

BOLETÍN MENSUAL No. 10-2014
Periodo evaluado: Octubre de 2014
Volcanes: Chiles, Cerro Negro, Galeras, Cumbal, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas.
Fecha: Noviembre de 2014

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DE PASTO (OVSP)

INFORMA QUE:

En cumplimiento de la misión institucional, se continuó con el monitoreo y vigilancia de la actividad de los volcanes Galeras, Cumbal, Chiles, Cerro Negro, Azufral, Doña Juana y Las Ánimas, facilitando identificar situaciones anómalas que sugieran la probabilidad de ocurrencia de eventos eruptivos o variaciones significativas en su comportamiento y de esta forma, suministrar información oportuna a las autoridades y comunidades asentadas en sus zonas de influencia.

VOLCANES CHILES Y CERRO NEGRO

A partir del 29 de septiembre de 2014, la red de monitoreo de los volcanes Chiles y Cerro Negro, localizados en la frontera Colombo-Ecuatoriana registró un incremento de la actividad sísmica de estos volcanes, totalizando hasta el 31 de octubre alrededor de 112.200 sismos asociados con procesos de fracturamiento de roca (Figura 1).

Los epicentros de estos eventos se localizaron a distancias entre 1 y 4 km hacia el suroccidente del volcán Chiles, a profundidades menores de 7 km, respecto de su cima (4.700 msnm), y magnitudes locales (ML) entre 0.7 y 5.8 grados, en la escala de Richter (Figura 2).

El 20 de octubre de 2014, a las 2:33 pm (hora local) se registró el sismo con mayor nivel energético, con una Magnitud de Momento de 5.8, localizado en inmediaciones de los volcanes Chiles - Cerro Negro, a una profundidad inferior a 10 km (superficial), reportado como sentido hasta las ciudades de Pasto en el Norte (lado Colombiano) y Quito en el Sur (lado Ecuatoriano). Con este sismo durante el mes de octubre, se contabilizan alrededor de 95 eventos, reportados como sentidos por pobladores de los Resguardos Indígena de Chiles, Cumbal, Panám y Mayasquer del Municipio de Cumbal.

Las características de esta sismicidad reflejan principalmente procesos de fracturamiento de material cortical; sin embargo, algunos de ellos muestran características asociadas con movimiento de fluidos de naturaleza magmática.

Los sensores de deformación cortical, mostraron cambios asociados a la actividad volcánica, que concuerdan con los cambios observados en el GPS de alta resolución del Instituto Geofísico y con las medidas satelitales realizadas por personal de la JPL Caltech – NASA basadas en información de la Agenzia Spaziali Italiane y Università Degli Studi Della Basilicata, mediante la técnica de interferometría (INSAR).

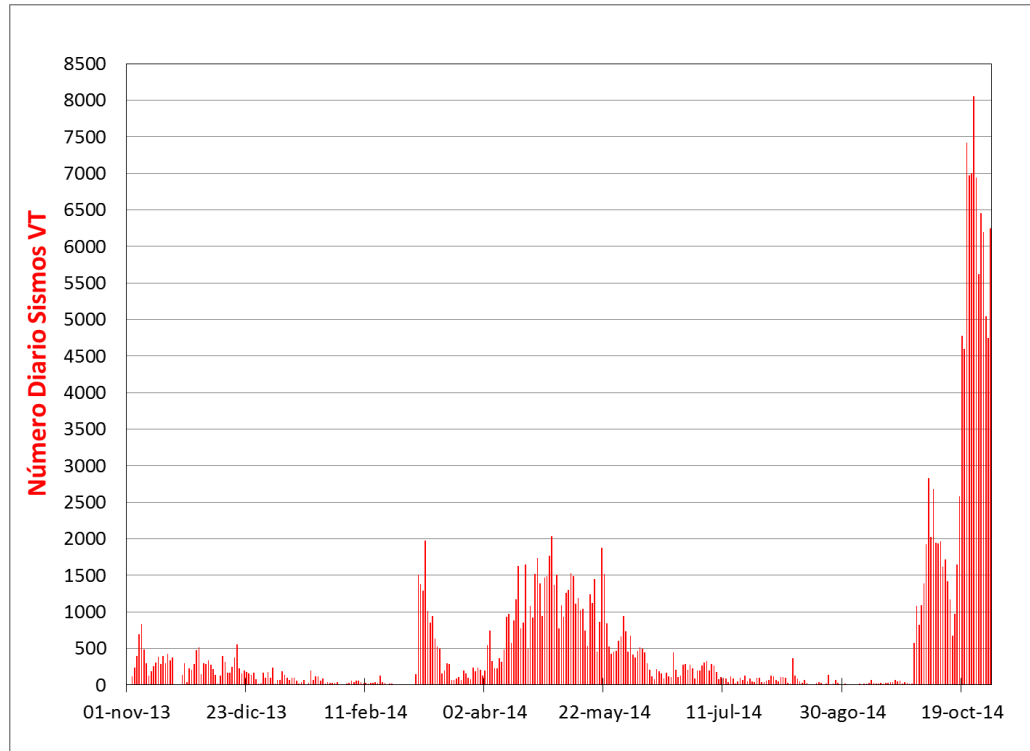


Figura 1. Número diario de sismos tipo VT, registrados en el área de influencia de los volcanes Chiles – Cerro Negro, hasta el mes de octubre de 2014.

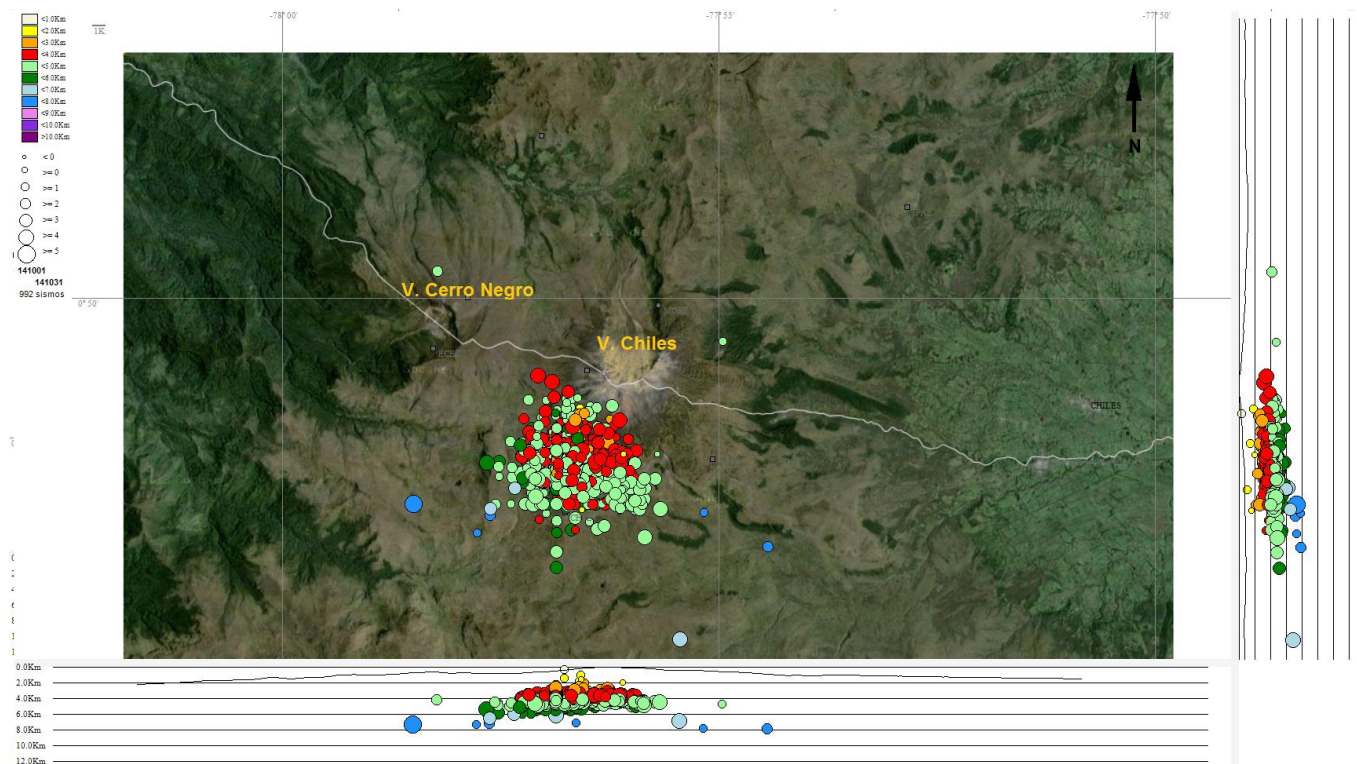


Figura 2. Sismos relacionados con fracturamiento de material cortical, localizados en la zona de influencia de los volcanes Chiles y Cerro Negro (planta y cortes EW y NS), correspondientes al mes de octubre de 2014.

El comportamiento de esta actividad desde el 2013, particularmente el incremento reciente tanto en número como en energía sísmica y el registro de señales asociadas a dinámica de fluidos, podrían evidenciar la inestabilidad de los sistemas volcánicos, que puede evolucionar hacia un proceso eruptivo en términos de días o semanas, lo que ameritó a partir del 20 de octubre un cambio en el nivel de actividad de amarillo a naranja.

El nivel de actividad de los volcanes Chiles – Cerro Negro a partir del 20 de octubre cambia a:

NIVEL NARANJA ♦ (II): ERUPCIÓN PROBABLE EN TÉRMINO DE DÍAS O SEMANAS

VOLCÁN GALERAS

Durante el mes de octubre se presentó un descenso de más del 50 %, tanto en la energía liberada como en la ocurrencia de sismos. Continúa predominando los sismos relacionados con fracturamiento de material cortical y con tránsito de fluidos (tipo híbrido), que corresponde al 39% del total de sismos registrados.

En el mes se registraron tres eventos tipo Tornillo para los días, 26 28 y 29 de octubre, con frecuencias dominantes entre 2.3 y 5.5 Hz; estos eventos pueden estar asociados a la interacción del sistema hidrotermal con el incremento de lluvias de los últimos días.

Los sismos relacionados con fracturamiento de material cortical se localizaron de manera dispersa alrededor del volcán; con profundidades entre 0.4 y 9 km (respecto a la cima de Galeras, sobre los 4.200 msnm), a distancias máximas del cono activo de 6 km y magnitudes menores de 1.5 en la escala de Richter (Figura 3).

Durante la mayor parte del mes fue posible el registro de emisiones de gases desde los principales campos fumarólicos y desde el cráter principal, con columnas de baja altura, de color blanco y con dirección variable por acción de los vientos. Las emisiones de Dióxido de Azufre (SO₂) detectadas por los equipos de monitoreo registraron fluctuaciones con medidas consideradas como bajas para Galeras; el máximo valor obtenido fue de 436 Tn/día, para el día 17 de octubre.

Algunos equipos de monitoreo de la deformación cortical mostraron una leve deformación de la superficie, manteniendo la tendencia que traían desde el 17 de junio; estas deformaciones solo son perceptibles por estos sensores.

Los demás parámetros de evaluación de la actividad que corresponden al registro de cambios en los campos eléctricos y magnéticos, mantuvieron un comportamiento estable

La evaluación del proceso volcánico de Galeras durante el mes de octubre de 2014 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

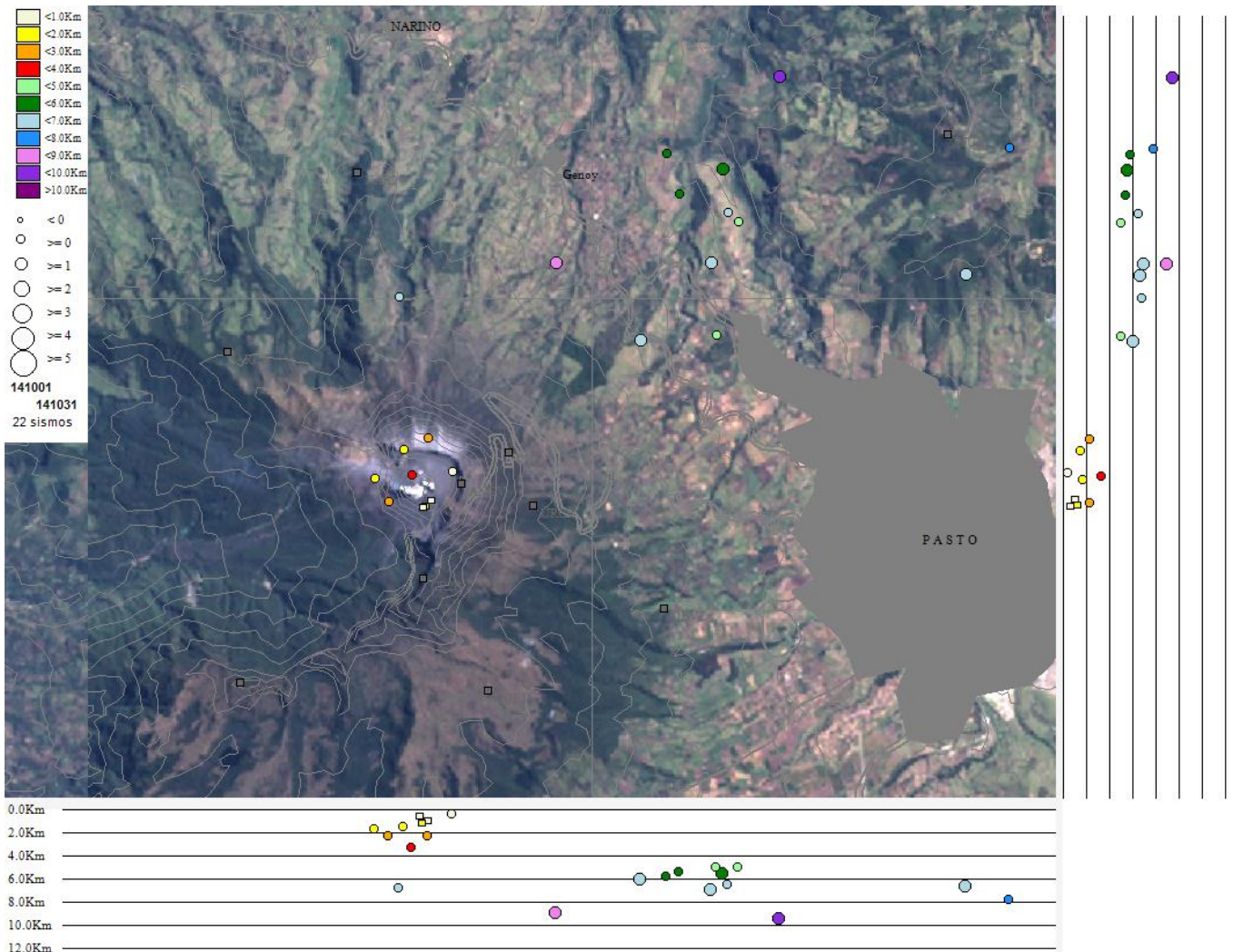


Figura 3. Sismos asociados con fracturamiento de material cortical, localizados en la zona de influencia del Complejo Volcánico Galeras (planta y cortes EW y NS), correspondientes al mes de octubre de 2014.

VOLCÁN CUMBAL

Para el mes en evaluación, se observó una disminución en la ocurrencia de eventos diarios, pasando de un total de 781 eventos en septiembre a 424 eventos en octubre. El mayor porcentaje de sismos correspondió a los relacionados con movimiento de fluidos al interior del sistema volcánico de fuente transitoria (tipo LP), con un 55% en ocurrencia respecto al 100% de toda la sismicidad.

Los eventos asociados a fracturamiento de material cortical que se localizaron, se ubicaron de manera dispersa, a profundidades menores a los 12 km respecto a la cima volcánica (sobre los 4.700 msnm) (Figura 4). El 16 de octubre a las 03:34 (hora local), se registró un evento que fue reportado como sentido por los habitantes del municipio de Cumbal, el cual fue localizado a 13 km al Sur Oriente del volcán Cumbal, a 16 km de profundidad y tuvo una magnitud de 3.1 en la escala de Richter.

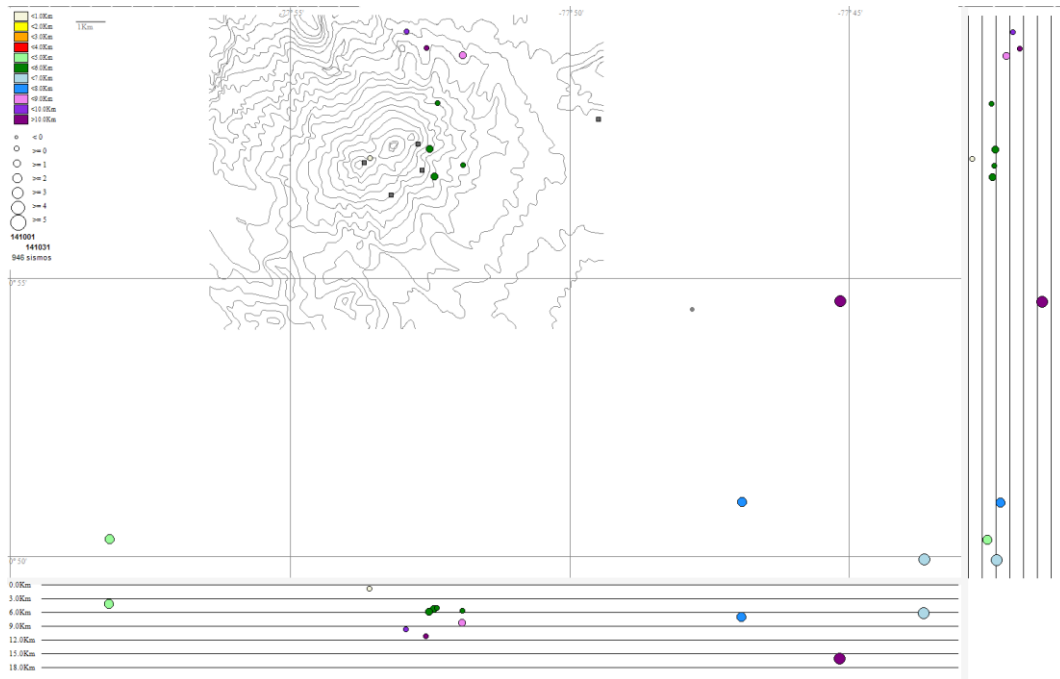


Figura 4. Sismos relacionados con fracturamiento de material cortical, localizados en la zona de influencia del Complejo Volcánico Cumbal (planta y cortes EW y NS), para el mes de octubre de 2014.

Durante el mes se observaron emisiones de color blanco y de poca altura, desde los campos fumarólicos El Verde (en Cumbal) y, Rastrojo y Boca Vieja (en Mundo Nuevo).

Los parámetros de evaluación de la actividad, relacionados con los procesos de deformación volcánica en el Complejo de Cumbal, mostraron tendencias estables durante el mes de octubre.

Durante los meses de septiembre e inicios de octubre el Servicio Geológico Colombiano ejecutó todas las actividades propuestas en la agenda enviada al Gobernador del Cabildo Indígena de Cumbal, buscando fortalecer los lazos de confianza y generar otros espacios de apropiación del conocimiento por parte de los indígenas de este Resguardo. Estas actividades surgieron de las reuniones realizadas entre el 4 y 6 de agosto con autoridades indígenas, civiles y comunidades del Resguardo Indígena de Cumbal, en las que se contó con el aval de la Dirección de Asuntos Indígenas Rom y Minorías del Ministerio del Interior. Con el aval del Ministerio del Interior, se preparó y envió al Gobernador Indígena de Cumbal, la propuesta de mantenimiento de las estaciones telemétricas para el mes de noviembre.

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal durante el mes de octubre de 2014 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

VOLCÁN AZUFRAL

Para el mes de octubre se registraron 7 sismos relacionados con fracturamiento de material cortical, que se ubicaron de manera dispersa, a distancias hasta de 20 km respecto a la laguna cratérica, a profundidades de entre 3 y 20 km y magnitudes locales menores de 2.6 en la escala de Richter.

A partir de las imágenes registradas a través de la cámara instalada en el costado suroccidental del volcán, se observaron emisiones de gases de color blanco, de baja altura provenientes principalmente del domo Mallama ubicado al nororiente de la Laguna Verde (Figura 5).

Los parámetros de evaluación de la actividad, relacionados con los procesos de deformación en el volcán Azufral, se mantuvieron estables durante el mes de octubre.

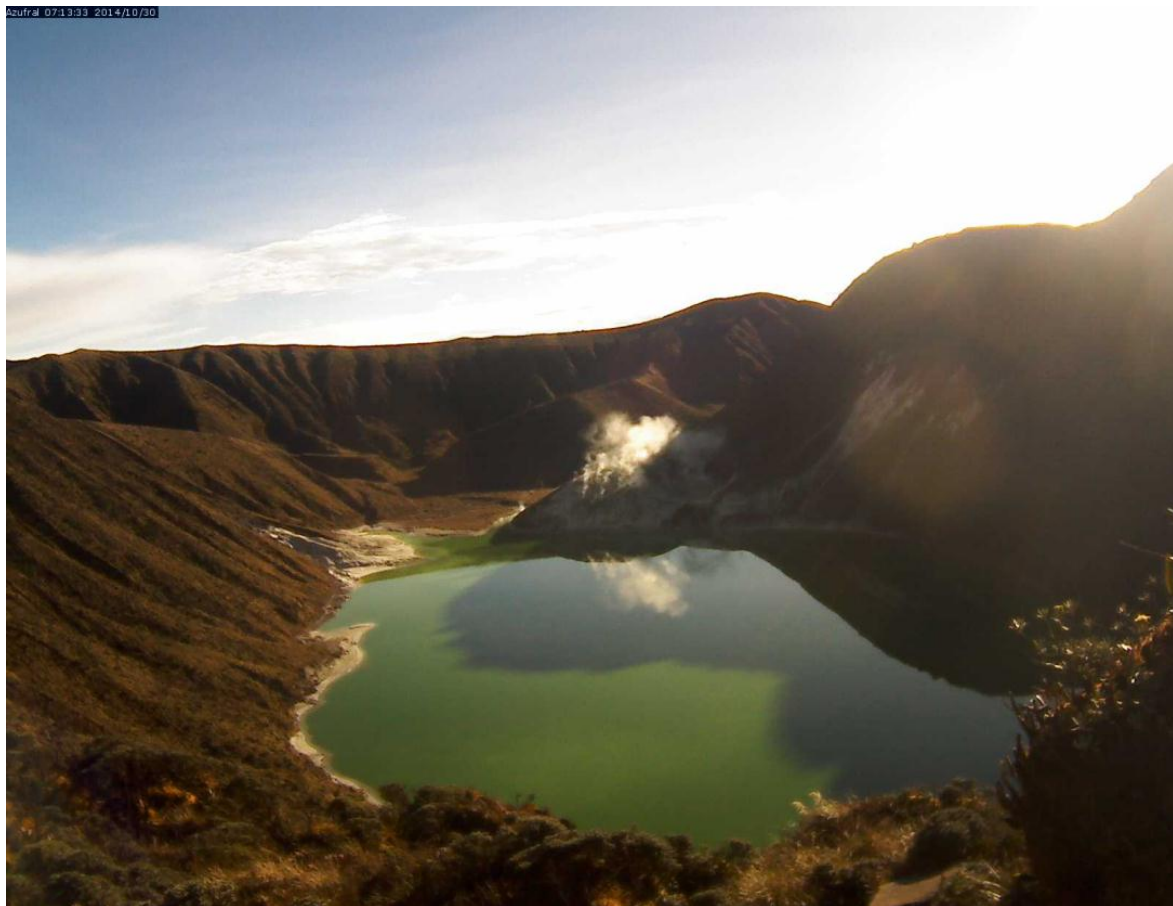


Figura 5. Imagen de la Laguna Verde, laguna cratérica del volcán Azufral, registrada el día 30 de octubre , a las 7:13 a.m., mediante la cámara instalada en el costado suroccidental. En la fotografía se observan varios focos de emisión de gases, desde el Domo Mallama.

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

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS

Para el mes de octubre, en el volcán Doña Juana, se registró un evento relacionados con fracturamiento de material cortical (tipo VT) y en el volcán Las Ánimas se presentaron dos sismos asociados igualmente con fracturamiento de material cortical (tipo VT). La sismicidad ocurrida en la zona de influencia de estos volcanes se localizó a menos de 15 km respecto a la cima de cada uno de los volcanes y magnitudes locales por debajo de 1.8 en la escala de Richter.

Los demás parámetros de monitoreo geofísico en estos volcanes, se mantuvieron estables para este periodo.

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

Para obtener más información, por favor consulte los boletines, informes semanales y mensuales para el Volcán Galeras y los otros volcanes activos de Nariño 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 Grupo de Trabajo
Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto