

BOLETÍN MENSUAL No. 06-2017

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

Periodo evaluado: Junio de 2017

Fecha: 6 de julio de 2017

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: Chiles, Cerro Negro, Cumbal, Azufral, Galeras, Doña Juana y Las Ánimas a partir de observaciones y mediciones de manifestaciones de la actividad de cada uno de estos volcanes, el análisis y evaluación de la información registrada, con el propósito de brindar información de manera efectiva a las autoridades, instituciones gubernamentales, público en general, y en especial, a las comunidades que se asientan en la zona de influencia de estos volcanes.

VOLCÁN GALERAS



Durante junio de 2017, la actividad sísmica mantuvo niveles bajos de actividad. El registro de eventos fue similar a los reportados en meses anteriores acumulando 36 sismos de bajos niveles energéticos. El 97% de la sismicidad estuvo asociada con eventos de fractura en roca (VT) como consecuencia de propagación de esfuerzos en la estructura volcánica. El porcentaje restante de la sismicidad, estuvo asociada a la dinámica de fluidos de carácter esencialmente hidrotermal con fuente transitoria (LP). La energía sísmica liberada se enmarcó en niveles considerados como bajos, totalizando $2,04 \times 10^{11}$ ergios.

Las localizaciones de 31 sismos VT mostraron una distribución dispersa en la zona del volcán Galeras y sus alrededores con distancias epicentrales hasta 13 km respecto al cráter principal de Galeras y profundidades menores a 13 km respecto a la cima volcánica – 4276 msnm. Las magnitudes calculadas fueron menores a 1,9 en la escala de Richter, sin embargo la mayoría de sismos presentaron magnitudes locales menores a 1.

INFORMACIÓN

Servicio Geológico Colombiano
Dirección de Geoamenazas

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

No se observaron procesos de deformación cortical del edificio volcánico asociados a la actividad volcánica. Con base en los registros de las cámaras de video e imágenes se evidenció procesos de emisión de gases de baja altura, color blanco, poca presión y dispersión variable por acción de los vientos, procedentes de focos ubicados en el cráter principal y en la periferia del mismo en los sectores norte y occidente. Los valores de Dióxido de Azufre no excedieron las 300 ton/día con velocidades de viento menores a 10 m/s. Los sensores de campo electromagnético no mostraron variaciones relevantes asociadas con la actividad del volcán

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras en junio de 2017 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO



En junio y en comparación con el mes de mayo de 2017, se registró incremento en la actividad sísmica de 64,2 % en la región de los volcanes Chiles - Cerro Negro, pasando de 467 a 767 eventos. El 97,4% de esos sismos corresponden a eventos de fractura en roca (VT) como consecuencia de propagación de esfuerzos en la estructura cortical por una posible interacción de la actividad de los sistemas hidrotermal-magmático con el estado regional de esfuerzos de la corteza en la zona. Se destacan los sismos ocurridos el 25

de junio a las 8:41 pm (tiempo local) con una magnitud de 2.2 y el 26 de junio con magnitudes de 2.3, 2.7, 3.0 y 2.4 grados a las 6:01, 6:09 am, 12:14 y 12:30 pm respectivamente. El evento de las 12:14 pm fue reportado como sentido por habitantes de la zona de influencia de los volcanes Chiles y Cerro Negro. Estos sismos se ubicaron hacia el Sureste de los volcanes en distancias comprendidas entre 3 y 12 km de la cima de Chiles con profundidades entre 0.8 y 10.2 km respecto a los 4700 msnm (valor cercano a la cima del volcán Chiles). Las localizaciones de otros 230 sismos VT, mostraron epicentros hacia el suroccidente, sur y suroriente del volcán Chiles, aunque algunos epicentros alcanzaron distancias de 17 km, la mayoría estuvo a distancias menores a 11 km. Las profundidades de los hipocentros estuvieron comprendidas entre los 0,7 y 15 km, estando la mayoría alrededor de los 8 km de profundidad. Aunque la magnitud máxima fue de 3,0, la mayoría de eventos tuvieron magnitudes por debajo de 1,0. Como consecuencia del incremento en el número y magnitud de los sismos, la energía sísmica

INFORMACIÓN

liberada también mostró un incremento en relación con el mes de mayo, pasando de pasando de $5,25 \times 10^{13}$ ergios a $4,46 \times 10^{15}$ ergios.

No se observaron procesos de deformación cortical del edificio volcánico asociados al desarrollo de la actual actividad volcánica.

Dentro del contexto de la sismicidad registrada desde finales de 2013 a la fecha, con una tendencia que ha disminuido en el último año, a pesar de fluctuaciones en su ocurrencia y energía liberada y sin evidenciar manifestaciones de actividad superficial, aún no es procedente establecer un estado de equilibrio en la actividad asociada a los volcanes Chiles – Cerro Negro, 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 junio de 2017 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN CUMBAL



En comparación con el mes de mayo de 2017, en junio la sismicidad en el complejo volcánico de Cumbal (CVC) disminuyó en un 25,5%, pasando de 2834 a 2111 eventos. La sismicidad dominante estuvo asociada a procesos de dinámica por movimiento de fluidos en el interior del volcán de carácter esencialmente hidrotermal con fuente transitoria (LP) con 1498 eventos que representan el 71% del total, y fuente persistente (TRE) con el 22,4% del total de eventos. La sismicidad restante, con un 5% estuvo asociada con eventos de fractura en roca (VT) como

consecuencia de propagación de esfuerzos en la estructura volcánica por una posible interacción con la actividad del sistema hidrotermal y 1,6 % con eventos de fractura en roca ocasionada por interacción directa de procesos dinámicos (HYB) debido al movimiento de fluidos de componente hidrotermal.

Las localizaciones de 47 VT y 9 HYB, mostraron que la mayoría de las fuentes se hallan en inmediaciones del cráter La Plazuela al nororiente del CVC, a distancias epicentrales menores a 4 km con respecto a este cráter, profundidades inferiores a 4 km en relación a los 4700 msnm (aproximadamente la cima del CVC) y con magnitudes hasta 1,0. Unos pocos sismos se ubicaron de manera dispersa a distancias no mayores de 13 km tomando en consideración el cráter La Plazuela, con profundidades hasta 15 km y magnitudes locales hasta 1,4. La energía de los sismos localizados en junio de 2017 disminuyó en un 68,4% en comparación al valor registrado en mayo de 2017, pasando de 2.06×10^{13} ergios a 6.50×10^{12} ergios

No se observaron procesos de deformación cortical del edificio volcánico asociados a la actividad volcánica. Con base en los registros de las cámaras de video e imágenes se evidenció procesos de desgasificación desde los campos fumarólicos El Verde (sector noreste del CVC) y Rastrojos (sector suroriente) con columnas de color blanco de poca altura y dispersión variable por acción del viento.

La actividad que viene mostrando el CVC se caracteriza por fluctuaciones en la ocurrencia y energía de la sismicidad y con eventuales enjambres de sismos de baja energía asociados con procesos predominantemente hidrotermales.

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal para junio de 2017 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL



La sismicidad procedente de la región del volcán Azufral continúa enmarcada en niveles bajos. El número de sismos registrados permaneció estable en comparación a lo registrado en mayo, contabilizándose 15 sismos asociados con eventos de fractura en roca (VT) como consecuencia de propagación de esfuerzos en la estructura volcánica por una posible interacción con el sistema hidrotermal. Los focos de 12 de estos sismos se ubicaron de manera dispersa sobre el edificio volcánico, a distancias epicentrales

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

comprendidas entre 0,4 y 9 km respecto al centro de la Laguna Cratérica conocida como la Laguna Verde, con profundidades entre 2 y 15 km respecto a la cima (4070 msnm). La magnitud local de los eventos estuvo por debajo de 1,9 en la escala de Richter.

A pesar de los bajos niveles en la sismicidad, se resalta que en el mes de junio se evidenció la emanación relativamente reciente de material de origen hidrotermal en el sector noroccidental de la Laguna Verde (sector La Playita); además, se notó un aumento en la temperatura de la fuente termal vecina al material emitido en 14 °C pasando de 54,8 °C el 18 de abril a 68,8 °C el 15 de junio de 2017. Por otra parte, también se hizo evidente el incremento de temperatura según imágenes térmicas en la zona de emanación del material y su vecindad hasta el contacto con el cuerpo de agua. En general, se observó un ligero incremento en el nivel del agua.

Con base en los registros de las cámaras de video e imágenes se registraron pequeñas emisiones de gases desde los campos fumarólicos del domo Mallama (ubicado al norte de la laguna) y de las fuentes termales al noreste de la Laguna Verde, con tenues columnas de color blanco y dispersión variable por acción del viento. No se observaron claros procesos de deformación cortical del edificio volcánico asociados a la actividad volcánica.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral en junio de 2017 permitió mantener el NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



Las principales manifestaciones de actividad correspondientes a los volcanes Doña Juana y Las Ánimas tienen que ver con la ocurrencia de sismos en la región de estos volcanes. En junio se destaca la ocurrencia de un enjambre de sismos asociados con fractura de roca (VT) como consecuencia de propagación de esfuerzos en la estructura cortical contabilizando 59 eventos el día 19 de junio entre las 9:25 am y las 10:00 pm hora local. Los focos de esos eventos se

INFORMACIÓN

localizaron en su mayoría en el sector nor-noreste de la cima del volcán Las Ánimas a distancias epicentrales entre 2 y 4 km con profundidades hasta 14 km. El sismo de mayor magnitud local fue de 2.9 y ocurrió a las 9:36 am del 19 de junio ubicándose a 2,4 al nor-noreste del volcán Las Ánimas, con una profundidad de 14 km.

Los sensores que monitorean la deformación cortical no mostraron variaciones asociadas con actividad volcánica.

La evaluación de la actividad volcánica de Doña Juana y Las Ánimas en junio de 2017 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



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) 7302593, 7320752
Fax: 7325014
ovp@sgc.gov.co y dgomez@sgc.gov.co

