sitios alrededor del volcán, registrándose emisiones de color blanco de baja altura y poca presión, desde los campos fumarólicos denominados: el Paisita al norte, las Chavas al occidente y en menor cantidad desde algunos puntos de emisión del cráter principal.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras para enero de 2016 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN CUMBAL

En el Complejo Volcánico de Cumbal (CVC) durante el 2015, registró una sismicidad importante en cuanto a su ocurrencia pero con niveles bajos de energía, probablemente relacionada con el sistema hidrotermal que involucra los dos conos activos del complejo, Cumbal al nororiente y Mundo Nuevo al suroccidente

La actividad sísmica para el mes de enero de 2016, registró una ligera disminución en comparación al mes anterior, pasando de 1118 a 1085 sismos. Los eventos asociados a fractura de roca al interior del sistema volcánico, tipo VT, tuvieron el mayor aporte, con un 42% de ocurrencia, seguidos por los eventos asociados a movimiento de fluido, tipo LP, con un 41%, los eventos que combinan tanto procesos de fluidos como de fractura, tipo HYB, aportaron con el 17%. La mayor ocurrencia de sismos se presentó el día 16 de enero, con el registro de 122 eventos.



Se localizaron 100 sismos de fractura, que en su mayoría se ubicaron a distancias menores de 4.0 km, desde el centro del CVC, con tendencia hacia el norte, y a profundidades menores de 3 km respecto de la cima volcánica. Algunos eventos se localizaron de manera dispersa a distancias menores a 12 km y a profundidades menores de 9 km. Las magnitudes locales de los eventos localizados estuvieron entre -0.5 y 0.8, en la escala de Richter.

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal para enero de 2016 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL

Durante 2015 la sismicidad de Azufral permaneció en niveles bajos de ocurrencia y energía. La sismicidad registrada en la zona de influencia del volcán Azufral corresponde de acuerdo con su forma de onda y contenido frecuencial a eventos asociados con fracturamiento de material cortical, denominados Volcano Tectónicos (VT), destacándose un pequeño grupo de sismos localizados en el costado norte de la Laguna Verde en profundidades menores de 4 km y con una magnitud local máxima de 2.2 grados.

INFORMACIÓN

Para el periodo evaluado, se mantiene el nivel bajo de sismicidad, sin embargo se resalta un incremento pasando de 6 eventos en el mes de diciembre de 2015 a 50 eventos en mes de enero de 2016, eventos que son asociados a fractura de roca al interior del sistema volcánico, de los cuales fue posible localizar 41 que en su mayoría se ubicaron al noreste de del volcán a distancias entre 8 y 13 km y profundidades entre 5 y 8 km respecto de la cima volcánica (4.070 msnm).



Los sismos localizados tuvieron magnitudes entre -0.3 y 2.1, en la escala de Richter, ninguno de estos fue reportado como sentido.

Durante la mayor parte del mes fue posible observar emisiones de gases de color blanco, con poca presión de salida y de muy baja altura, provenientes de las fumarolas del domo Mallama ubicado al nororiente de la Laguna Verde. Los sensores que miden la deformación de la roca mostraron estabilidad.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral para enero de 2016 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS

Durante 2015 la sismicidad de los volcanes Doña Juana y Las Ánimas permaneció en niveles bajos de ocurrencia y energía.

Para el mes de enero de 2016, se mantuvo la baja ocurrencia sísmica en los volcanes de Doña Juana y Las Ánimas, registrándose un total de 12 sismos asociados con fractura de roca, de estos fue posible localizar siete, cinco de ellos ubicados a menos de 4 km, al noroccidente y suroccidente del volcán Las Ánimas, los otros dos ubicados a menos de 2.5 km respecto a los domos del volcán Doña Juana, con profundidades entre 4 y 13 km respecto de la cima del volcán Las Ánimas (4.300 msnm) y de 8 km respecto de la cima del volcán Doña Juana (4.160 msnm), respectivamente. Las magnitudes de estos eventos estuvieron entre 0.3 y 2.5, en la escala de

INFORMACIÓN

Richter; ninguno de ellos fue reportado como sentido por pobladores de la zona de influencia de estos volcanes



La evaluación de la actividad de Doña Juana y Las Ánimas para enero de 2016 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

Para mayor información, por favor consulte los boletines, informes semanales y mensuales para los volcanes activos del Departamento de Nariño monitoreados o vigilados instrumentalmente, que se encuentran disponibles 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.

Lourdes Narváez Medina
Coordinador (E) Técnico Grupo de Trabajo
Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto

INFORMACIÓN