



Popayán, 31 de diciembre de 2024

Actividad volcánica del segmento central de Colombia

Del seguimiento de la actividad volcánica durante el mes de noviembre, el **Servicio Geológico Colombiano (SGC)**, entidad adscrita al **Ministerio de Minas y Energía**, presenta el informe de la actividad de las estructuras volcánicas que conforman este segmento del país:



La red de estaciones sismológicas del **volcán Nevado del Huila (VNH)** detectó un total de 1553 eventos sísmicos durante el periodo comprendido entre el 1 y el 30 de noviembre de 2024, de los cuales 329 estuvieron relacionados con fracturamiento de roca y 1224 con la dinámica de fluidos en los conductos volcánicos; de estos últimos 1161 fueron catalogados como sismos de

Largo Periodo (tipo LP), 58 como pulsos de tremor de baja magnitud (tipo TR) y cinco (5) estuvieron asociados tanto a fracturamiento de roca como a dinámica de fluidos, por lo que fueron clasificados como eventos híbridos (tipo HB). En la figura 1A se muestra el número de sismos registrados diariamente durante el presente año, observándose una prevalencia clara de la sismicidad LP. En comparación con lo registrado en meses anteriores, se observó que para noviembre continuó presentándose un leve aumento en la sismicidad de fluidos, especialmente en los eventos tipo LP, no obstante, estas variaciones en el número de



Boletín mensual

eventos se mantienen dentro de lo usualmente observado en la línea base establecida para este volcán.

La energía sísmica liberada durante el periodo evaluado por los eventos VT mostró estabilidad y niveles bajos, mientras que la de los LP presentó varios picos importantes, el mayor corresponde al día 15 con un valor de $1.48E+14$ ergios y está asociado a la ocurrencia de 75 eventos, de los cuales 27 tuvieron duraciones mayores a 20 segundos (figura 1B). En la figura 1C se observan las curvas de energía sísmica acumulada para el 2024, en ellas se aprecia que la pendiente de la sismicidad VT ha mostrado cambios abruptos con recuperaciones rápidas, lo que obedece a procesos esporádicos de corta duración; mientras que la pendiente de los LP es más regular, pronunciándose en el último mes, indicando procesos más constantes en el tiempo.

En el mes de noviembre se pudieron localizar 36 sismos tipo VT en el VNH, cuyas magnitudes estuvieron en su totalidad dentro de la línea base, sin embargo, hubo algunos valores relevantes que superaron el umbral de $2.0 M_L$ (figura 1D). La distribución espacial de estos eventos mostró concentraciones epicentrales dentro de las fuentes sísmicas habituales (Figura 2): al NE del Pico Central, en un rango de distancia que osciló entre 6 y 19 km, se localizaron 10 sismos, de ellos la mayor magnitud alcanzada fue de $2.4 M_L$, las profundidades de estos estuvieron entre 7 y 19 km. En la fuente sísmica ubicada entre 11 y 19 km hacia el suroeste, también se localizaron 10 eventos, con profundidades que variaron de 5 a 14 km y valores de magnitud entre 0.4 y $2.2 M_L$. La actividad sísmica localizada bajo los picos del edificio volcánico se caracterizó por generarse a profundidades inferiores a 2 km, las magnitudes de los ocho (8) eventos generados en este sector oscilaron entre un 1.1 y $2.4 M_L$. La fuente sísmica ubicada al sureste de la cima del volcán, a aproximadamente 8 km, generó seis (6) sismos que pudieron ser localizados, la profundidad prevalente de generación fue de 9 km, y la máxima magnitud calculada de $1.6 M_L$. Por último, hubo dos (2) sismos que no se concentraron en las fuentes sísmicas mencionadas, generándose al Este del volcán (25 km) con profundidades de 16 km y una magnitud máxima de $1.3 M_L$.



Boletín mensual

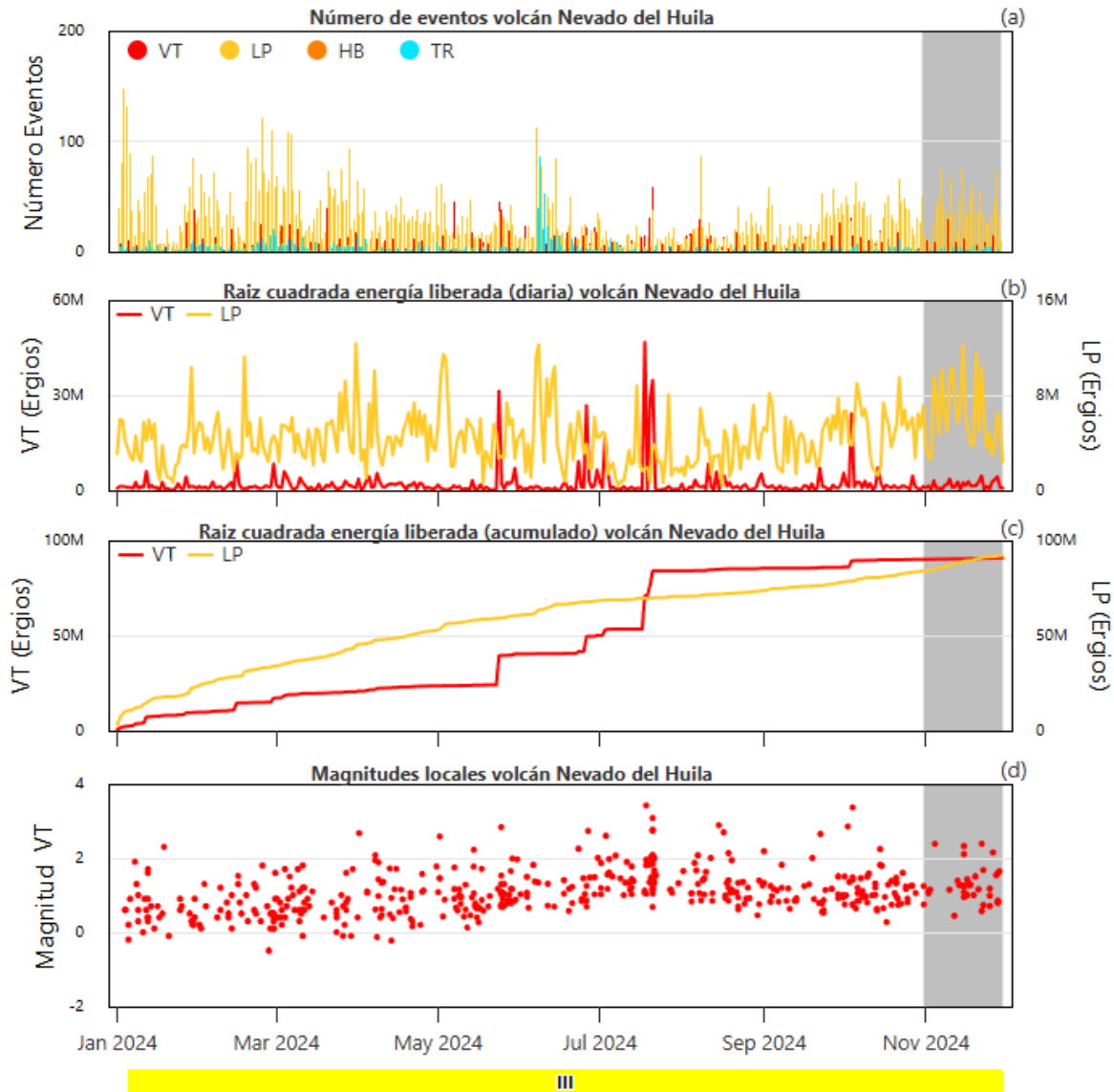


Figura 1. A - Número de sismos registrados diariamente. B - Raíz cuadrada de la energía sísmica diaria. C - Raíz cuadrada de la energía sísmica acumulada. D - Magnitud local de los eventos VT localizados. Datos generados entre el 1 de enero y el 30 de noviembre de 2024 en el volcán Nevado del Huila. Se resalta en un recuadro gris el mes de noviembre.



Boletín mensual

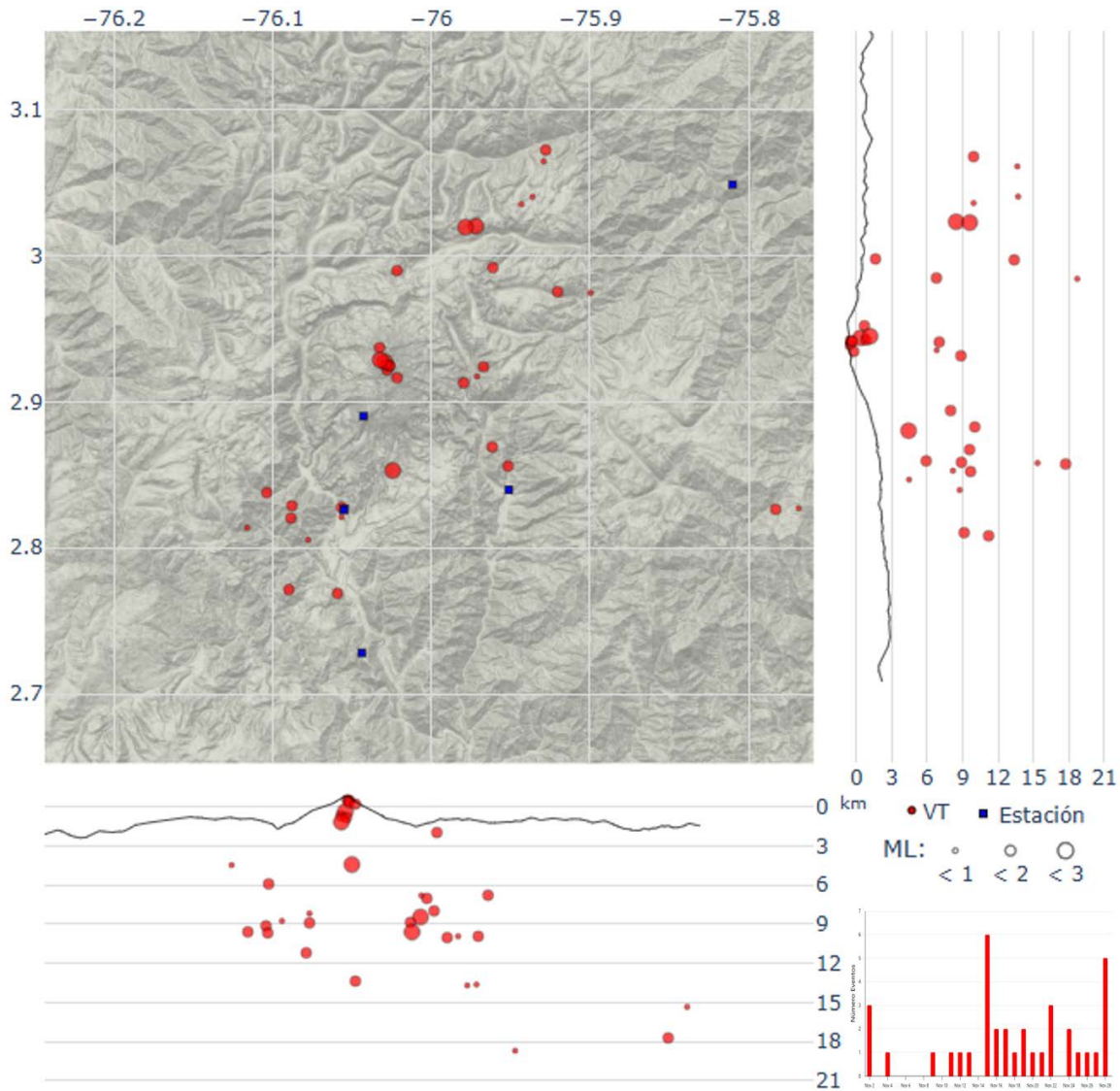


Figura 2. Mapa de localización de eventos volcano-tectónicos ocurridos durante noviembre de 2024 en el volcán Nevado del Huila. Los círculos indican las localizaciones epicentrales e hipocentrales, cuyos tamaños varían según la magnitud calculada (M_L). Los cuadros azules representan las estaciones sísmicas.



En el mes de noviembre la red de monitoreo de deformación del suelo del VNH no registró cambios. Tanto el inclinómetro electrónico y la estación GNSS Caloto permanecieron dentro de la tendencia usualmente observada durante el último año, lo cual se puede observar en la Figura 3, en la que se grafican las series temporales de los datos detectados por dichas estaciones entre el 1 de noviembre de 2023 y el 30 de noviembre de 2024.

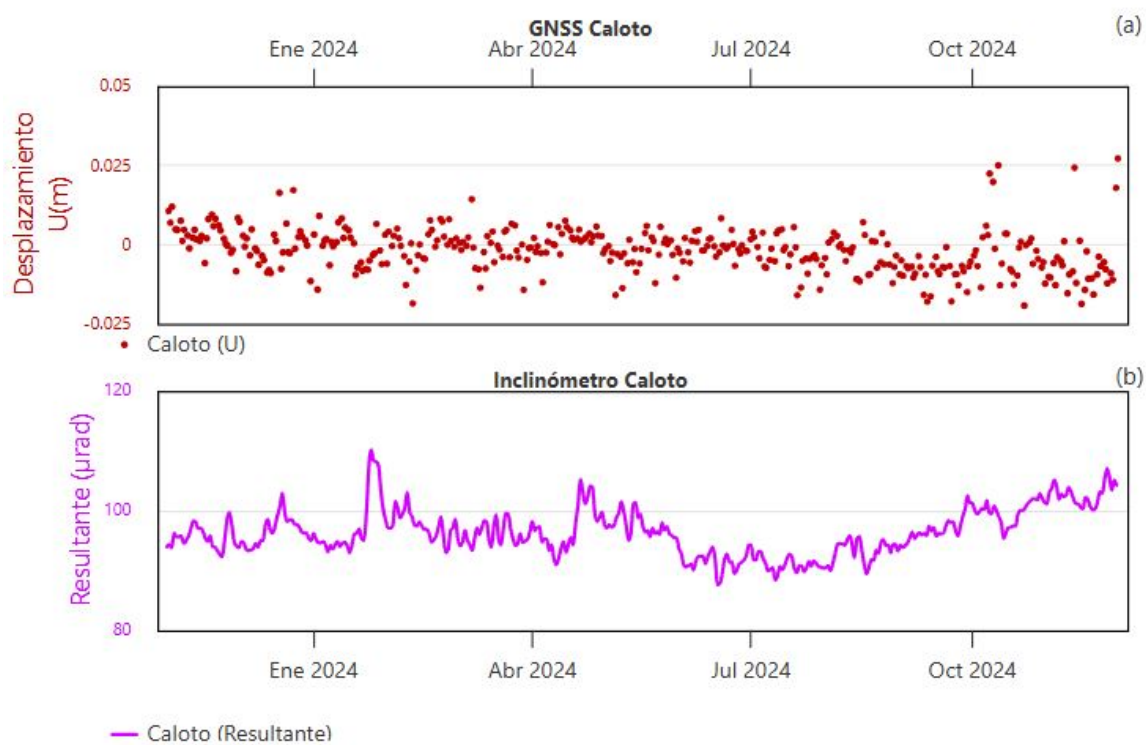


Figura 3. a) Serie temporal de la componente vertical de la estación GNSS permanente Caloto. b) serie temporal de la resultante del inclinómetro Caloto entre el 1 de noviembre de 2023 y el 30 de noviembre de 2024.

De igual forma, no fueron detectados cambios relacionados con la actividad superficial del VNH. Del análisis de las imágenes obtenidas por las cámaras web Caloto, Maravillas, La Palma y Tafxnú, no se observaron cambios morfológicos relacionados con la actividad volcánica ni se observaron aumentos destacados en los procesos de desgasificación (Figura 4). La actividad fumarólica emitida a través del sistema de grietas que atraviesan el Pico



Central se caracterizó por mantener una coloración blanca, lo cual se relaciona con un predominio composicional de vapor de agua.

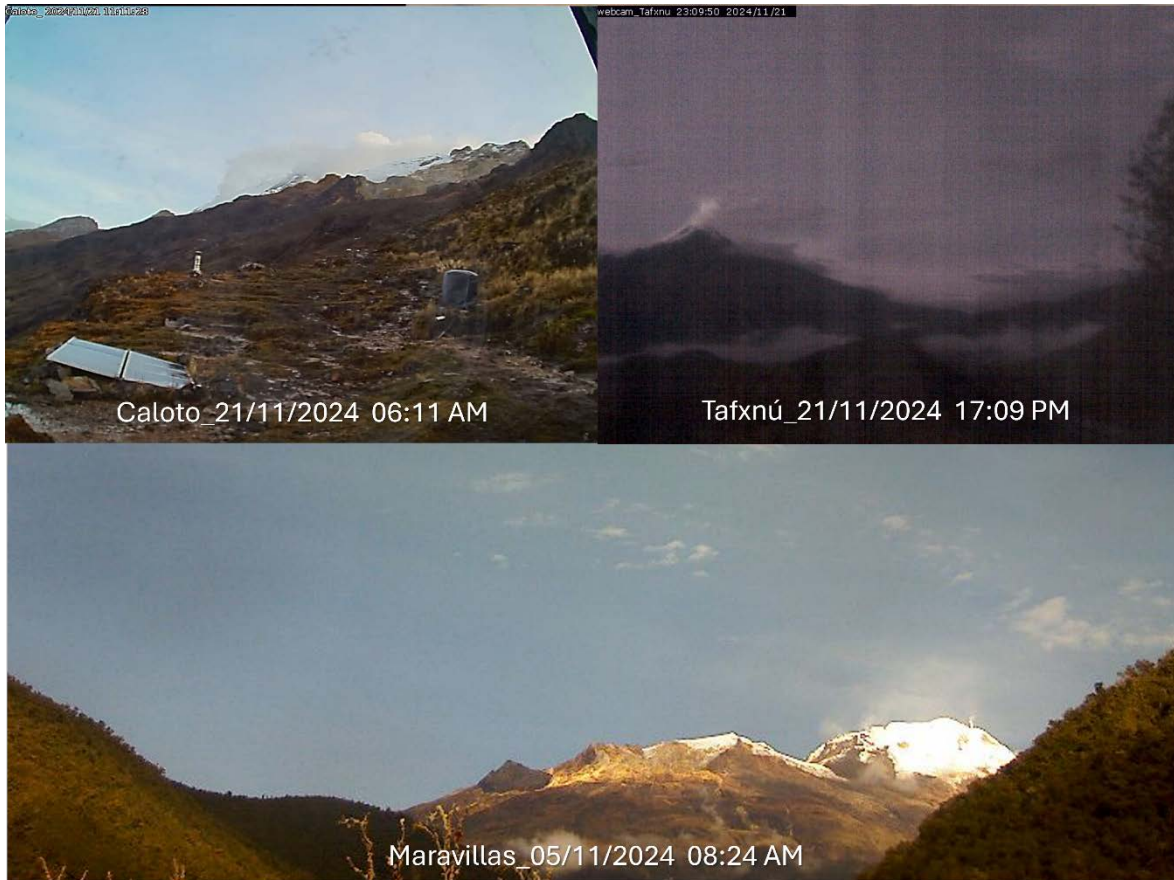


Figura 4. Fotografías de la parte alta del pico Central, se observa constante desgasificación del VNH. Imágenes obtenidas por las cámaras web Caloto (izquierda), Tafxnú (derecha) y Maravillas (Inferior). 5 y 21 de noviembre de 2024.

Por lo anterior, el nivel de actividad del **volcán nevado del Huila** continúa en estado de **ALERTA AMARILLA** ■ (o III): volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.



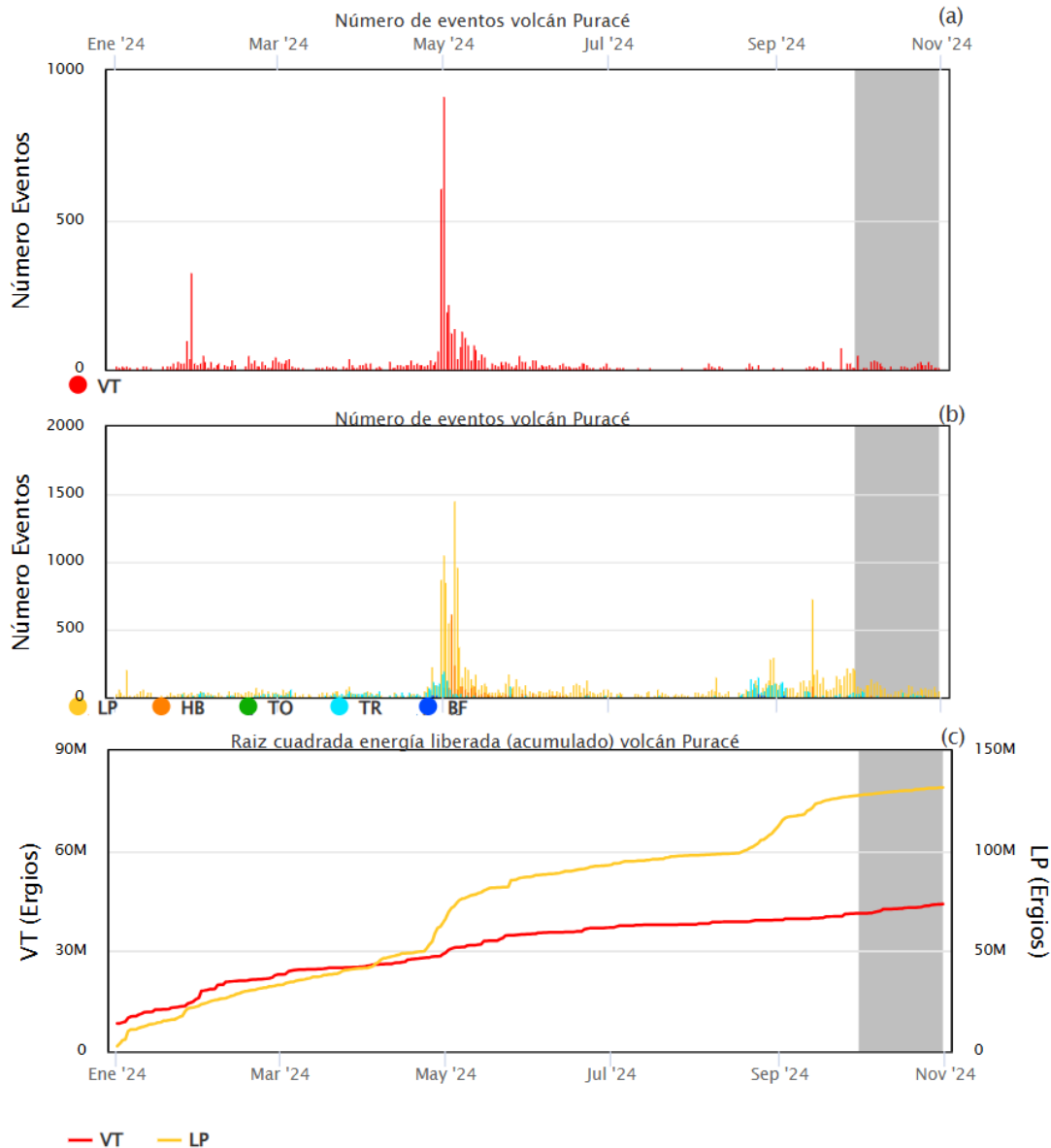
Entre el 1 y el 30 de noviembre de 2024 la actividad sísmica del volcán Puracé - cadena volcánica Los Coconucos (VP - CVLC) continuó estando relacionada principalmente con la dinámica de fluidos al interior de los conductos volcánicos; sin embargo, cabe mencionar que la sismicidad de fractura (tipo VT) así como la catalogada como tipo Híbrido (HB) mantuvo la tendencia al aumento

que se viene observando desde el pasado mes de agosto. En total, durante el mes de noviembre se registraron 5572 sismos, de los cuales 588 estuvieron relacionados con procesos de fracturamiento de roca y 5184 con el movimiento de fluidos, de estos últimos, 2249 fueron catalogados como Largo Periodo (tipo LP), 983 como pulsos de tremor (tipo TR), 29 tuvieron contenido frecuencial por debajo de 1Hz por lo que fueron catalogados como Baja Frecuencia (tipo BF) y 1923 mostraron características tanto de fractura como de fluidos, por lo que fueron clasificados como eventos Híbridos (tipo HB), siendo importante mencionar que este último valor corresponde al máximo registrado para este tipo de sismicidad desde que se inició el monitoreo instrumental para esta estructura volcánica. En las Figura 5A y 5B se observa el número de sismos de fractura y fluidos registrados diariamente entre el 1 de enero y el 30 de noviembre de 2024, destacándose el marcado aumento ocurrido el día 12 de noviembre en la sismicidad tipo HB, con un total de 1545 eventos de baja magnitud, ocurridos principalmente entre las 6:00 p. m. y las 8:00 p.m. (UTC). La tendencia en las curvas de energía evaluada de forma acumulada para eventos VT y LP se caracterizó por conservar la estabilidad, evidenciando que, pese a la evolución observada en el registro sísmico del volcán, la mayoría de los eventos continúan siendo principalmente de bajo aporte energético. (Figura 5C), lo cual se evidencia también en las gráficas 5D y 5E en las que se observa que las magnitudes calculadas permanecieron dentro del rango observado para el último año. En la Figura 5 D se muestran los valores



Boletín mensual

de desplazamiento reducido que se han obtenido a lo largo del año para la CVLC medidos en la estación Cónдор; en noviembre, los máximos fueron de 7.6 cm² para un evento LP y 7.0 cm² para un pulso de tremor,





Boletín mensual

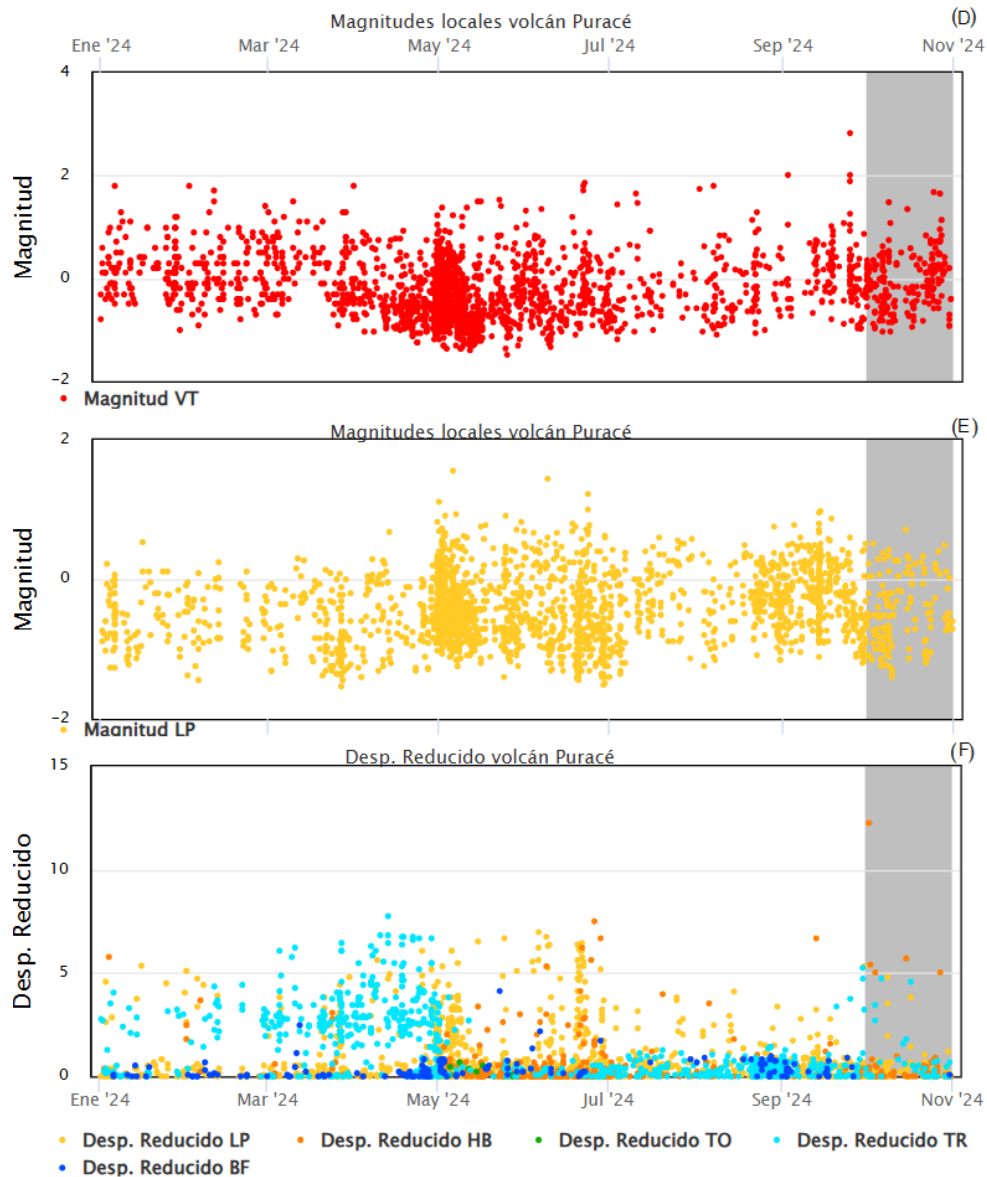


Figura 5 A. Número de sismos VT registrados diariamente. B Número de sismos de fluidos registrados diariamente-. C Energía sísmica acumulada eventos VT y LP-. D – Magnitud local de los eventos VT localizados. –. E Magnitud local de los eventos de fluidos- F Desplazamiento reducido de la sismicidad de fluidos. Periodo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de noviembre de 2024.



Dentro del incremento observado en la actividad sísmica ocurrido el día 12 de noviembre, vale la pena destacar que este se presentó dentro de un disparo de sismos con características repetitivas en forma de onda y contenido espectral. En la Figura 6 se muestra un segmento de diez minutos del registro de estas señales de baja amplitud en la estación Agua Blanca (ABLZ), en donde fueron detectadas con mayor claridad.

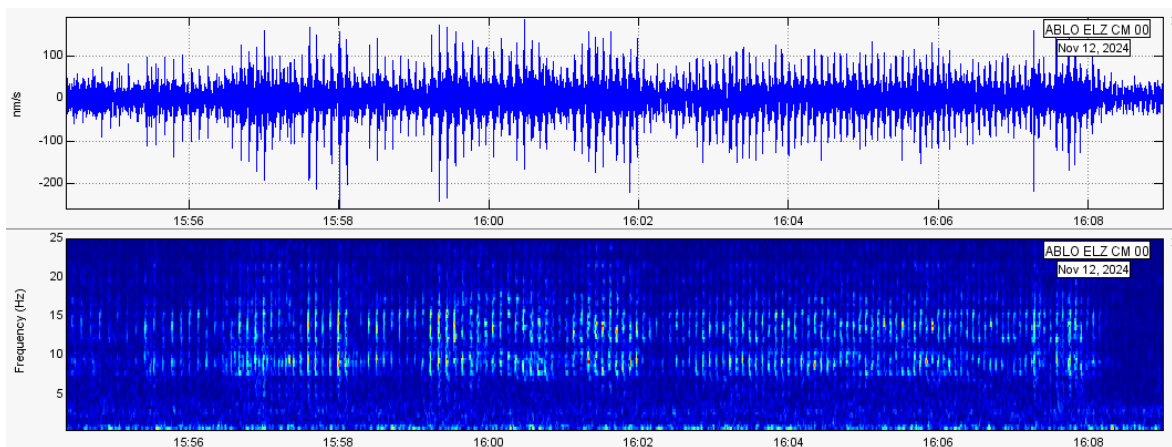


Figura 6. Sismograma de la estación Agua Blanca en el que se detallan las señales con características repetitivas en amplitud y frecuencia que se registraron durante el incremento en la actividad sísmica ocurrido el 12 de noviembre de 2024 (ABLZ).

En general, el registro sísmico observado en el volcán Puracé – CVLC durante el mes de noviembre continuó reflejando una alta dinámica del sistema volcánico, especialmente a niveles superficiales –profundidades inferiores a 1 km debajo del cráter del volcán Puracé, en donde se concentró la mayoría de la sismicidad de fluidos, principalmente sismos LP y eventos HB; no obstante, cabe mencionar que estos últimos tuvieron, aunque en menor proporción, localizaciones hacia el flanco SW del edificio del volcán Puracé, en límites con el edificio del volcán Piccollo, así como hacía el flanco N del Puracé, sismicidad que se generó en un rango de profundidad entre 1 y 3 km. Se destaca también para este periodo la distribución observada en los pulsos de tremor, dado que las localizaciones obtenidas mostraron además de la fuente superficial ya descrita, actividad en la fuente más profunda que se ha identificado al SE de los edificios de los volcanes Curiquina, Calambás y Paletará, con profundidades que oscilaron entre los 3 y 7 km, mostrando una variación en profundidad que aumentó en sentido NW – SE, de manera que los eventos más



superficiales se ubicaron bajo Curiquinga y los más profundos hacia el SE de la cadena volcánica. Cabe resaltar que los pulsos de tremor localizados en esta zona se presentaron principalmente el día 17 de noviembre. La Figura 7 muestra la distribución epicentral de las localizaciones obtenidas para la sismicidad de fluidos entre el 1 y el 30 de noviembre de 2024.

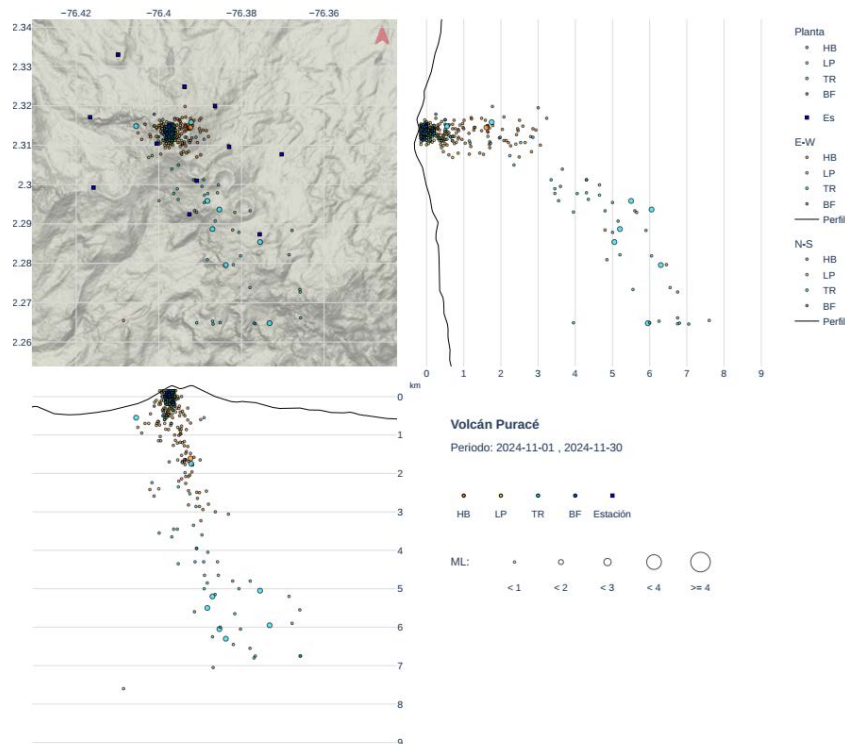


Figura 7. Mapa de localización de la sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos al interior de los conductos volcánicos durante el mes de noviembre de 2024 en el volcán Puracé – cadena volcánica Los Coconucos

Esta concentración de actividad sísmica de fluidos a niveles superficiales bajo el cráter del Puracé, puede relacionarse con el aumento en la dinámica superficial que se ha venido observando de manera paulatina durante el último año. Los procesos de desgasificación que tienen lugar tanto en el campo fumarólico lateral, así como al interior del cráter del volcán Puracé, lo cual se evidencia a través de las imágenes obtenidas por las cámaras web instaladas en la zona de influencia de la cadena volcánica durante el mes de noviembre; en las que se aprecian altas emisiones de gases, con columnas de color blanco



que alcanzaron alturas mayores a los 800 m. Esta respuesta del sistema hidrotermal evidencia una interacción eficiente entre los procesos que ocurren bajo el edificio volcánico, los cuales involucran la presencia de fluidos a mayor temperatura, con las variaciones externas asociadas principalmente con procesos de recarga de las aguas superficiales debido a los aumentos en las caídas de lluvia en la parte alta de la cadena volcánica. En la Figura 8 se pueden apreciar algunas de las imágenes que permiten apreciar la altura y distribución de algunas de las columnas fumarólicas observadas durante el mes de noviembre.



Figura 8. Fotografías de la fumarola lateral del VP, obtenidas por las cámaras web Mina (Izquierda) y campo visual que cubre la web de Lavas Rojas (derecha), durante el 5, 21 y 23 noviembre de 2024.

Del seguimiento a la tendencia del Índice de Frecuencia calculado para todas las señales sísmicas registradas en el VP – CVLC durante el mes de noviembre, fue posible identificar un cambio entre los días 14 y 15 cuando las características espectrales mostraron una disminución en las frecuencias de las señales (principalmente de tipo TR), sin embargo, estas variaciones se pueden esperar dentro de un sistema volcánico activo que ha experimentado cambios relevantes durante los últimos dos años, y que continua evolucionando en la actualidad. En la Figura 9 se muestra el cálculo de los parámetros



Boletín mensual

espectrales obtenidos entre el 1 de enero y el 30 de noviembre de 2024, en el IF acumulado se nota claramente el cambio de tendencia observado el 14 de noviembre, mientras que en la frecuencia dominante de las señales sísmicas no se observaron cambios relevantes durante el periodo evaluado.

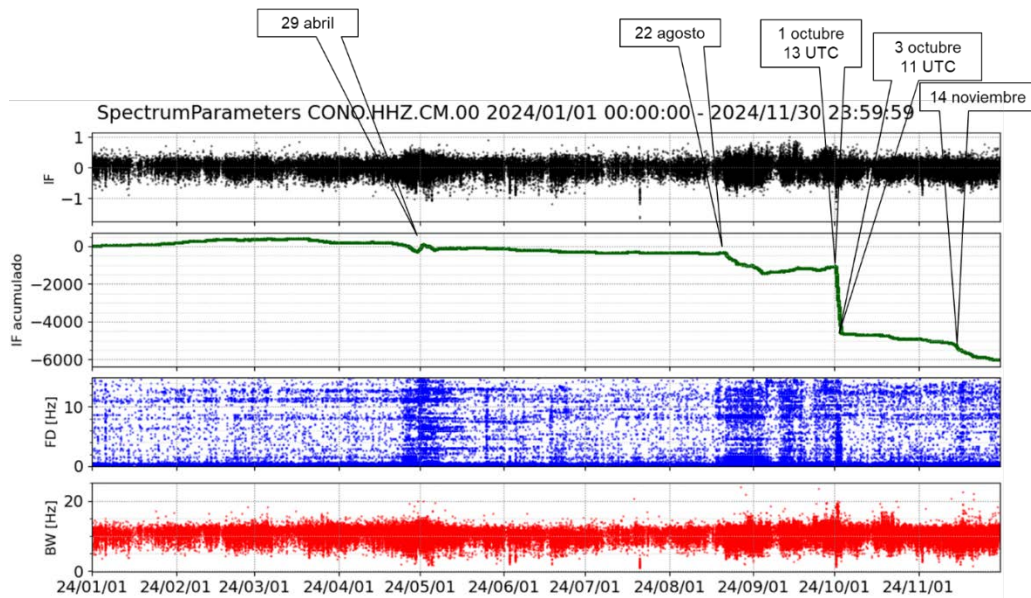


Figura 9. Valores de índice de frecuencia calculados y un acumulado del mismo para todas las señales registradas en el volcán Puracé.

La actividad sísmica y la actividad superficial se relacionan igualmente con las variaciones que se continúan observando a partir del monitoreo geoquímico, el cual, para el mes de noviembre, se centró en las mediciones telemétricas de gases en suelos (Radón ^{222}Rn y Dióxido de Carbono CO_2), gases de la pluma o fumarola (Dióxido de Azufre SO_2) y las temperaturas en el campo fumarólico lateral; los datos registrados muestran que se mantienen las fluctuaciones en las descargas de gases, especialmente en los valores de flujo de SO_2 a la atmósfera, así como la tendencia al aumento en los valores de temperatura del campo fumarólico, la cual se viene observando de manera discreta desde aproximadamente el mes de agosto del presente año. La Figura 10 muestra la gráfica multiparamétrica en la que se pueden observar los diferentes parámetros geoquímicos evaluados para el mes de noviembre.



Boletín mensual

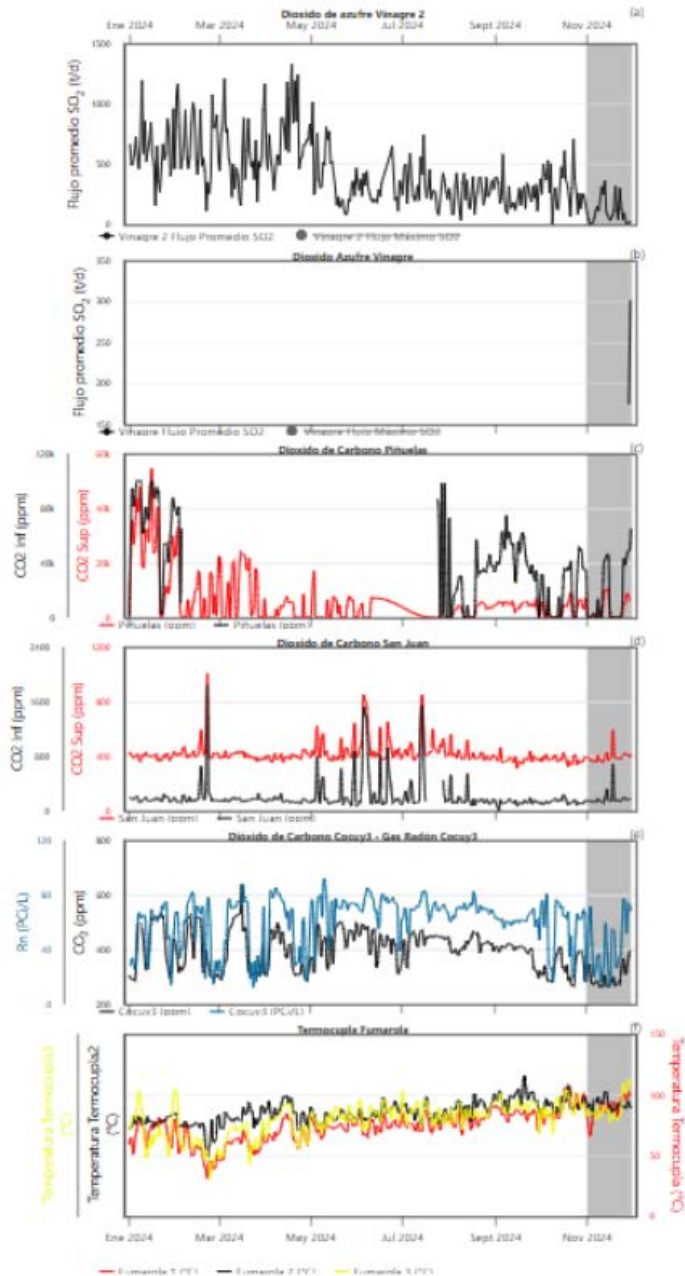


Figura 10. Variaciones en flujos, concentraciones y temperaturas en estaciones telemétricas VP-CVLC en tiempo real, periodo de evaluación (sombreado). Noviembre 2024.



Boletín mensual

En el contexto de las variaciones ya mencionadas en la actividad volcánica, las localizaciones obtenidas para los sismos de fractura mostraron unas características estables en cuanto a magnitud y profundidad de las fuentes sísmicas en las que se generaron estos eventos. En general, la mayor parte de la sismicidad VT se mantuvo concentrada debajo de los cráteres de los volcanes Puracé y Picoello, conservando el rango de profundidad usualmente observado -principalmente entre 1 y 3.5 km-, de igual forma, se localizaron en una menor proporción sismos de fractura en el flanco NE del edificio del Puracé así como sismicidad dispersa hacia el N, SW y SE del cráter, eventos que se generaron a una distancia epicentral máxima de 3 km a partir de la cima volcánica, y cuyas profundidades fueron un poco mayores, variando entre los 3.5 y los 6 km. Todos estos eventos fueron de baja magnitud con valores máximos obtenidos de 0.9 M_L (Figura 5D). En la Figura 11 se puede observar la distribución de las localizaciones de los eventos generados en inmediaciones de la parte alta de la cadena volcánica, la tendencia en profundidad muestra una orientación NW-SE, con una fuente más superficial para los sismos de fractura que se concentraron debajo del cráter del Puracé -entre 0.5 y 2 km- mientras que los eventos generados bajo Picoello tuvieron profundidades principalmente entre 0.5 y 3 km. En la Figura 12 se observa el mapa en el que se incluyen todas las localizaciones obtenidas para el mes de noviembre en esta región volcánica, en ella se pueden apreciar los sismos distales a la CVLC, los cuales se generaron principalmente el NE y SE de la misma, en rangos de distancia epicentral que variaron principalmente entre 4 y 15 km, los cuales se caracterizaron por su bajo aporte energético dado que la magnitud máxima calculada fue de 1.0 M_L ; adicionalmente, a una distancia aproximada de 18 km al NNW del cráter del volcán Puracé, se localizaron 3 (tres) sismos VT, siendo el ubicado al N del volcán el que alcanzó la mayor magnitud del periodo evaluado, con un valor de 1.2 M_L .

En cuanto a la evaluación de los datos detectados por las estaciones GNSS - Sistema Global de Navegación por Satélite- y del procesamiento de la información satelital mediante la técnica de Interferometría Diferencial de Radar de Apertura Sintética DInSAR - SBAS, se observó una tendencia a la estabilización del proceso de deformación lenta previamente observado en el volcán Puracé y la Cadena Volcánica de los Coconucos; de igual forma, la red de inclinómetros presenta una tendencia estable, con variaciones



asociadas únicamente a cambios de temperatura. La Figura 13 (a) y (b) muestra el desplazamiento en las componentes *Norte* y *Este* de la estación GNSS Agua Blanca la cual había registrado la mayor deformación en los últimos dos años, La Figura 9 (c) presenta la serie temporal del inclinómetro electrónico Lavas Rojas como estación representativa de la red de inclinómetros electrónicos.

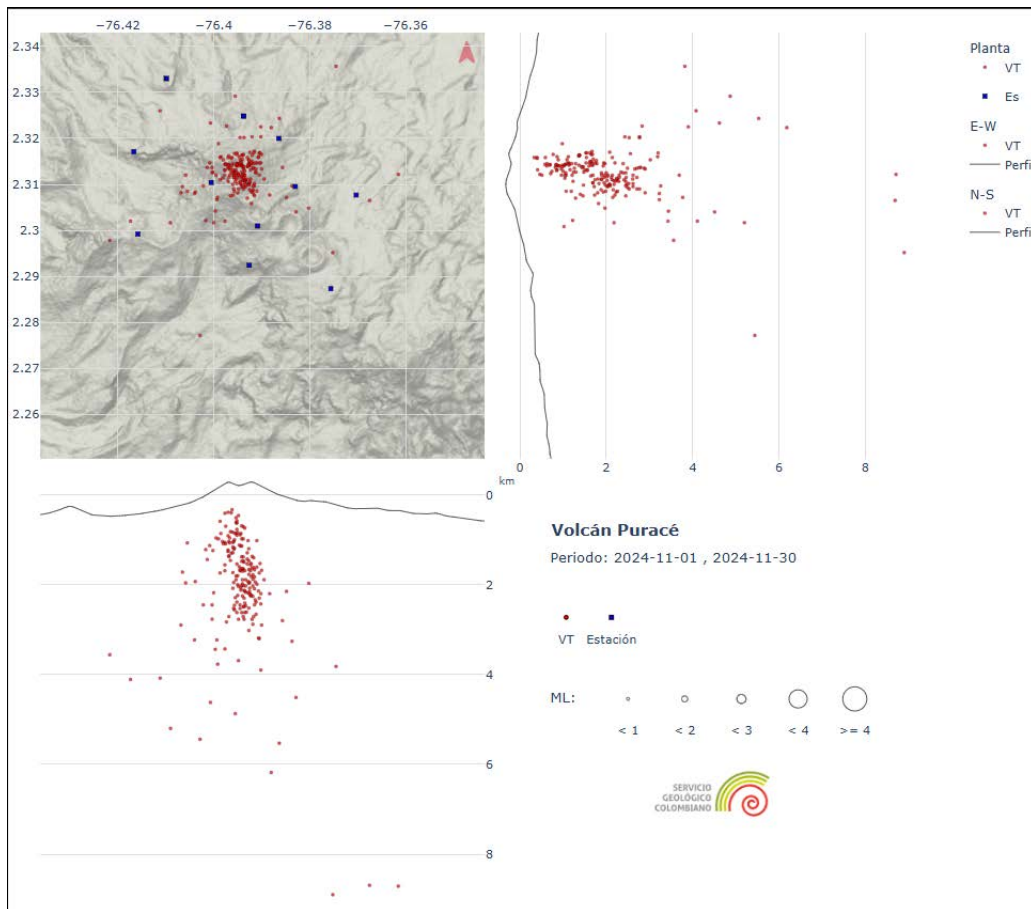


Figura 11. Distribución de la actividad sísmica de fractura en un radio de 4 km alrededor del cráter de volcán Puracé durante el mes de noviembre de 2024. Los círculos indican las localizaciones epicentrales e hipocentrales, cuyos tamaños varían según la magnitud calculada (M_i). Los cuadros azules representan las estaciones sísmicas



Boletín mensual

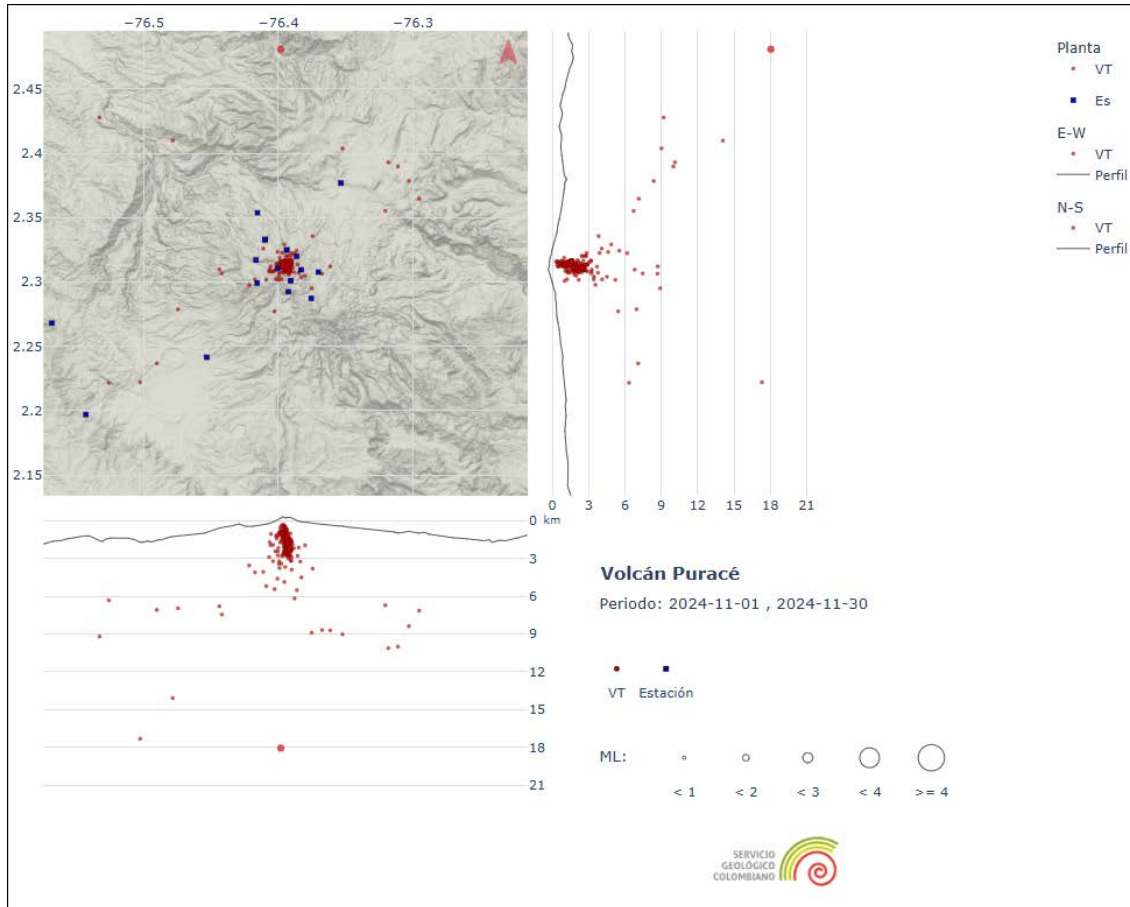


Figura 12. Distribución de las fuentes sísmicas en las que se registró actividad sísmica de fractura entre el 1 y el 30 de noviembre de 2024. Los círculos indican las localizaciones epicentrales e hipocentrales, cuyos tamaños varían según la magnitud calculada (M_L). Los cuadros azules representan las estaciones sísmicas.

De los demás parámetros de monitoreo aplicados en esta región volcánica, como lo es el seguimiento del comportamiento de los campos electromagnéticos en el volcán Puracé, no fueron detectadas variaciones que se relacionen con los cambios observados en la actividad volcánica, de manera que del procesamiento primario de la información registrada por los magnetómetros Agua Blanca y Laguna, así como por los sensores de potencial espontáneo (PPE) Cónдор y Cocuy, se evidenció una tendencia estable para el periodo evaluado. En la Figura 14 se muestra la gráfica multiparamétrica en la que se resalta en



amarillo el periodo evaluado; se incluyen además los datos de precipitación obtenidos por el anemómetro de Mina y el modelo WRF, así como la serie temporal de los datos de temperatura medidos por la termocupla 3 instalada en el campo fumarólico lateral.

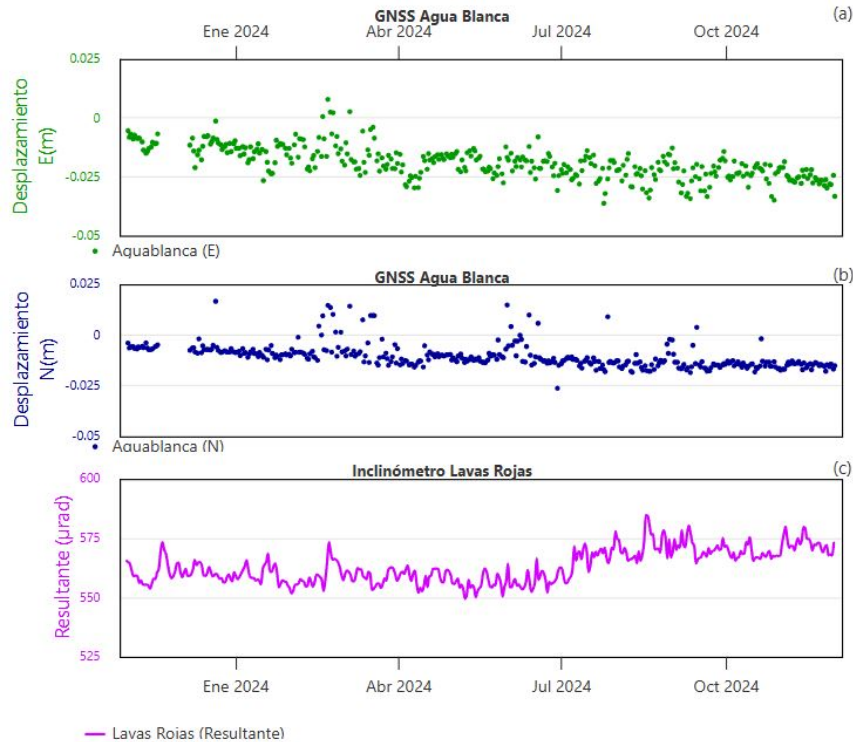


Figura 13. a y b) Serie temporal de la componente Este y Norte de la estación GNSS permanente Agua Blanca. c) serie temporal de la Resultante del inclinómetro Lavas Rojas entre el 1 de noviembre de 2023 y el 30 de noviembre de 2024

En cuanto a datos registrados por la estación de infrasonido Estanquillo, y luego de aplicar la metodología de correlación cruzada entre el par de sensores de infrasonido en esta estación, se pudieron identificar varios registros asociables a la actividad cercana al cráter del volcán Puracé, probablemente proveniente de las descargas fumarólicas al interior del cráter del Puracé o del campo fumarólico lateral. Sin embargo, luego de cotejar con las demás metodologías, hasta el momento estos no se relacionan con cambios importantes en la actividad del volcán, e incluso, se ha apreciado la dependencia que hay entre la ocurrencia de estas detecciones y el relativo bajo nivel de ruido en la estación, lo que lleva



a considerar que estas no se deban a cambios importantes en la salida de gases, tales como aumentos importantes en la presión, o variaciones en las características físicas de los gases o de las grietas o puntos emisión, sino simplemente a la descarga constante de gases que se observó a lo largo del periodo evaluado.

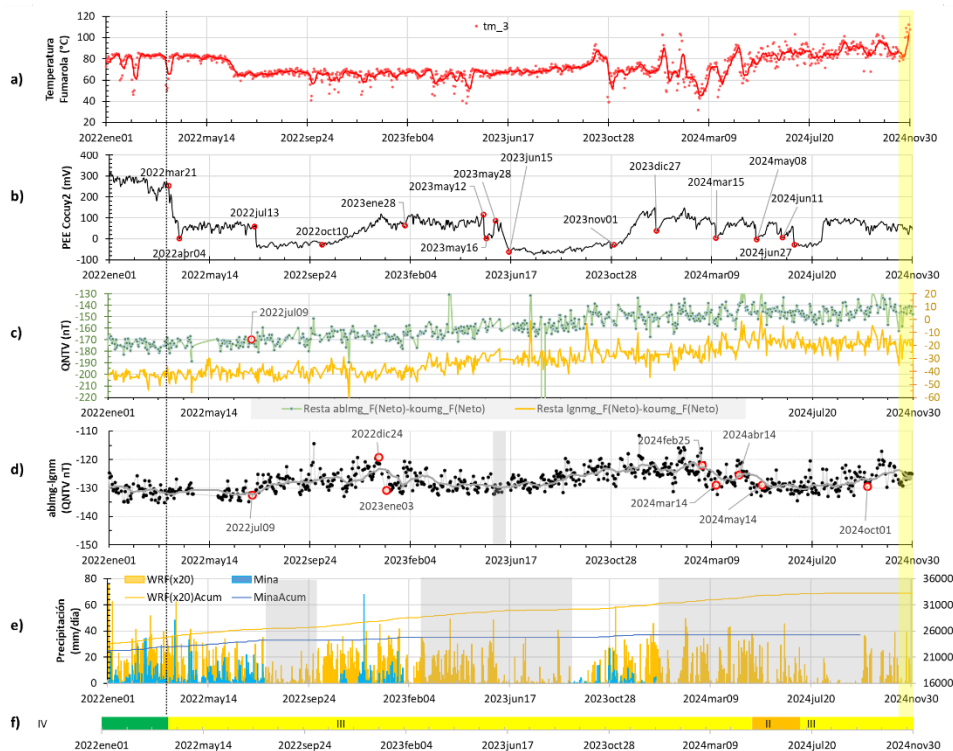


Figura 14. *a*): Termocupla 3 instalada en el campo fumarólico lateral *b*): Potencial eléctrico espontáneo en la componente tangencial de la estación Cocuy2. *c*): Diferencia de los valores QNTV entre los magnetómetros de Laguna y Kourou (naranja) y Agua Blanca y Kourou (verde). *d*): Diferencia de los valores QNTV entre los magnetómetros del volcán Puracé: Agua Blanca y Laguna desde enero de 2020 hasta el 30 de noviembre de 2024. Los puntos rojos resaltados corresponden a fechas en las que se detecta un cambio relevante en la tendencia de los datos. *e*): Precipitaciones diarias medidas desde pluviómetro de Mina y según el modelo WRF, para el mismo periodo de tiempo, las franjas grises indican periodos sin disponibilidad de datos de Mina y finalmente *f*) niveles de actividad en el tiempo.

Por lo anterior, el nivel de actividad del **volcán Puracé -CVLC** continúa en estado de **ALERTA AMARILLA** (o III): volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.



Boletín mensual



Entre el 1 y el 30 de noviembre de 2024 se registraron 147 sismos en la zona de influencia del **volcán Sotará**, 86 de ellos estuvieron relacionados con procesos de fracturamiento de roca (tipo VT) y 61 con la dinámica de fluidos en los conductos volcánicos. De estos últimos, 26 fueron catalogados como largo periodo (tipo LP) y 35 como pulsos de temblor espasmódico que son de bajo aporte

energético (tipo TR), estos valores se mantienen dentro de los usualmente observados en este volcán durante lo que va corrido del presente año.

En la Figura 15A se muestra el número de eventos sísmicos registrados diariamente en lo que va corrido del 2024, en ella se puede observar que para el periodo evaluado hubo un aumento, respecto al trimestre anterior, principalmente en la sismicidad VT. Las Figuras 15B y 15C representan el comportamiento que ha tenido la energía sísmica liberada de forma diaria y acumulada durante el presente año, reflejando algunas variaciones puntuales con un ligero incremento de la línea base, asociado principalmente con algunos eventos de fractura registrados hacia la zona del Valle de Paletará. Esta actividad registrada no ha comprometido la estabilidad del sistema volcánico. En la Figura 15D se observa como las magnitudes calculadas para los sismos de fractura en el periodo evaluado, estuvieron dentro de los rangos que se vienen presentando en este volcán durante el último semestre del año.



Boletín mensual

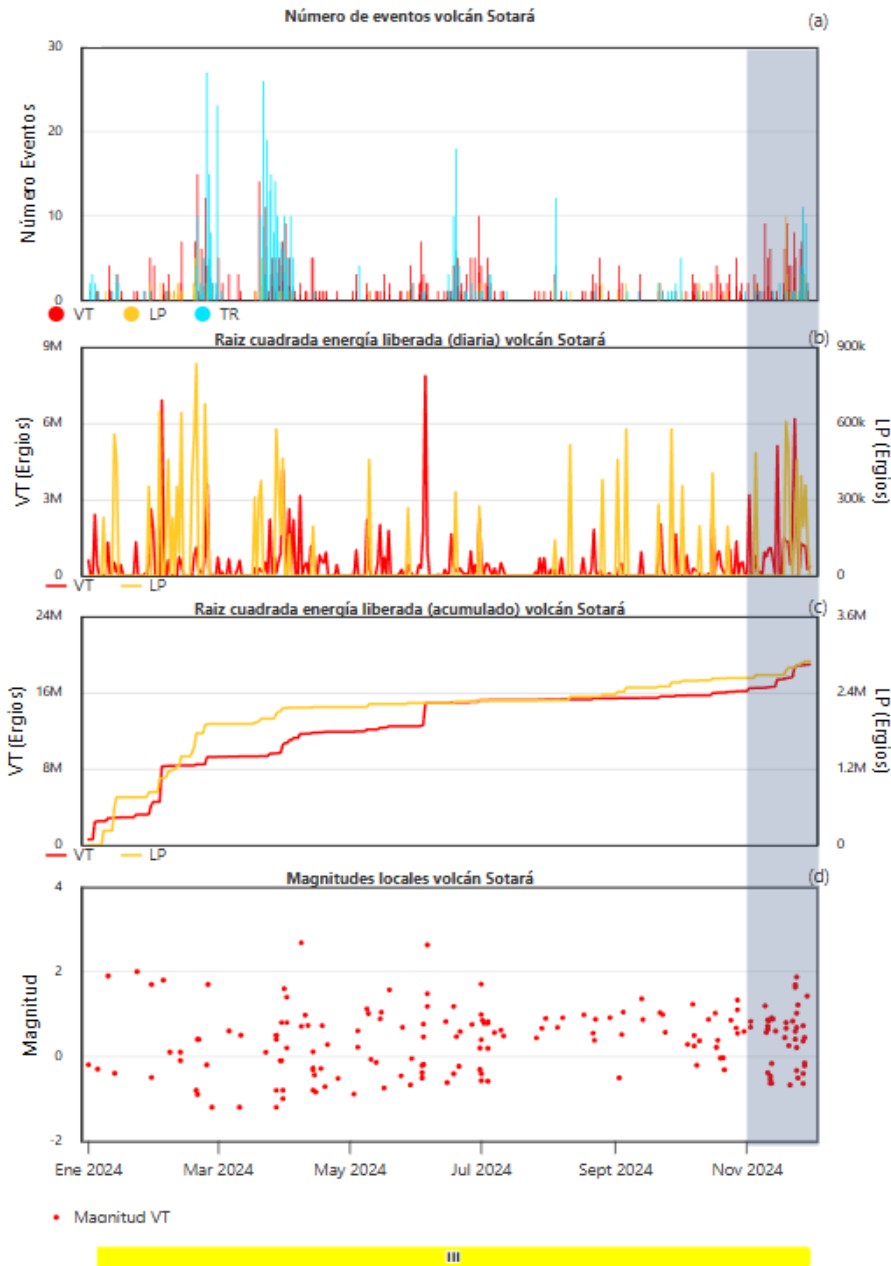


Figura 15. A - Número de sismos registrados diariamente. B – Energía sísmica liberada diariamente. C – Energía sísmica acumulada. D – Magnitud local de los eventos VT localizados. Datos generados durante el 2024 en el volcán Sotará. Se resalta en recuadro gris el mes de noviembre.



Boletín mensual

Entre el 1 y el 30 de noviembre fueron 19 los eventos VT localizados en la zona de influencia del volcán Sotará, 80 % se generaron de forma dispersa hacia el norte y noreste, (Valle del Paletará) con distancias epicentrales entre 8 y 15 km y profundidades que van de 6 a 12 km, aquí las magnitudes fueron inferiores a 2 M_L . El 20 % restante se dio bajo el edificio volcánico, a profundidades menores a los 3 km y magnitudes que no superaron el valor de 1.0 M_L (Figura 16).

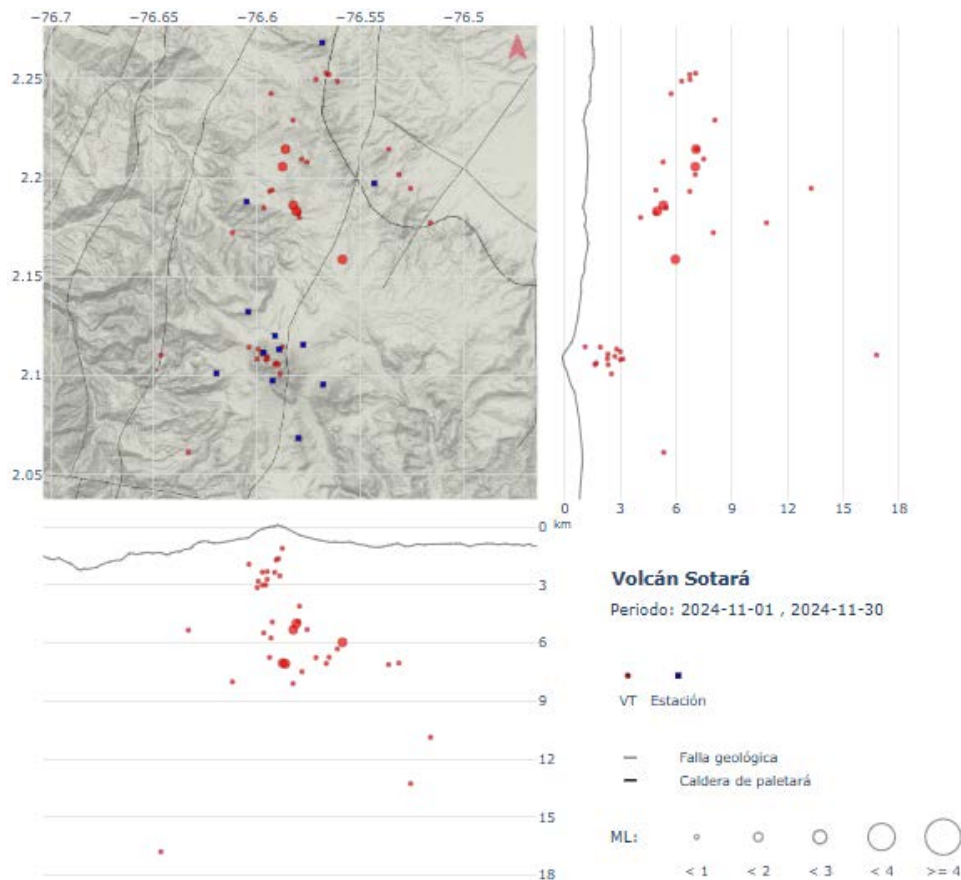


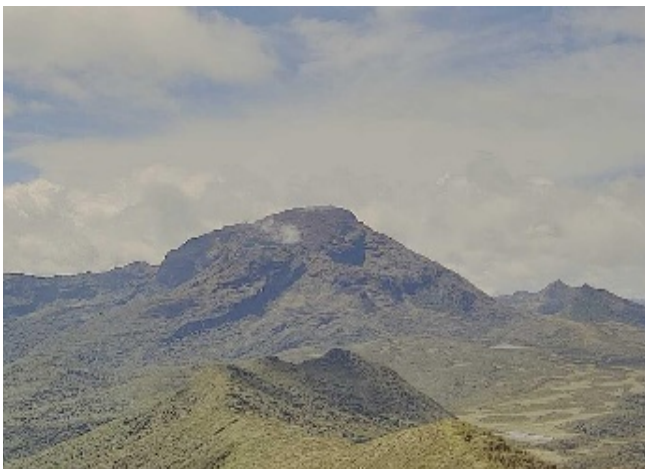
Figura 16. Mapa de localización de eventos volcano-tectónicos ocurridos durante noviembre de 2024 en el volcán Sotará. Los círculos indican las localizaciones epicentrales e hipocentrales, cuyos tamaños varían según la magnitud local calculada (M_L). Los cuadros azules representan las estaciones sísmicas.



Boletín mensual

La red de deformación de la superficie volcánica presentó un comportamiento estable. En las cámaras web Cerro Crespo y Majúas-Sotaró no se detectaron variaciones.

Por lo anterior, el nivel de actividad del **volcán Sotaró** continúa en **ALERTA AMARILLA** ■ **(o III)**: volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.



Durante el mes de noviembre se registraron muy pocos eventos sísmicos en el **volcán Sucubún**, todos de bajas magnitudes. Mediante la cámara web Majúas-Sucubún no se apreciaron cambios superficiales.

El nivel de actividad volcánica del **volcán Sucubún** se mantiene en **ALERTA VERDE** ● **(o IV)**: volcán activo en reposo.

El **SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO** permanece atento a la evolución del fenómeno volcánico y continuará informando de manera oportuna los cambios que se puedan presentar; así mismo seguirá participando activamente de procesos de socialización y acompañamiento técnico a las autoridades y comunidades.

Para más información se sugiere visitar la página web en el siguiente enlace: <https://www.sgc.gov.co/volcanes/index.html>

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
DIRECCIÓN DE GEOAMENAZAS