

BOLETÍN MENSUAL No. 01-2015

Periodo evaluado: Enero de 2015

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

Fecha: Febrero de 2015

SERVICIO GEOLOGICO 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

Persiste el dominio de la actividad sísmica asociada con fractura de material cortical al interior del edificio volcánico, con un promedio diario de ocurrencia de 1.580 sismos y un máximo de 4.008 sismos para el 24 de enero. Para enero de 2015, se tuvo un total de 49.079 sismos, que con respecto al mes anterior refleja un descenso en ocurrencia cercano al 40% (Figura 1).

La sismicidad de fractura se localizó en su mayoría hacia el sector suroccidental del volcán Chiles, epicentralmente entre 1 y 6 km de distancia, con profundidades entre 2 y 8 km; los más dispersos se ubicaron hacia el costado suroriental a unos 9 km de distancia, con profundidades entre 9 y 10 km. Los eventos localizados presentaron magnitudes locales en un amplio rango, entre -0.2 y 4.8 en la escala de Richter (Figura 2).

En este mes fueron reportados como sentidos cuatro sismos, resaltando el ocurrido el 24 de enero a las 3:39 p.m., con una magnitud de 4.8 en la escala de Richter, que se ubicó a unos 4 km al suroccidente del volcán Chiles y fue reportado como sentido por pobladores de los Resguardos Indígenas de Chiles, Panán y Mayasquer (Municipio de Cumbal), así como también por habitantes de los Municipios de Guachucal e Ipiales. De igual forma se destaca que luego del evento de 4.8 se presentó incremento en la ocurrencia de sismos.

Continúa el comportamiento ascendente en una de las componentes de inclinación del instrumento instalado para el monitoreo de deformación del edificio volcánico en Cerro Negro. En el periodo evaluado no se presentaron manifestaciones en superficie en estos volcanes.

Los esfuerzos compresivos que dominan la región, propician condiciones para que el magma aún no pueda ascender hacia la superficie, reflejando que la probabilidad de ocurrencia de una erupción pueda extenderse en el tiempo.

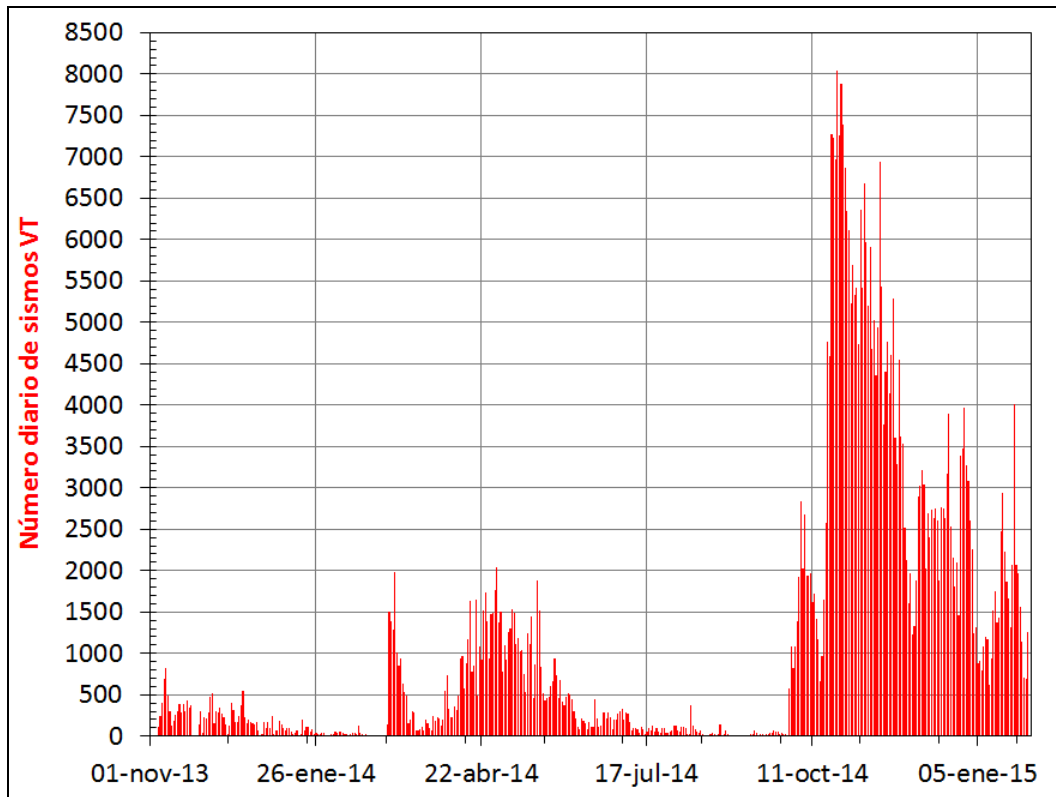


Figura 1. Número diario de sismos tipo VT, registrados en el área de influencia de los volcanes Chiles – Cerro Negro, entre noviembre de 2013 y enero de 2015.

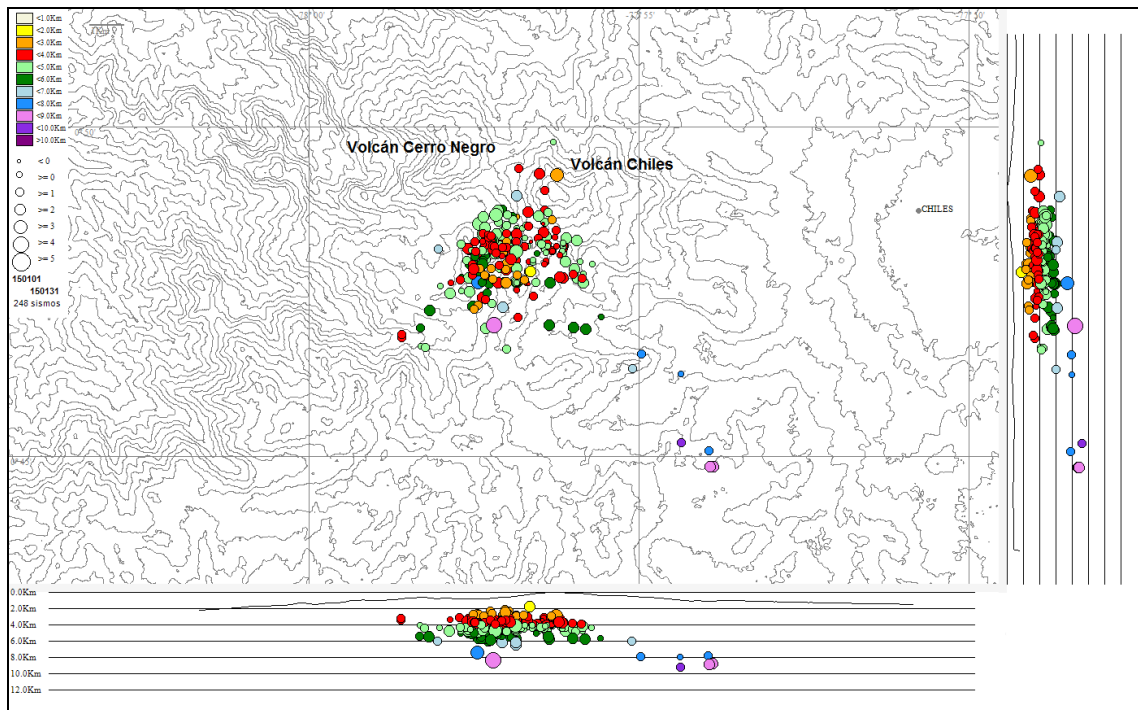


Figura 2. Sismos asociados a fractura de material cortical, localizados en la zona de influencia de los volcanes Chiles y Cerro Negro (planta y cortes EW y NS), correspondientes al mes de enero de 2015.

El sistema volcánico está aún muy lejos de retornar a un estado de equilibrio; si bien la sismicidad ha mostrado una disminución gradual, se mantienen valores muy altos de ocurrencia (con picos que superan los 3.000 sismos/día) asociados con una posible intrusión magmática en profundidad y que se reitera, no se ha manifestado aún en superficie.

En estas circunstancias no se descarta que se registren sismos de niveles energéticos importantes que podrían ser sentidos por habitantes de la zona de influencia volcánica; por tanto, se recomienda a las autoridades y comunidad mantener precaución, permanecer atenta a la información y a las recomendaciones dadas por los entes oficiales y continuar con los procesos o actividades que se han venido generando a raíz de la persistencia de los sismos.

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

VOLCÁN GALERAS

Durante el periodo evaluado se registraron 267 sismos, de los cuales el 30% correspondió a eventos relacionados con movimiento de fluidos al interior de los conductos volcánicos y el 27% a sismos asociados con fractura de material cortical y con tránsito de fluidos (tipo Híbrido - HYB). Con respecto al mes anterior se reportan valores similares en ocurrencia de sismos.

En relación a la energía liberada se observó un descenso en dos órdenes de magnitud, asociado principalmente con la energía liberada por los eventos de fractura (tipo VT). Para el mes de enero, el mayor aporte en energía provino de los eventos tipo TRE, caracterizados por movimiento de fluidos de fuente persistente en el tiempo.

A lo largo del mes se localizaron 31 sismos, 29 tipo VT y 2 Híbridos, presentaron profundidades entre 0.3 y 13 km respecto a la cima volcánica y magnitudes locales entre -0.1 y 1.7 en la escala de Richter. Los sismos más superficiales se concentraron muy cercanos al cráter, con profundidades menores 2 km, mientras que los más profundos se ubicaron hacia el sector nororiental del edificio volcánico (Figura 3).

Teniendo en cuenta el registro de los sensores utilizados para el monitoreo de la deformación del edificio volcánico, tres de ellos, ubicados hacia el costado occidental muestran cambios simultáneos desde el mes de septiembre de 2014, correspondientes a tendencias ascendentes en una de las componentes de inclinación.

Excepto los días 3, 4, 8, 9, 10, 11, 22, 29, 30 y 31 de enero, el resto del mes fue posible observar emisión de gases, de color blanco y de poca altura, con dispersión de columna variable de acuerdo a las condiciones del viento y con emisiones principalmente desde los campos fumarólicos Chavas y El Paisita (Figura 4). Las emisiones de Dióxido de Azufre (SO₂) a la atmósfera detectadas por los equipos de monitoreo registraron valores considerados bajos para Galeras; el máximo dato obtenido fue de 170 Tn/día, para el 10 de enero.

La evaluación del proceso volcánico de Galeras durante enero de 2015 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.

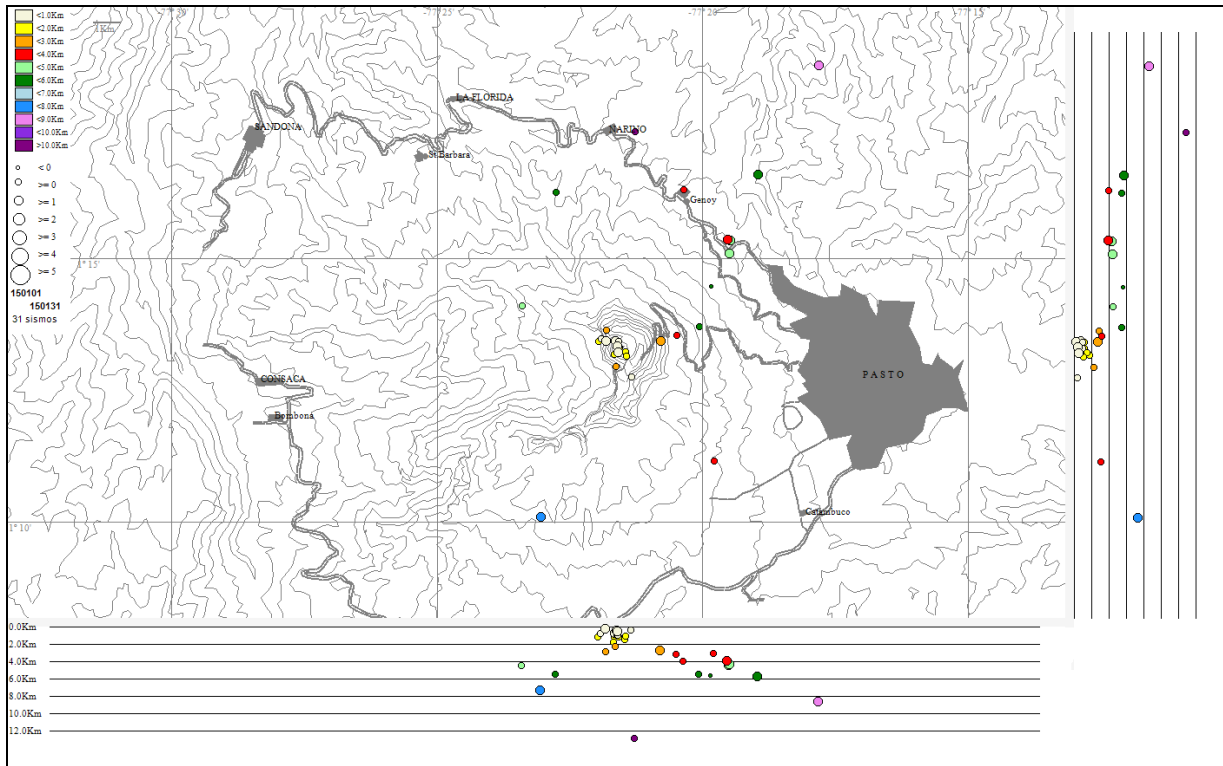


Figura 3. Sismos asociados con fracturamiento de material cortical, localizados en la zona de influencia del Complejo Volcánico Galeras (planta y cortes EW y NS), correspondientes al mes de enero de 2015.



Figura 4. Imágenes del Volcán Galeras, correspondientes a la emisión de gases registrada el día 17 de enero en horas de la tarde.

VOLCÁN CUMBAL

No se observaron cambios importantes en los niveles de ocurrencia de la actividad sísmica en comparación con el mes anterior, pasando de un total de 700 a 748 sismos. El mayor aporte provino de eventos relacionados con movimiento de fluidos al interior del sistema volcánico, de fuente transitoria (tipo LP) con el 48%, seguido por los eventos tipo HYB, con el 33% del total.

Los eventos más superficiales, se ubicaron en inmediaciones de los cráteres Mundo Nuevo (al sur) y Cumbal (al norte) a profundidades menores a los 2 km respecto a la cima volcánica (sobre los 4.700 msnm). Las magnitudes locales fluctuaron entre -0.5 y 1.3 en la escala de Richter y las profundidades entre 1 y 8 km (Figura 5).

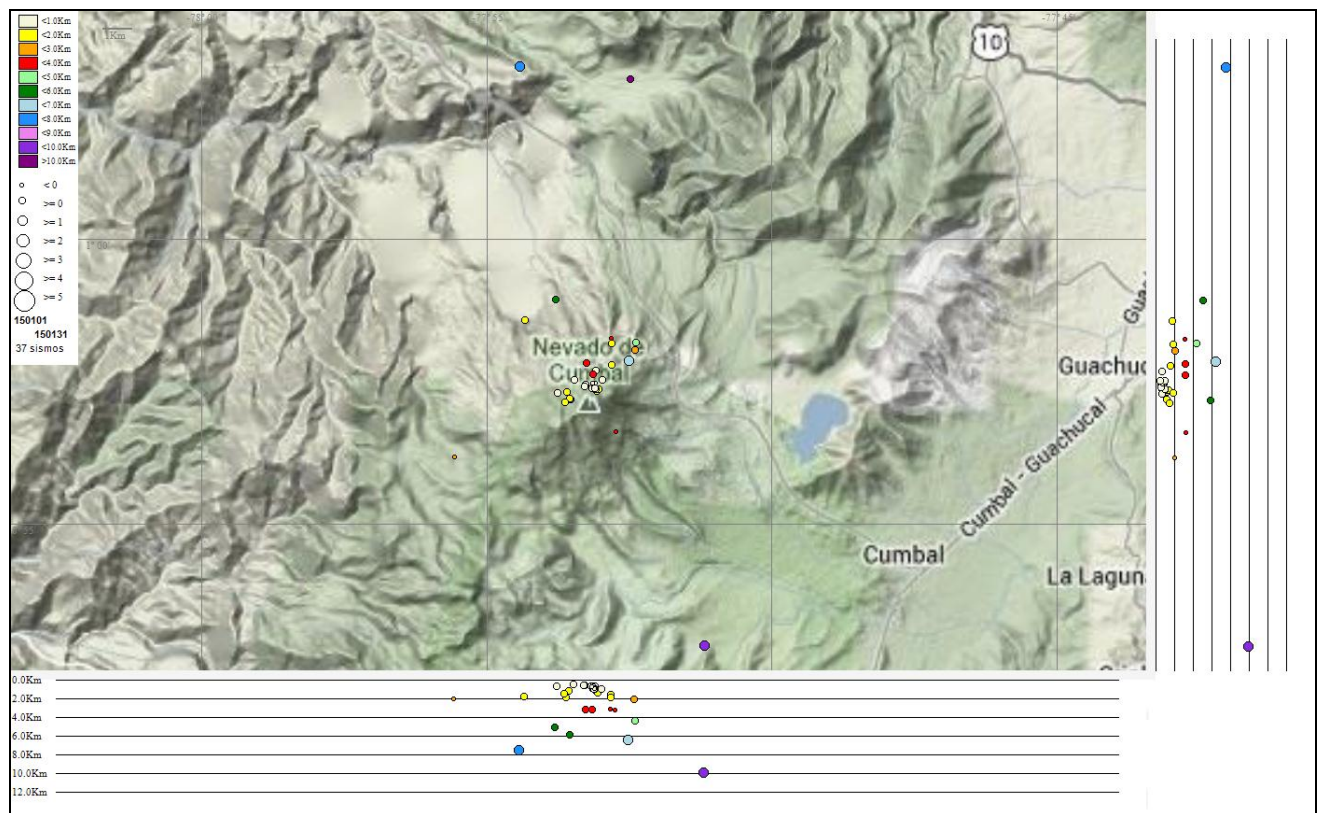


Figura 5. Sismos relacionados con fracturamiento de material cortical, localizados en la zona de influencia del Complejo Volcánico Cumbal (planta y cortes EW y NS), para el mes de enero de 2015.

Los parámetros de evaluación de la actividad, relacionados con los procesos de deformación en superficie del Complejo de Cumbal, continuaron estables durante el periodo evaluado. Se mantienen los procesos de emisión de gases de color blanco y de poca altura (Figura 6), desde los campos fumarólicos El Verde (en Cumbal) y, Rastrojo y Boca Vieja (en Mundo Nuevo).

La evaluación del proceso volcánico de Cumbal durante el mes de enero de 2015 permitió mantener el **NIVEL AMARILLO ■ (III): “Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**.



Figura 6. Imagen del Complejo Volcánico Cumbal, de la emisión de gases, registrada el día 18 de enero, a las 6:32 a.m., mediante la cámara instalada en la cabecera municipal.

VOLCÁN AZUFRAL

A lo largo del mes de enero se registraron 9 sismos, relacionados con fractura de material cortical al interior del edificio volcánico. De esta sismicidad fue posible obtener una solución de localización para 7 de ellos, con profundidades entre 2 y 10 km; las magnitudes de los eventos fluctuaron entre 0.6 y 1.7 en la escala de Richter. Tres de estos eventos se ubicaron a 0.3 km hacia el costado occidental de la Laguna Verde (laguna cratérica del volcán Azufral).

Mediante las imágenes capturadas a través de la cámara instalada en el costado suroccidental del volcán, se evidencian emisiones de gas de color blanco, de baja altura, provenientes principalmente del domo Mallama ubicado al nororiente de la Laguna Verde (Figura 7). Los parámetros de evaluación de la actividad, relacionados con los procesos de deformación en el volcán Azufral, se mantuvieron estables durante el mes de enero.

La evaluación de la actividad volcánica de Azufral durante el mes de enero de 2015 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.



Figura 7. Imagen de la Laguna Verde (laguna cratérica del volcán Azufral), registrada el 22 de enero, a las 6:03 p.m., mediante la cámara instalada en el costado suroccidental. En la fotografía se observa ligera emisión de gas desde el Domo Mallama.

VOLCANES DOÑA JUANA Y LAS ÁNIMAS

Para el mes de enero en el volcán Doña Juana, no se tiene registro de actividad sísmica. Continúa el comportamiento ascendente en las componentes de inclinación de dos de las estaciones de inclinometría instaladas sobre el edificio volcánico.

Para el periodo evaluado en el volcán Las Ánimas se tuvo registro de dos eventos asociados con fractura, localizados, uno a 11.2 km al norte con magnitud local de 1.3 y profundidad 14.1 km respecto a la cima volcánica, el otro, se ubicó a 1.1 km al costado occidental del volcán, con magnitud de 0.5 y profundidad cercana a 10 km (Figura 8).

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 enero de 2015 permitió mantener el **NIVEL VERDE ● (IV): “Volcán activo y comportamiento estable”**.

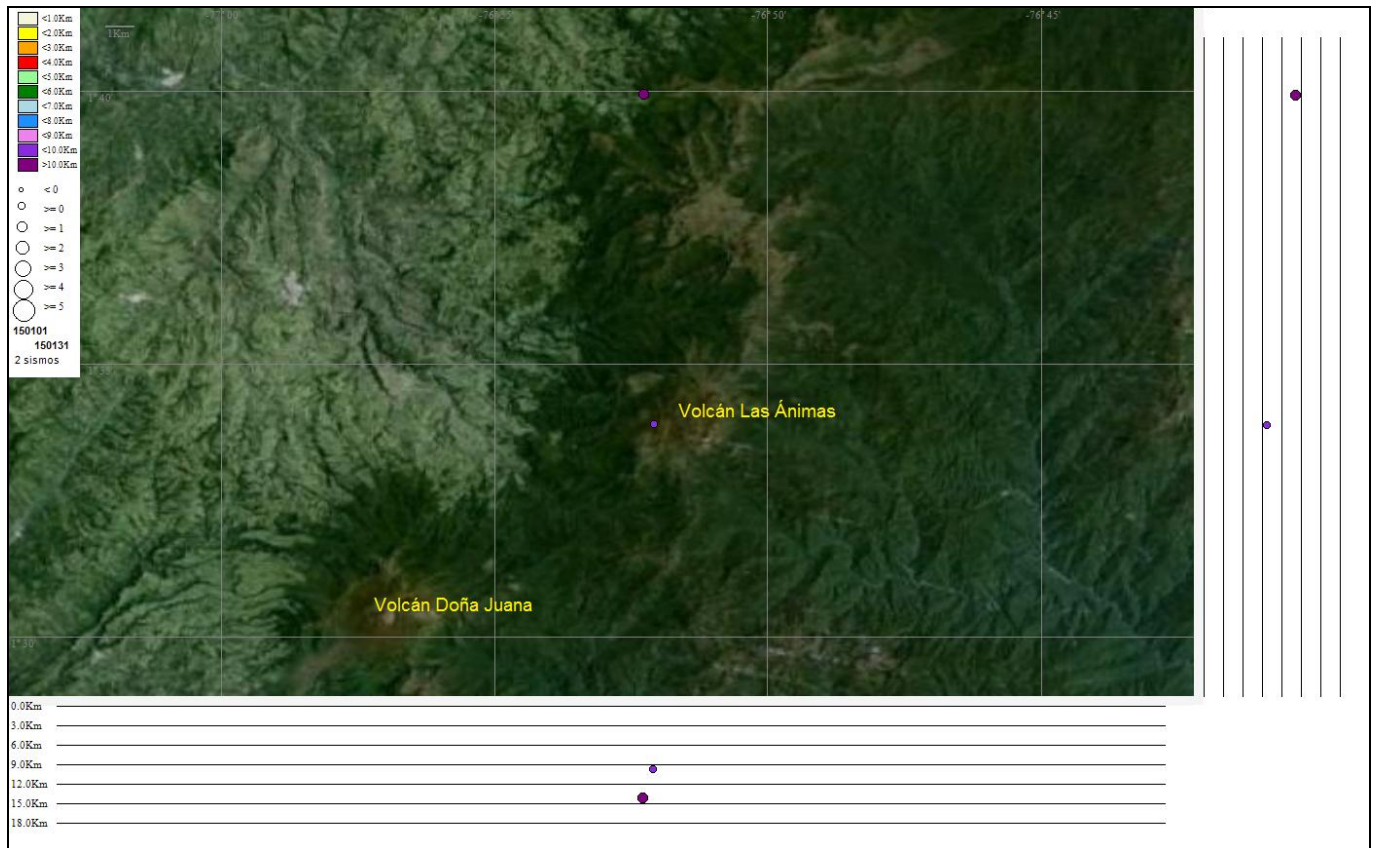


Figura 8. Sismos relacionados con fracturamiento de material cortical, localizados en la zona de influencia de los volcanes Doña Juana y Las Ánimas (planta y cortes EW y NS), correspondientes al mes de enero de 2015.

Para obtener más 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