

BOLETÍN MENSUAL No. 03-2015
Volcanes: Chiles, Cerro Negro, Galeras, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.
Periodo evaluado: Marzo de 2015
Fecha: 6 de abril de 2015

**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 significativas 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



Durante el mes de marzo de 2015, se mantuvo la tendencia descendente en la ocurrencia sísmica, pasando de 19.215 sismos registrados durante el mes de febrero a 12.584 sismos registrados para el mes de marzo, con un descenso del 35%, un promedio diario de 406 eventos y un máximo de 1675, el día 5 de marzo.

En general, la actividad sísmica típica de la zona continuó asociada con procesos de fracturamiento de material cortical. Se localizaron 330 eventos, con magnitudes locales entre -0.1 y 3.9, en la escala de Richter, profundidades entre 1.4 y 13 km, respecto de la cima volcánica (4700 msnm). Los epicentros de estos eventos se siguen ubicando principalmente hacia el suroccidente, sur y occidente del volcán Chiles, a una distancia de hasta 8 km respecto de su cráter. Para el mes de marzo, tres eventos se reportaron como sentidos por habitantes de la zona de influencia de los volcanes Chiles – Cerro Negro, los días 5, 21 y 31, con magnitudes locales en la escala de Richter de 3.3, 2.9 y 2.9, respectivamente.

Adicionalmente, en el periodo entre el 19 y el 22 de marzo, coincidiendo con un periodo de predominio de lluvias en la zona de influencia volcánica, se destaca la ocurrencia de algunas señales que podrían involucrar una componente de fluidos como son los eventos de larga duración que podrían asociarse con Tremor volcánico, un evento de Largo Periodo y un evento de muy baja frecuencia. Se destaca que estos cambios en el tipo de sismicidad predominante, reflejan variaciones en el comportamiento del sistema volcánico.

En general, en el mes de marzo, continuó registrándose una leve deformación en la superficie del edificio volcánico, detectada a nivel instrumental por uno de los sensores instalados en la zona de influencia volcánica.

Aun cuando se mantiene una tendencia gradual descendente en la ocurrencia de eventos y en la energía sísmica liberada por ellos, el número diario mantienen valores altos, con un máximo de 1.675 eventos diarios, asociados con un posible proceso de intrusión de magma en profundidad y que se reitera, no se ha manifestado aún en superficie, por lo cual el sistema volcánico está lejos de retornar a un estado de equilibrio.

En las actuales circunstancias existe la probabilidad 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 a raíz de la persistencia de los sismos.

De otro lado y como se comentó en el informe del mes anterior, en relación con la problemática de acceso a la zona de los volcanes Chiles – Cerro Negro debido al hallazgo hecho a inicios de este año por parte de algunos comuneros del Resguardo de Chiles de unas “mechas” que aparentemente se usan para detonar explosivos, en un sector de la vía peatonal que conduce desde el sitio conocido como “La Puerta” hacia la cima del Volcán Chiles, adicional a los oficios remitidos al Ejército Nacional por parte de la Alcaldía Municipal de Cumbal y de la Gobernación de Nariño (11 y 20 de febrero de 2015), el Director General del SGC (Dr. Oscar Paredes Zapata) remitió un oficio al Comandante de la Brigada 23, el cual fue entregado el 18 de marzo personalmente por el Coordinador del SGC-OVSP al Coronel Saúl Silva, explicándole en detalle la situación, la importancia y necesidad de la inspección técnica a la zona para poder retomar la reinstalación de la estación y el mantenimiento de la red de vigilancia. El Coronel manifestó su comprensión del tema y su relevancia, sin embargo, debido al paro camionero en ese momento en curso, no se podía comprometer a una fecha específica.

Hacia el 27 de marzo, el Coordinador del SGC-OVSP, recibió información del Coordinador de Seguridad de la Gobernación de Nariño (Dr. Carlos Chávez) de que la orden de ingreso ya había sido impartida y posteriormente, el 31 de marzo, fuimos contactados por un Sargento encargado del tema logístico del ingreso, a quien se le proporcionaron los detalles y contactos necesarios. Adicionalmente Directivos del SGC, en cabeza del Dr. Paredes, sostuvieron una reunión en Bogotá el 31 de marzo con altos mandos del Ejército Nacional a quienes se les reiteró la preocupación por el avance del tema y la importancia de priorizarlo. Todo lo anterior implicaría que próximamente se de la inspección técnica y con ello el aval para el reingreso seguro a la zona del personal del SGC-OVSP, que realizará las actividades con acompañamiento de líderes y comunidades del Resguardo de Chiles que han estado muy pendientes de este tema.

La evaluación del proceso volcánico para los volcanes Chiles – Cerro Negro, durante el mes de marzo de 2015, permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN GALERAS

En marzo se presentó un leve incremento en la sismicidad del volcán Galeras, con un total de 124 eventos, de los cuales, 17 asociados a procesos de fracturamiento de material cortical del edificio volcánico, 24 relacionados con procesos de movimiento de fluidos al interior del sistema volcánico y 83 tipo híbridos, con características entre los dos fenómenos mencionados anteriormente.



Adicionalmente se presentaron episodios de enjambres sísmicos (muchos eventos en cortos periodos de tiempo), en su mayoría no clasificables (con valores de amplitud inferiores a un valor mínimo estipulado y por ende de bajo nivel energético). En total para el marzo se registraron 2.955 eventos no clasificables, incrementando notablemente con respecto al mes anterior, cuando se presentaron 401 eventos de este tipo.

La energía sísmica liberada se mantuvo en el mismo rango del mes anterior, donde el aporte más significativo correspondió a los eventos asociados con movimiento de fluidos transitorios, con un 74%, los eventos de fractura de material rocoso aportaron con un 11% y los eventos tipo híbrido entre los dos procesos anteriores aportaron con un 14%.

Se localizaron 45 eventos entre tipo fractura e híbridos, con magnitudes entre -0.1 y 1.5 en la escala de Richter. La mayoría de los eventos se ubicaron en inmediaciones del cráter volcánico, alineados en dirección noroeste-suroccidente, a distancias menores a 2 km respecto al cráter y profundidades menores de 3 km. Algunos eventos se ubicaron de manera dispersa alrededor del volcán, a profundidades de hasta 11 km respecto de la cima volcánica (4.276 msnm) y distancias al cráter de hasta 11 km.

En condiciones climáticas favorables, se observaron emisiones de gases, de color blanco, con columnas de poca altura (la altura máxima fue el día 31 de marzo, con 275 m, medidos desde la cima del cono volcánico), con dispersión variable por acción de los vientos. Los principales focos de emisión correspondieron al sector del cráter principal, el campo fumarólico El Paisita y el cráter secundario Las Chavas. Las emisiones de Dióxido de Azufre (SO₂) de origen volcánico a la atmósfera, registraron valores bajos, con un flujo máximo de 422 toneladas diarias, para el 9 de marzo. Los sensores utilizados para medir la deformación del edificio volcánico, evidencian estabilidad de la zona.

La evaluación de la actividad volcánica de Galeras para marzo de 2015 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN CUMBAL



La actividad sísmica del Complejo Volcánico Cumbal registró un total de 606 eventos, disminuyendo la ocurrencia en un 15% en comparación con el mes de febrero. Para el mes de marzo, los eventos asociados con movimientos de fluidos aportaron en un 52%, los eventos de fractura de material cortical en un 9% y los eventos tipo híbrido, que combinan características de los dos eventos anteriores, aportaron en un 39%.

Se localizaron 77 eventos entre tipo fractura e híbridos, con magnitudes entre -0.1 y 1.7 en la escala de Richter. La mayor parte de los eventos se ubicaron en dos fuentes bien definidas, la primera en inmediaciones del cráter La Plazuela (sector norte del Complejo Volcánico), con profundidades menores a 3 km y distancias de hasta 2 km respecto a este cráter; la segunda en la zona intermedia entre los cráteres La Plazuela y Mundo Nuevo (al Sur del Complejo Volcánico), a distancias menores de 1.5 km desde este punto y profundidades menores a 3 km. Unos pocos eventos se localizaron de manera dispersa en la zona volcánica, a profundidades de hasta 12 km respecto a la cima (4.700 msnm) y distancias de hasta 6 km respecto al cráter La Plazuela.

Los sensores de medición de las posibles deformaciones del edificio volcánico revelaron estabilidad en la zona.

En condiciones atmosféricas favorables, fue posible observar la cima volcánica con emisión de gases desde el campo fumarólico El Verde en el sector de Cumbal (zona Norte del Complejo Volcánico) y desde los campos fumarólicos de Rastrojo y Boca Vieja en el sector de Mundo Nuevo (zona Sur del Complejo Volcánico). Las columnas de gases tuvieron color blanco y eventualmente se desplazaron de manera vertical, posiblemente en ausencia de vientos; en otras ocasiones estuvieron dispersas de manera variable, por la acción de las corrientes de vientos predominantes en la zona.

La evaluación de la actividad volcánica de Cumbal, para el mes de marzo de 2015, permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL

La actividad sísmica del volcán Azufral durante el mes de marzo, mantuvo niveles bajos de ocurrencia y se asoció con procesos puramente de fracturamiento de material cortical en el edificio volcánico. Para este mes se registraron 15 eventos, de ellos, se localizaron 7, cinco de los cuales se ubicaron en la zona del cráter volcánico, en el sector norte de la Laguna Verde, con magnitudes locales entre 0.1 y 1.6 en la escala de Richter, profundidades entre 2 y 3 km respecto de la cima volcánica (4.200 msnm). Los dos restantes tuvieron magnitudes de 1.6 y 1.7, se ubicaron hacia el norte y oriente del volcán, a profundidades de unos 6 km y distancias hasta de 7 km respecto al cráter. Ninguno de estos eventos se reportó sentido.



Casi todos los días del mes fue posible observar la Laguna Verde ubicada en el cráter volcánico y eventualmente se observaron emisiones de gas de color blanco, de baja altura, provenientes principalmente de las fumarolas del domo Mallama ubicado al nororiente de la laguna.

Los sensores usados para medición de posibles deformaciones de la roca volcánica no mostraron cambios asociados con inclinaciones del edificio volcánico.

La evaluación de la actividad del volcán Azufral, para el mes de marzo de 2015, permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS



La sismicidad de los volcanes Doña Juana y Las Ánimas, durante el mes de marzo, continuó con niveles muy bajos de ocurrencia. Se registraron siete eventos en la zona de influencia del volcán

Las Ánimas, cinco asociados con fracturamiento de material rocoso y dos de tipo volcánico, que por su nivel energético tan bajo es difícil asignarles una clasificación específica. Cuatro de los eventos localizados se ubicaron hasta 6 km hacia el sector nororiental del volcán Las Ánimas, con magnitudes locales entre 1.6 y 2.2 en la escala de Richter, profundidades entre 16 y 18 km respecto de la cima volcánica (4.300 msnm). El otro evento se localizó hacia el suroccidente del volcán Las Animas a una distancia de 2 km, profundidad de 12 km y magnitud local de -0.1, en la escala de Richter. El monitoreo de las variaciones de las posibles deformaciones de roca, evidencian condiciones de estabilidad del edificio volcánico.

La evaluación de la actividad de Doña Juana y Las Ánimas para el mes de marzo de 2015 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.

Diego Mauricio Gómez Martínez
Coordinador Técnico Grupo de Trabajo
Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto