



Pasto, 14 de octubre de 2025, 10:00 p.m.

Actividad volcánica del segmento sur de Colombia

Del seguimiento de la actividad volcánica durante septiembre, 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:

Complejo volcánico de Galeras (CVG)



En septiembre, el Complejo Volcánico de Galeras (CVG) registró disminución en la ocurrencia de la sismicidad en un 15,8 %, respecto al mes anterior (Figura 1a, Tabla 1). La sismicidad asociada con fractura de roca al interior del edificio volcánico, tipo Volcano Tectónicos (VT), sigue siendo el proceso predominante al interior del volcán, aportando con el 87,9% a la sismicidad de septiembre; los eventos asociados con

movimiento de fluidos de fuente transitoria, tipo Largo Período (LP), sumaron con el 6,0 % y los de fuente persistente tipo Tremor (TRE) con el 5,2 %. Los eventos que combinan procesos de fractura de roca y tránsito de fluidos, denominados tipo Híbrido (HIB), aportaron con un 0,6 % mientras que los eventos tipo Tornillo (TO), caracterizados por el decaimiento lento de su coda, sumaron con un 0,3 %.

En cuanto a la energía liberada por la sismicidad también disminuyó, pasando de $1,6 \times 10^{16}$ ergios en agosto a $1,2 \times 10^{13}$ ergios en septiembre (Tabla 1); se aclara que la gran diferencia en los niveles energéticos se justifica por la ocurrencia de un sismo de magnitud local (ML) 3,8, el 30 de agosto, mientras que en septiembre la ML máxima fue de 1,9 (Figura 1d). Al igual que con la ocurrencia, los eventos que más contribuyeron con la energía del mes fueron los de tipo VT, que



correspondió al 84,1 % de la energía; los sismos TRE, HIB, LP y TO aportaron con un 9,0, 3,7, 2,7 y 0,5 % a la energía total (Figuras 1b y Figura 1c, Tabla 1).

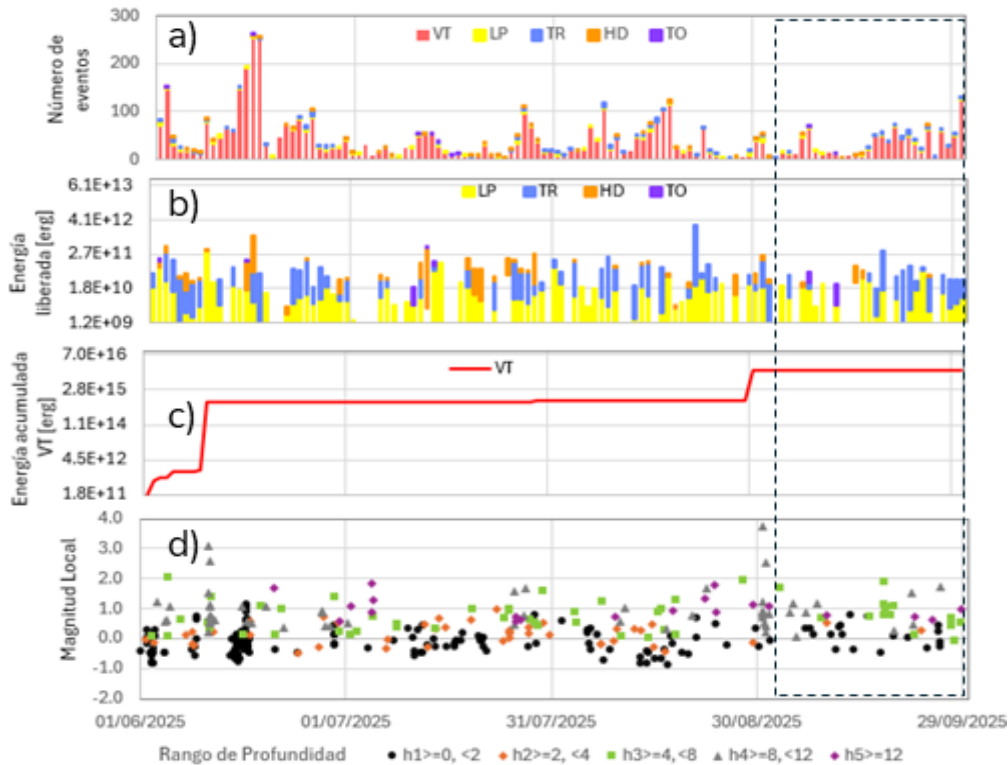


Figura 1. Gráfica multiparámetro del volcán Galeras a) histograma diario de ocurrencia sísmica b) energía liberada para sismos, LP, TR, HIB y TO, c) energía liberada acumulada para sismos VT d) relación entre la magnitud local y la profundidad, en el tiempo, para el periodo entre junio a septiembre de 2025. El recuadro negro punteado indica el mes evaluado.

En septiembre se localizaron 48 sismos, que correspondieron a 46 VT y 2 HIB; ubicados epicentralmente en dos fuentes; la primera concentrada hacia el nor-noroeste del cráter, a distancias menores de 2,0 km del cono volcánico y profundidades de hasta 2,6 km respecto de la cima volcánica (aproximadamente 4.200 m s.n.m.); la magnitud máxima de estos eventos fue de 0,8 (Figura 1 d y Figura 2). La segunda fuente se localizó hacia el sector noreste de Galeras, en la zona de las fallas Cauca Almaguer y Buesaco, a distancias entre 3,0 y 9,0 km del cráter, profundidades entre 4,0 y 14,0 km, respecto de la cima y magnitud máxima de 1,7). Otros eventos se ubicaron de manera dispersa hacia el occidente y noroccidente del volcán, a distancias



menores de 19,0 km del cráter y profundidades de hasta 16,0 km, respecto al nivel de referencia; la magnitud máxima de estos eventos fue de 1,9, que corresponde a la magnitud máxima registrada en este mes (Figura 2). Ninguno de los sismos registrados fue reportado como sentido por habitantes de la zona de influencia.

Tabla 1. Número de sismos y energía liberada en el CVG en agosto y septiembre de 2025.

Tipo de evento	ago-25		sep-25	
	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada
VT	1.070	1,6E+16	917	1,0E+13
LP	82	4,0E+11	63	3,3E+11
TO	0	0,0E+00	3	5,7E+10
TR	69	4,0E+12	54	1,1E+12
HIB	17	1,7E+11	6	4,5E+11
Total	1.238	1,6E+16	1.043	1,2E+13

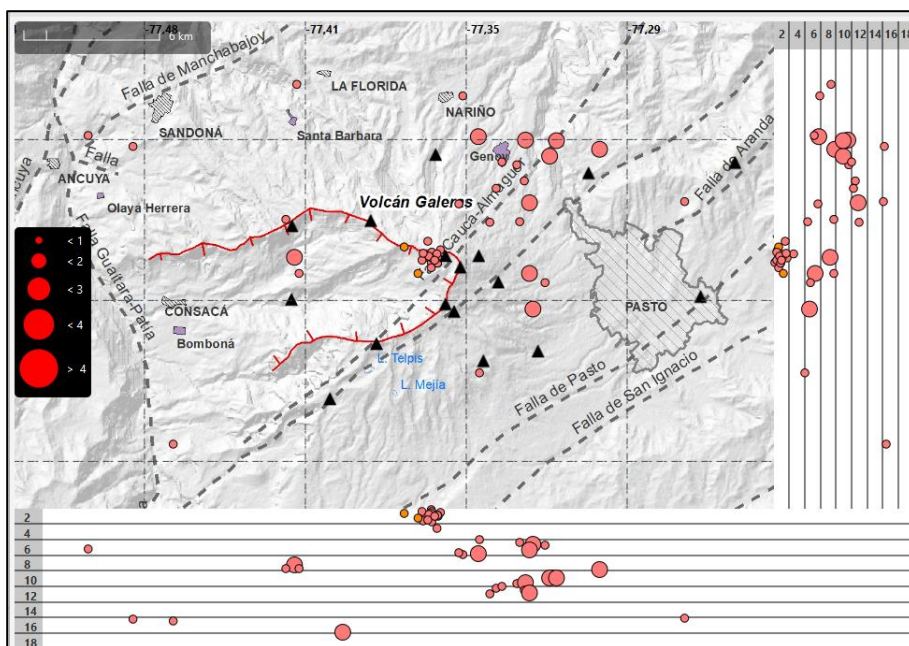


Figura 2. Mapa de la zona de influencia del CVG, representando en círculos, los sismos localizados en septiembre de 2025 (planta y perfiles norte-sur y este oeste).



La evaluación de los registros de los sensores asociados con la deformación volcánica, en la zona del CVG (inclinómetros electrónicos y GNSS), continúan mostrando un comportamiento estable, similar al observado en los últimos años (Figura 3 a y b). De igual manera, la evaluación de las variaciones magnéticas en las estaciones que monitorean estos parámetros (estaciones Deformes - DEF y Frailejón FRA) muestran variaciones menores que están dentro de los rangos de estabilidad, acordes con la actividad volcánica de Galeras (Figura 3 c).

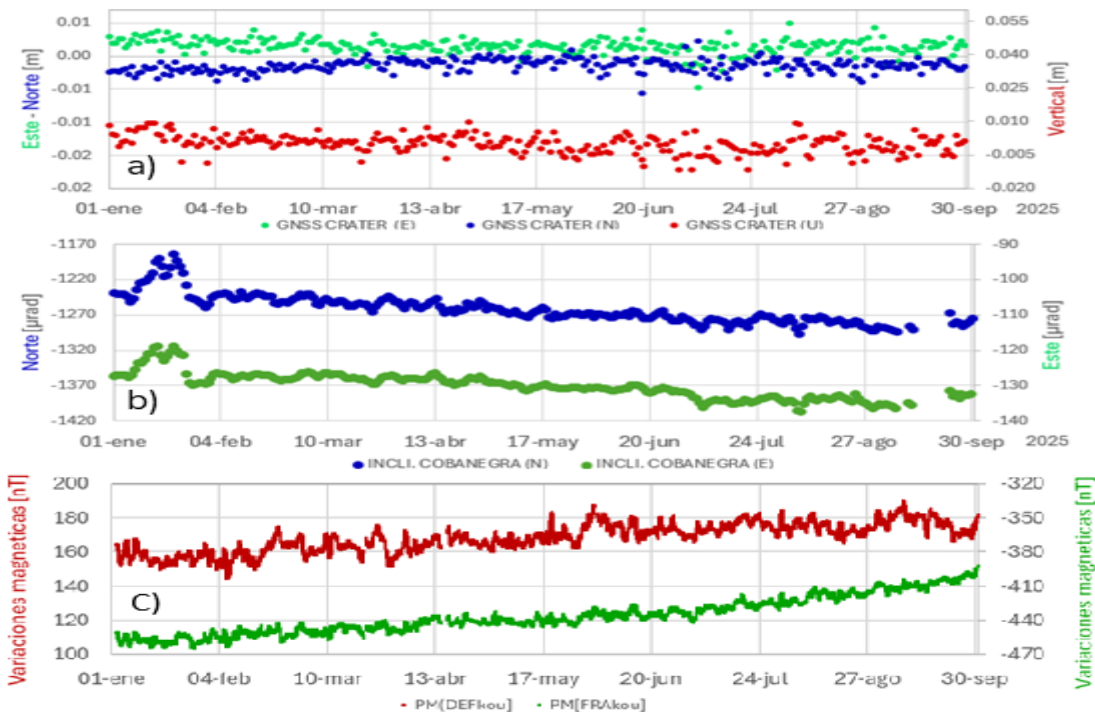


Figura 3. Registros temporales de: a) componentes N, E y V del GNSS Cráter, b) componentes N y E del Inclínómetro Cobanegra y c) variaciones magnéticas en las estaciones DEF y FRA; en el periodo entre enero a septiembre de 2025.

Por otra parte, a finales de este mes, se realizó mantenimiento correctivo a la estación del campo fumarólico Paisita (al norte del cono activo) y su registro mostró máximos de 87,3 y promedio de 87°C, valores similares desde su instalación (diciembre de 2024) y cercanos a los registrados con termómetro digital, con el que se midió 88°C, indicando así, estabilidad en su comportamiento.



En la zona de los focos de emisión del volcán Galeras se registraron columnas de emisión de gas, de color blanco, con poca presión de salida, baja altura y dispersión variable, dependiendo de la dirección y velocidad del viento. Los focos principales de emisión fueron: desde el cráter principal y desde los campos fumarólicos de la periferia del cráter activo, principalmente Las Chavas al oeste y El Paisita al norte (Figura 4.).



Figura 4. Fotografías registradas de las cámaras de monitoreo volcánico. a) Bruma y b) Barranco, resaltando emisión de gases desde diferentes centros de emisión del cráter y campos fumarólicos en septiembre de 2025, en el CVG.

Con base en los parámetros de monitoreo y evaluación de la actividad volcánica se considera que:

La actividad volcánica se mantuvo en estado de alerta **Amarilla** : **volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.**



Complejo Volcánico Chiles Cerro Negro (CVCCN)



La actividad sísmica del CVCCN se ha caracterizado por un comportamiento fluctuante y dentro de este comportamiento se resalta el incremento en el número de sismos registrados en el mes evaluado, pasando de 3.596 en agosto a 12.620, en septiembre; que corresponde a un aumento

de 3,5 veces (Figura 5a, Tabla 2). La sismicidad dominante continuó siendo la de tipo VT, que correspondió al mayor aporte de la sismicidad, con un 79,7 % del total registrada; la sismicidad tipo LP aportó con un 19,2 %, mientras que el 1,1 % restante lo sumaron entre los eventos de tipo VLP (de muy largo período -VLP por sus siglas en Ingles “Very Long Period”), HIB y TRE (0,9, 0,2 y 0,04 %, respectivamente (Figura 5a, Tabla 2).

En cuanto a la energía sísmica liberada en septiembre, aun cuando el incremento en ocurrencia fue significativo, la energía disminuyó en 1,1 veces respecto a la liberada en el mes anterior, pasando de $1,2 \times 10^{16}$ ergios en agosto a $1,1 \times 10^{16}$ ergios en septiembre, manteniendo los procesos de fractura de roca (VT) como los que aportan mayor energía a la actividad del volcán, con un 88,6 %, mientras que los eventos HIB, aportan con el 10,5 %, y el 0,9 % restante lo aportan entre los eventos LP, VLP y TRE (Figura 5b, Figura 5c y Tabla 2).

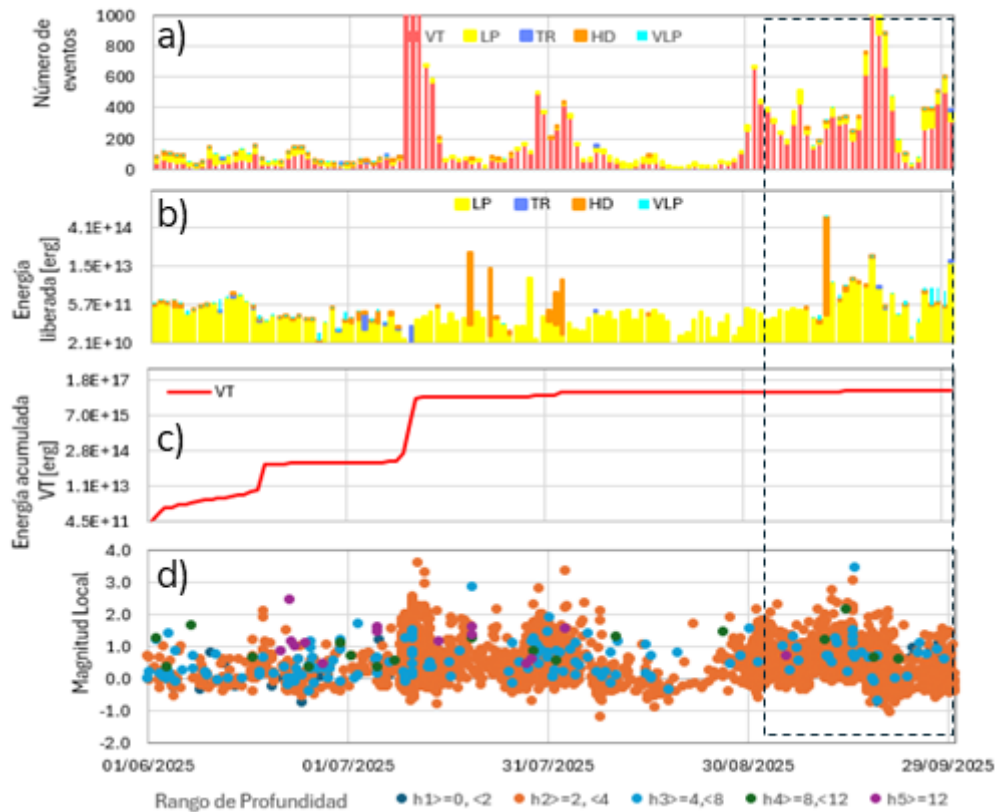


Figura 5. Gráfica multiparamétrica del CVCCN, a) histograma diario de ocurrencia sísmica b) energía liberada para sismos, LP, TR, HIB y VLP, c) energía liberada acumulada para sismos VT d) relación entre la magnitud local y la profundidad, en el tiempo, para el periodo entre junio a septiembre de 2025. El recuadro negro punteado indica el mes evaluado.

Tabla 2. Número de eventos sísmicos y energía liberada en el CVCCN, de agosto y septiembre de 2025.

Tipo de evento	ago-25		sep-25	
	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada
VT	3.055	1,2E+16	10.053	9,6E+15
LP	533	5,7E+12	2.419	8,7E+13
TR	1	2,1E+10	5	1,8E+11
HIB	7	6,2E+12	29	1,1E+15
VLP	0	0,0E+00	114	7,7E+12
Total	3.596	1,2E+16	12.620	1,1E+16



En septiembre se localizaron 1.721 sismos; 1.707 VT y 12 HIB (Figura 6.), concentrados en dos fuentes principalmente. La primera fuente se concentró sobre la cima del volcán Chiles, en la denominada zona de colapso, a profundidades entre 2 y 5 km, respecto de su cima (aproximadamente 4.700 m s.n.m.) y magnitud máxima de 3,5; este sismo ocurrido el 14 de septiembre a las 10:23 p.m., fue reportado como sentido por pobladores de la zona del CVCCN (Figura 5.d y Figura 6.). La segunda fuente se ubicó a distancias entre 1,5 y 4,5 km hacia el occidente-suroccidente del volcán chiles, con profundidades entre 2,6 y 4,5 km respecto de su cima y magnitud máxima de 3,1 (Figura 6). Unos pocos sismos se ubicaron dispersos en la zona del CVCCN, a distancias de hasta 17 km respecto de la cima del volcán Chiles, con profundidades hasta de 13,3 km, respecto de su cima y magnitud máxima de 2,2. (Figura 6.).

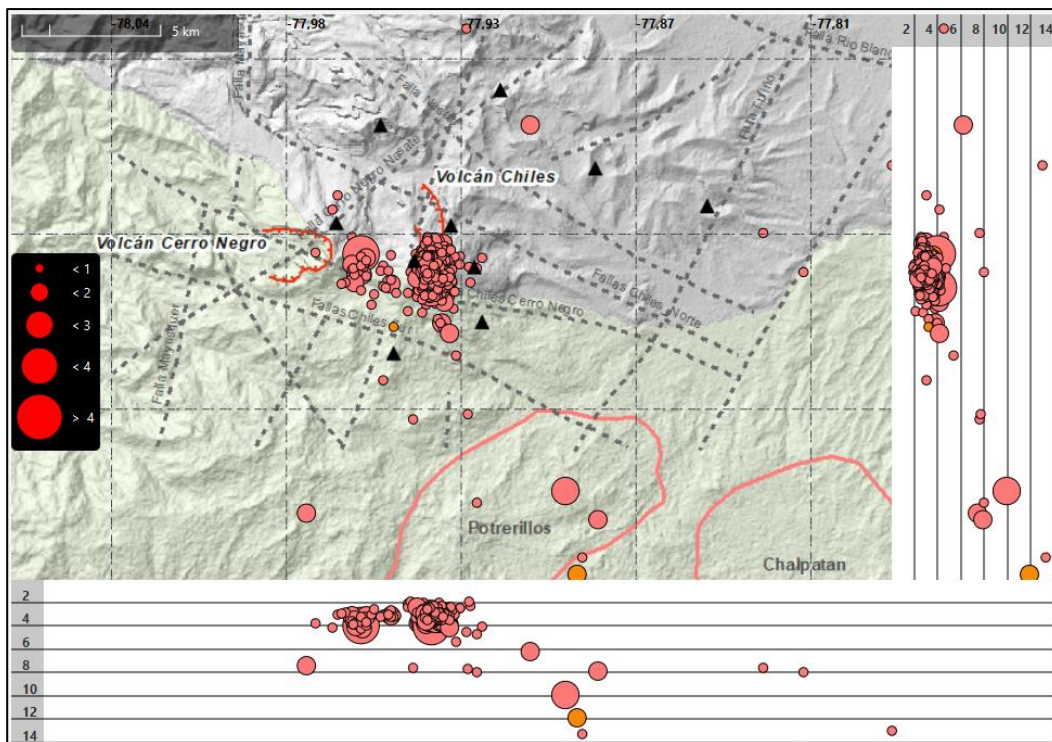


Figura 6. Mapa de la zona de influencia del CVCCN, representando en círculos los sismos VT e HIB localizados en septiembre de 2025 (planta y perfiles norte-sur y este oeste).

Se reitera que la actividad fluctuante tanto en ocurrencia, energía sísmica liberada y tipo de sismos del CVCCN es un proceso que se viene registrando desde finales del 2013. El incremento



en la actividad sísmica más notorio y reciente, se registró entre marzo del 2023 hasta mediados de enero de 2024.

El análisis de la información proveniente de los diferentes sensores y técnicas usadas para la evaluación de la deformación volcánica, en la zona del CVCCN (inclinómetros electrónicos, GNSS e interferometría), continuaron indicando procesos de deformación que se han evidenciado desde hace algunos años; resaltando que, en la mayoría de los sensores, la componente Norte ha venido mostrando estabilidad durante los últimos meses, mientras que la componente vertical continua su tendencia ascendente. Como ejemplo se muestra el comportamiento en las tres componentes del GNSS La Tola (Figura 7 a), componentes del inclinómetro Chiles (Figura 7 Figura 8b) y el procesamiento derivado del apilamiento de imágenes satelitales para los periodos entre octubre de 2014 a septiembre de 2025; donde se evidencia la tendencia ascendente del desplazamiento calculado con estas imágenes, para la zona del CVCCN (Figura 8).

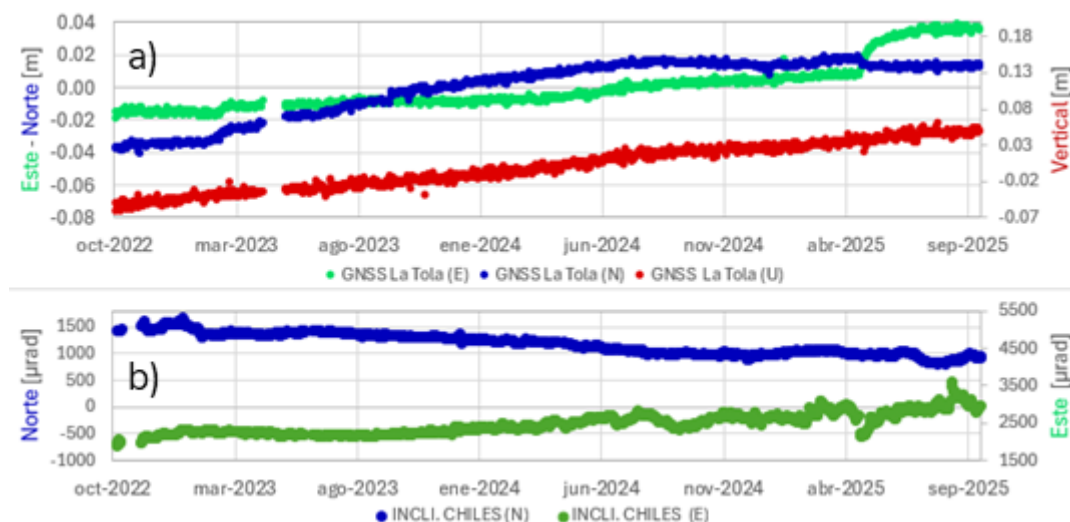


Figura 7. Registros temporales de: a) componentes N, E y V del GNSS La Tola b) componentes N y E del Inclínómetro Chiles; para el periodo entre octubre de 2022 a septiembre de 2025.

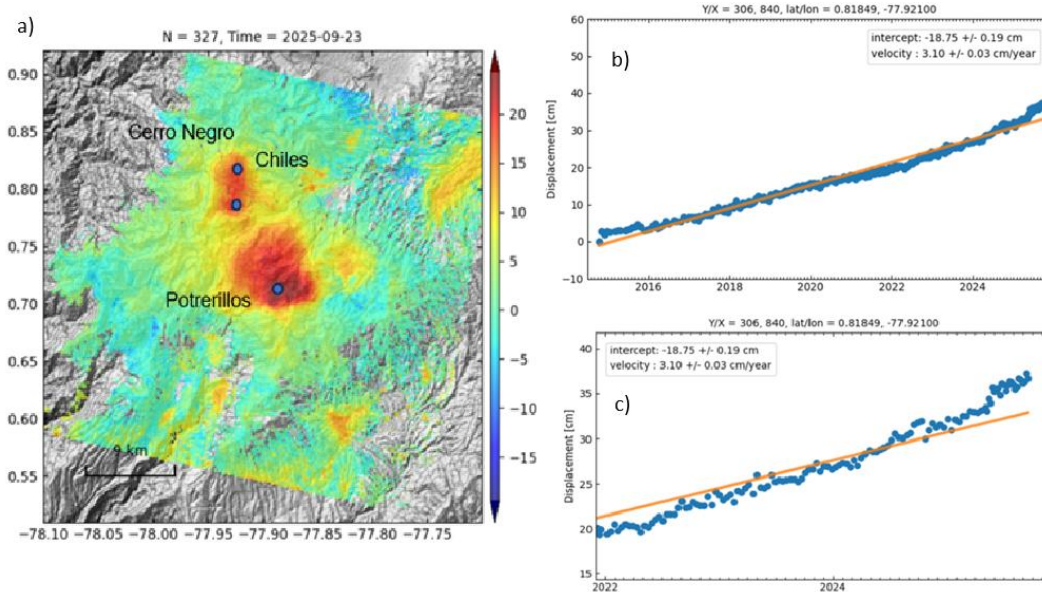


Figura 8. a). Apilamiento de imágenes satelitales en la zona del CVCCN a septiembre de 2025. b) desplazamiento calculado con base en la información satelital, entre 2014 y 2025 y c) desplazamiento calculado con base en la información satelital, entre 2022 y 2025, para la zona del volcán Chiles.

El análisis de las variaciones del campo magnético, usando las series temporales del sensor magnéticos Morro (MOR), en comparación con la estación de referencia KOU muestran tres periodos de cambios, el primero entre el 2020 a noviembre del 2022, el segundo que va hasta abril del 2024 y el tercero hasta septiembre del 2025, mostrando cambios en la pendiente de la serie temporal (Figura 9), que se podrían asociar con los cambios que se han registrado tanto en la sismicidad como en los procesos de deformación y que podrían relacionarse con variaciones en las propiedades magnéticas de la roca cercana a la estación MOR, debido a condiciones de presiones o tensiones del subsuelo, fractura del mismo, condiciones de incrementos de temperatura o a efectos por alteraciones químicas del suelo (Figura 9).



Boletín mensual

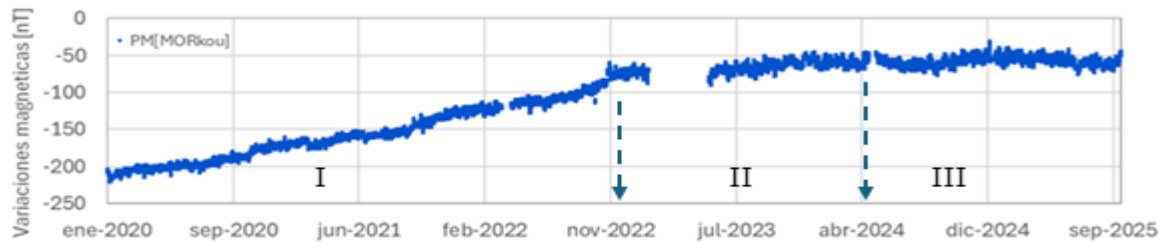


Figura 9. Variaciones del campo magnético terrestre en la estación MOR respecto a la estación de referencia, entre enero del 2020 hasta septiembre de 2025.

La temperatura registrada en la termocupla instalada en el manantial termal Rincón Bello, localizado al este sur este del CVCCN, registró valores solo hasta los primeros días de septiembre y se hace necesario un mantenimiento correctivo, en estos días se registró valores promedio de 41,5°C. Con relación a manifestaciones en superficie relacionadas con procesos de emisión de gas, hasta la fecha, no se han observado.

Esta actividad sísmica y de deformación se ha interpretado como resultado de un proceso de intrusión magmática en profundidad que, hasta el momento, no ha tenido manifestaciones relevantes en superficie y ha presentado variaciones pulsátiles en los niveles de ocurrencia y energía sísmica. Se ha observado migración de fuentes sísmicas desde el sureste y sur del CVCCN hacía el volcán Chiles, lo cual se ha asociado a la compleja interacción de los sistemas magmáticos e hidrotermal y al tectonismo de la región (fallas geológicas activas). Persiste la probabilidad de que se presenten sismos con magnitudes importantes que podrían ser sentidos por los habitantes de la zona de influencia de los volcanes Chiles y Cerro Negro, o que se registren otros tipos de cambios asociados con la evolución de la actividad volcánica. El SGC y el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica del Ecuador continúan con el monitoreo del CVCCN.

De acuerdo con lo anterior, se mantuvo un comportamiento estable en los parámetros de monitoreo volcánico.

La actividad volcánica se mantuvo en estado de alerta **Amarilla** : **volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.**



Complejo Volcánico de Cumbal (CVC)



Estructura volcánica actual y manifestaciones geomorfológicas del CVC.
Fuente: Memoria explicativa del Mapa de Amenaza del CVC – 2014
Fotografía: R. Méndez - 2013

La actividad sísmica en el CVC mantuvo los niveles de ocurrencia similares a los del mes anterior, pasando de 4.530 sismos en agosto a 4527 en septiembre. Los procesos volcánicos predominantes fueron aquellos asociados con la fractura de roca al interior del volcán (VT), que correspondieron al 94,9 % de la sismicidad total; los eventos LP contribuyeron con el 4,2 % y el 0,9 % correspondió a la contribución de los

eventos tipo TRE, TO e HIB (Figura 10a, Tabla 3). La energía sísmica liberada por estos eventos incrementó ligeramente en un 0,3 % en septiembre, respecto al mes anterior. De igual manera, como en la ocurrencia sísmica, los eventos que más sumaron en la energía son los de tipo VT con un 71,0 %; los demás eventos aportaron así: los HIB con el 18,8 %, los LP con el 8,3 %, los TO con el 1,4 % y finalmente, los TRE con el 0,5 % (Figura 10b y Figura 10c, Tabla 3).

Gracias a los trabajos de mantenimiento de la red de monitoreo sísmico en la zona del volcán Cumbal, en conjunto con el apoyo de la comunidad de la zona, el proceso de localización de los sismos ha sido más eficiente desde el mes anterior. En septiembre se localizaron 46 sismos VT que se ubicaron en tres fuentes distribuidas al noreste, noroccidente y sur del volcán Cumbal, a distancias menores de 3 km del cráter de Cumbal, con profundidades menores de 4 km respecto a este cráter (aproximadamente 4.700 m s.n.m) y con magnitud máxima de 0,7 (Figura 10d y Figura 11). Unos pocos sismos se ubicaron dispersos en la zona volcánica, a distancias de hasta 5 km respecto al cráter de Cumbal y profundidades menores de 10 km; la magnitud máxima de estos eventos fue de 1,6, que es la máxima evaluada en septiembre, sin que haya reporte de que este sismo haya sido sentido en la zona de influencia del CVC (Figura 10d y Figura 11).



Boletín mensual

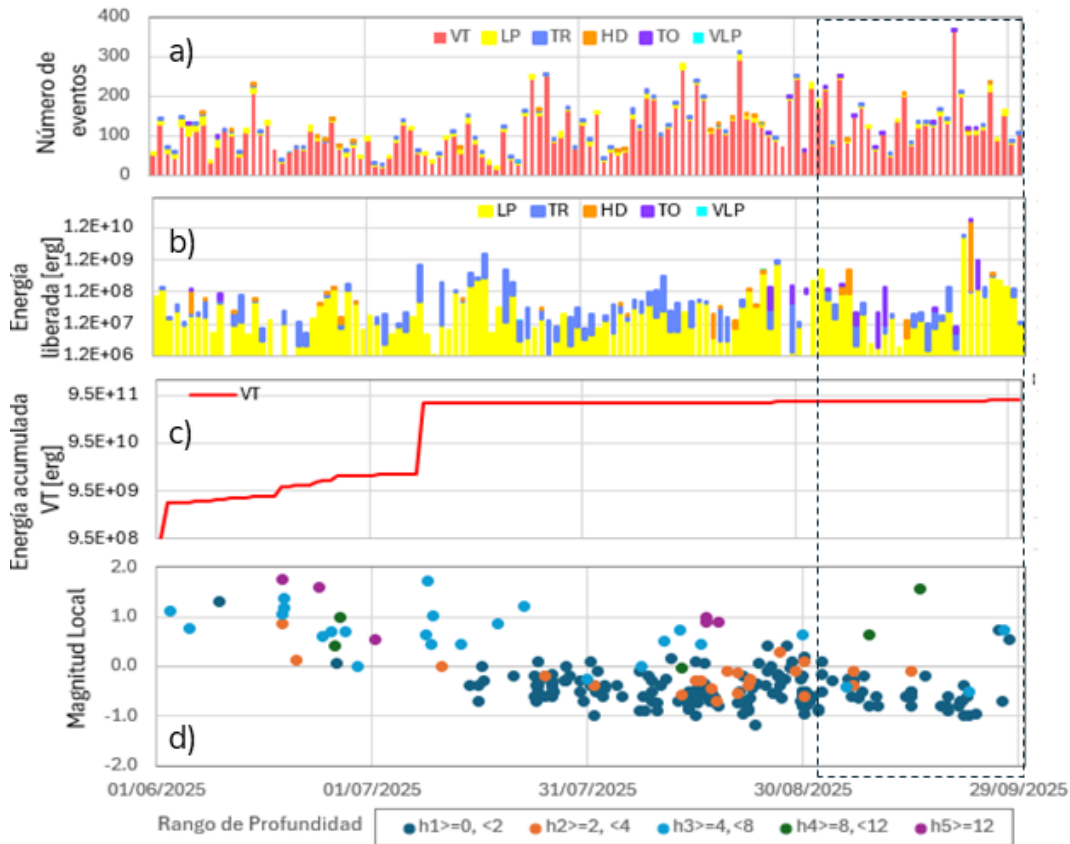


Figura 10. Gráfica multiparamétrica del CVC, a) histograma diario de ocurrencia sísmica b) energía liberada para sismos, LP, TR, HIB, TO y VLP, c) energía liberada acumulada para sismos VT d) relación entre la magnitud local y la profundidad, en el tiempo, para el periodo entre junio a septiembre de 2025. El recuadro negro punteado indica el mes evaluado.

Tabla 3. Número de eventos en el CVC para los meses de agosto y septiembre de 2025.

Tipo de evento	ago-25		sep-25	
	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada
VT	4.281	3,2E+10	4.294	7,6E+10
LP	175	2,0E+09	192	9,0E+09
TO	4	3,3E+08	10	1,5E+09
TR	59	1,2E+09	26	5,6E+08
HIB	10	3,1E+08	5	2,0E+10



Boletín mensual

VLP	1	2,3E+07	0	0,0E+00
Total	4.530	3,5E+10	4.527	1,1E+11

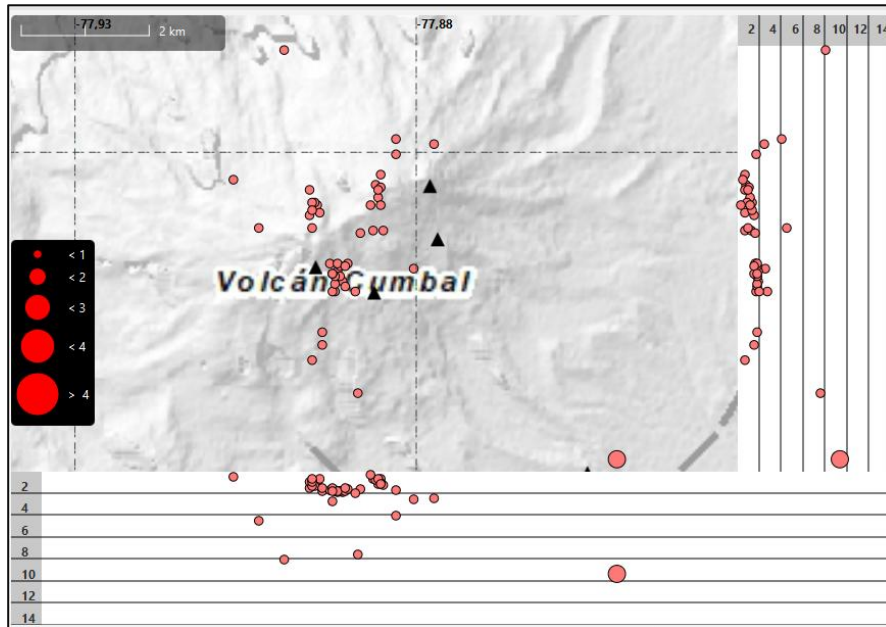


Figura 11. Mapa de la zona de influencia del CVC, representando en círculos los eventos VT localizados en septiembre de 2025 (planta y perfiles norte-sur y este oeste).

La evaluación del comportamiento de los inclinómetros electrónicos utilizados para evaluar la deformación volcánica en la zona del CVC, durante septiembre de 2025, continuó mostrando tendencia estable. Como ejemplo se muestra el comportamiento del inclinómetro electrónico Limones (Figura 12).

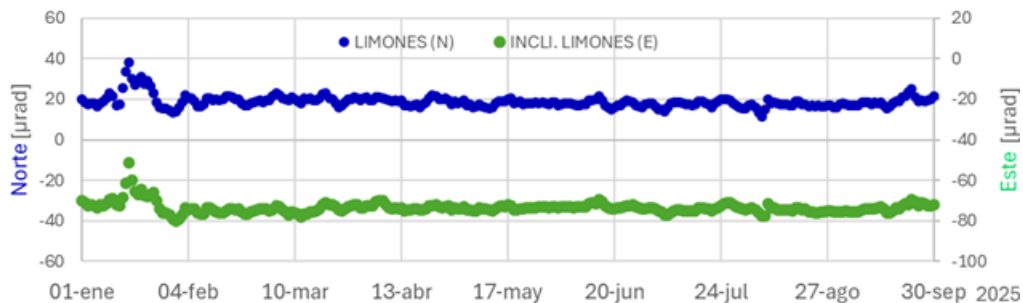




Figura 12. Series temporales, de las componentes Norte y Este del inclinómetro Limones en el CVC, entre enero a septiembre de 2025.

En cuanto a la actividad superficial; en las imágenes registradas por las cámaras instaladas en el sector de Punta Vieja y en el municipio de Cumbal, permitieron observar las columnas de gas de color blanco, con baja altura y dispersión variables, de acuerdo con la velocidad y dirección del viento en la zona. Los centros de emisión de gases en los que se observó actividad fumarólica fueron: El Verde ubicado al noreste del CVC y los campos fumarólicos Los Rastrojos y Boca Vieja, ubicados al suroeste del CVC (Figura 13). Los demás parámetros geofísicos y geoquímicos del monitoreo volcánico no mostraron variaciones significativas.



Figura 13. Emisiones de gas, desde los diferentes centros fumarólicos del volcán Cumbal: (Izquierda) registro desde la cámara de Boliche y (derecha) Registro desde la cámara de Cumbal.

El CVC presenta una actividad caracterizada por fluctuaciones en la ocurrencia, energía y tipo de sismicidad registrada, con la eventual ocurrencia de enjambres sísmicos de baja energía asociados con procesos hidrotermales, los cuales se han mantenido de manera similar desde el inicio del monitoreo instrumental permanente en el 2009.

De acuerdo con lo anterior, se mantuvo un comportamiento estable en los parámetros de monitoreo volcánico.

La actividad volcánica se mantuvo en estado de alerta **Amarilla** : **volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones.**



Volcán Azufral



La actividad del volcán Azufral se ha caracterizado por registrar niveles bajos de ocurrencia y dentro de estos niveles bajos, en septiembre se registró un incremento del 23,1 % con respecto a agosto, pasando de 26 a 32 eventos en septiembre. Además, el total de los eventos registrados fueron de tipo VT (Figura 14a, Tabla 4). En cuanto

a la energía sísmica liberada por estos eventos VT, aun cuando el número de eventos incrementó, la energía disminuyó en algo menos de dos órdenes de magnitud, pasando de $3,9 \times 10^{12}$ en agosto a $6,3 \times 10^{10}$ en septiembre (Figura 14b, Tabla 4).

De los sismos registrados, se localizaron 17; seis de ellos se ubicaron a distancias entre 4,0 y 6,0 km hacia el noroccidente del Domo Mallama, con profundidades entre 8,0 km y 9,5 km respecto de la cima (4070 m s.n.m.) y magnitudes entre 0,3 y 1,0 (Figura 14c y Figura 15). Los demás sismos se localizaron dispersos en la zona volcánica a distancia hasta de 16 km del volcán, profundidades entre 2,0 y 12,7 km, respecto de la cima y magnitud máxima de 2,3 (Figura 14c y Figura 15).

La evaluación de las series temporales de los diferentes sensores que monitorean la deformación del volcán Azufral continúan mostrando estabilidad en la tendencia de las componentes (Figura 16a y Figura 16b). De igual manera, las series temporales asociadas a las variaciones del campo eléctrico en la zona volcánica muestran oscilaciones bajas con valores promedio de alrededor de 305 mV en LOBH y de 125 mV en LOB2H, que en general corresponden a una tendencia estable que está acorde con las características de los otros parámetros geofísicos y geoquímicos que se registran en el volcán Azufral (Figura 16c). Por su parte, la temperatura en el sector del Domo



Mallama, durante el mes de septiembre, registró valores promedio de 84,4 °C, que es el valor promedio que se ha registrado en esta zona del volcán a través de los años.

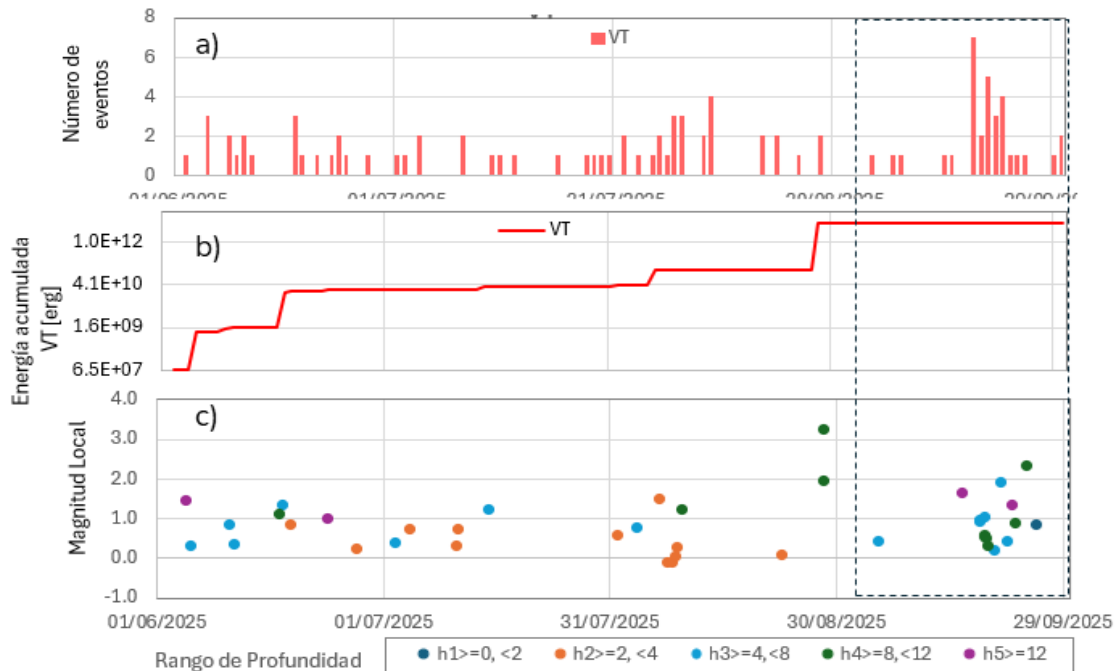


Figura 14. Gráfica multiparamétrica del volcán Azufral, a) histograma diario de ocurrencia sísmica b) energía liberada acumulada para sismos VT c) relación entre la magnitud local y la profundidad, en el tiempo, para el periodo entre junio a septiembre de 2025. El recuadro negro punteado indica el mes evaluado.

Tabla 4. Número de eventos en el volcán Azufral, para los meses de agosto y septiembre de 2025.

Tipo de evento	ago-25		sep-25	
	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada
VT	26	3,9E+12	32	6,3E+10

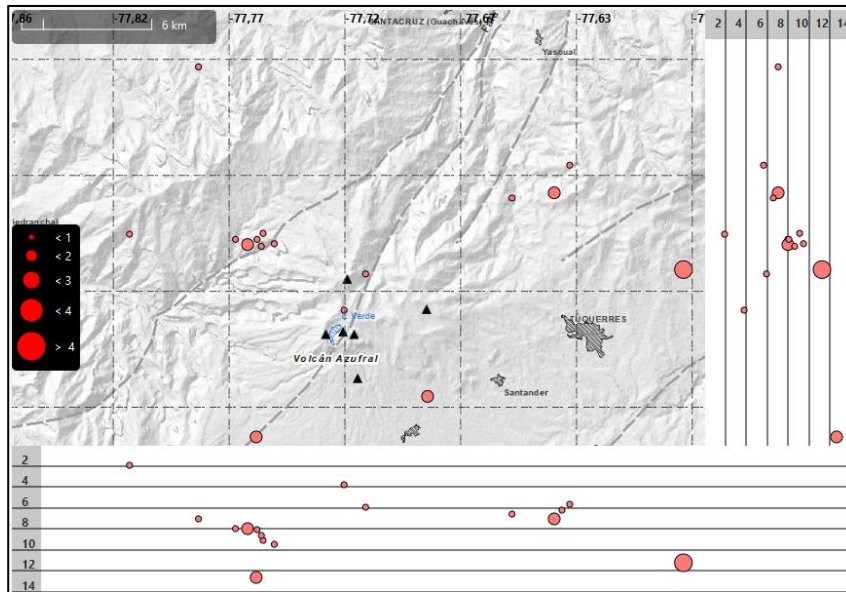


Figura 15. Mapa de la zona de influencia del volcán Azufral, representando en círculos los sismos VT localizados en septiembre de 2025 (planta y perfiles norte-sur y este oeste).

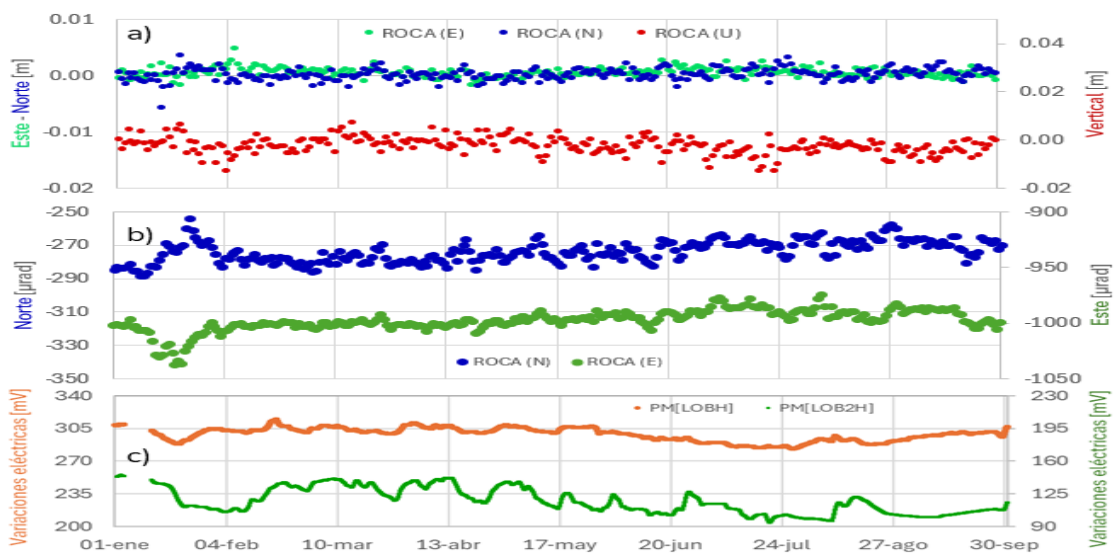


Figura 16. Series temporales, de a) GNSS componentes Norte (azul), Este (verde) y Vertical (rojo), b) Inclinómetro La Roca componentes Norte (azul) y Este (verde) y c) variaciones temporales de las estaciones de campo eléctrico LOBH (naranja) y LOB2H (verde), para el periodo entre enero a septiembre de 2025.



Eventualmente se registraron imágenes con emisiones de gas provenientes de los campos fumarólicos del Domo Mallama. En general, las columnas de gas fueron de color blanco, de baja altura y poca presión de salida (Figura 17.).



Figura 17. Registros de emisiones de gas en septiembre de 2025, desde los diferentes focos de emisión en el Domo Mallama.

De acuerdo con lo anterior, la actividad volcánica en Azufral mantuvo un comportamiento estable en los diferentes parámetros de monitoreo.

La actividad volcánica se mantiene en estado de alerta **Verde** ● : **volcán activo en reposo.**



Volcanes Doña Juana y Las Ánimas



La actividad sísmica en los volcanes Animas y Doña Juana, en septiembre de 2025 fue baja. Se mantienen los mismos niveles de ocurrencia, pasando de cinco eventos registrados en agosto a cuatro en septiembre (Figura 18a, Tabla 5). De igual manera, los niveles de energía liberados por los sismos fueron

bajos, aun cuando con un ligero incremento respecto a agosto, cuando se tuvo un total de $8,3 \times 10^{12}$ ergios, en tanto que en septiembre la energía liberada fue de $4,5 \times 10^{13}$ ergios (Figura 18b, Tabla 5). Todos los eventos registrados fueron de tipo VT.

Se localizaron tres de los sismos registrado, uno aproximadamente a 1,2 km al noroccidente de Doña Juana, a una profundidad de 4,9 km respecto de la cima (aproximadamente 4.200 m s.n.m) y magnitud de 2,9; el segundo VT se localizó alrededor de los 3,0 km al sur-suroccidente de Doña Juana, a 12,2 km de profundidad respecto de la cima y magnitud de 0 y el tercero se localizó en la zona intermedia entre los dos volcanes, a 4,6 km de profundidad respecto de la cima y con una magnitud de -0,1 (Figura 18c y Figura 19).

Tabla 5. Número de eventos sísmicos y energía liberada en la zona de los volcanes Ánimas y Doña Juana, en agosto y septiembre de 2025.

Tipo de evento	ago-25		sep-25	
	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada
VT	5	8,3E+12	4	4,5E+13



Boletín mensual

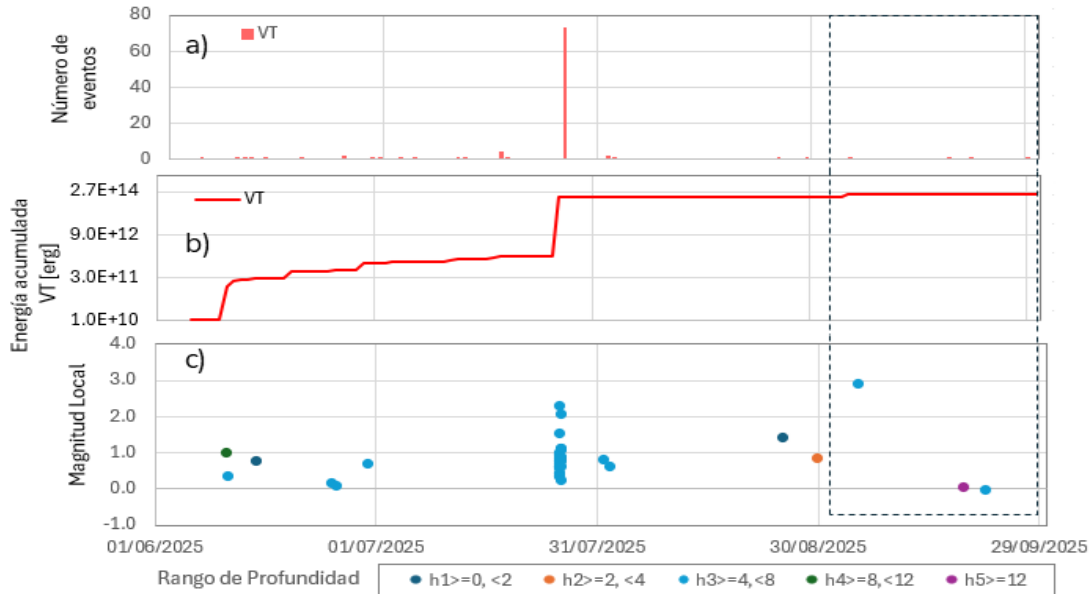


Figura 18. Gráfica multiparamétrica de los volcanes Ánimas y Doña Juana, a) histograma diario de ocurrencia sísmica b) energía liberada acumulada para sismos VT c) relación entre la magnitud local y la profundidad, en el tiempo, para el periodo entre junio a septiembre de 2025. El recuadro negro punteado indica el mes evaluado.

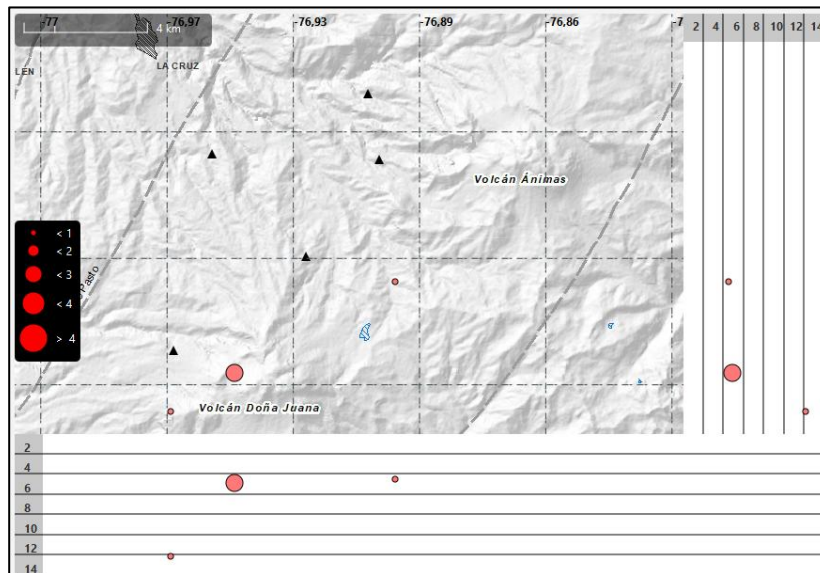


Figura 19. Mapa de la zona de influencia de los volcanes Ánimas – Doña Juana, representando en círculos los sismos VT localizados en septiembre de 2025 (planta y perfiles norte-sur y este oeste).



La evaluación del comportamiento de las componentes de los sensores de medición de los parámetros de deformación volcánica mostró estabilidad en sus tendencias. Se tomó como ejemplo las series temporales de las componentes Norte, Este y Vertical del GNSS Petroglifo y de las componentes Norte y Este del Inclinómetro de Petroglifo (Figura 20).

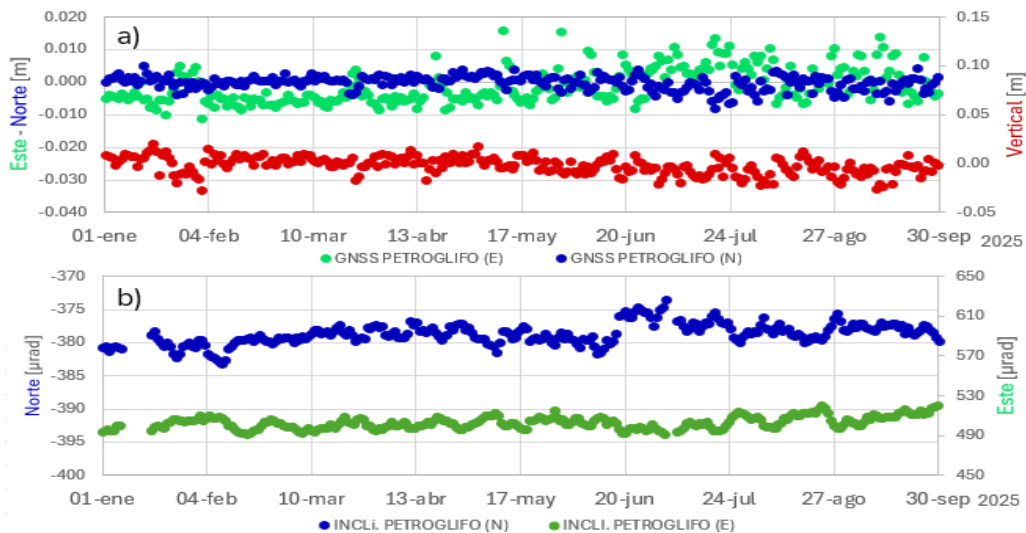


Figura 20. Series temporales, de a) las componentes Norte (azul), Este (verde) y Vertical (rojo), del GNSS Petroglifo, b) Componentes Norte (azul) y Este (verde) Inclínómetro Petroglifo; ubicados en la zona de los volcanes Ánimas – Doña Juana, en el periodo entre enero a septiembre de 2025.

Los demás parámetros geofísicos y geoquímicos muestran estabilidad durante el mes evaluado.

De acuerdo con lo anterior, se mantuvo un comportamiento estable en los parámetros de monitoreo volcánico.

La actividad volcánica se mantiene en estado de alerta Verde ●: volcán activo en reposo.



Campo volcánico monogenético Guamuez – Sibundoy (Putumayo) (CVMGS)



Volcán Campanero



Volcán Guayapungo

El CVMGS está conformado por varias estructuras volcánicas localizadas en el margen oriental de la Laguna de la Cocha. En la Figura 21. se muestra un mapa con las estructuras volcánicas, fallas geológicas, fuentes termales y la red de monitoreo del CVMGS.

El CVMGS está conformado por varias estructuras volcánicas localizadas en el margen oriental de la Laguna de la Cocha. En la Figura 21. se muestra un mapa con las estructuras volcánicas, fallas geológicas, fuentes termales y la red de monitoreo del CVMGS.

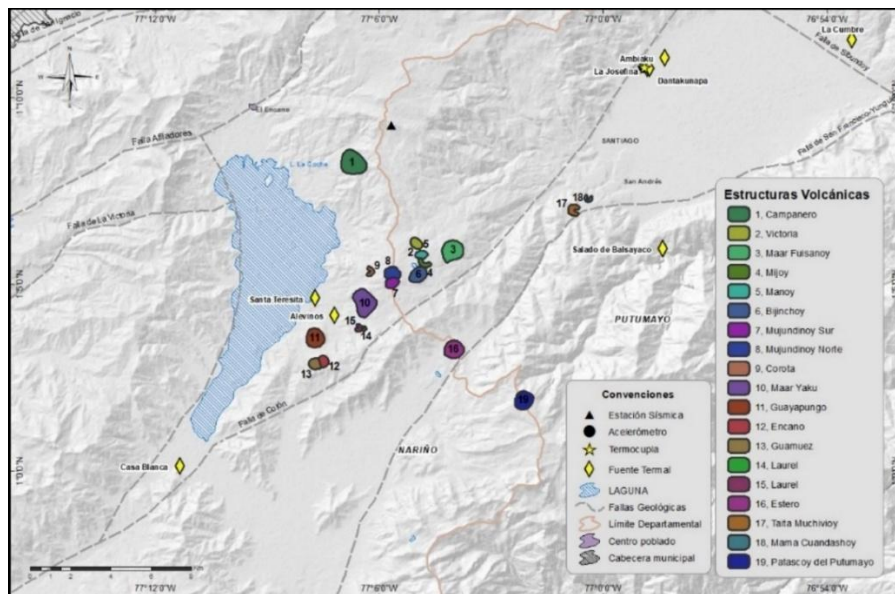


Figura 21. Mapa del área del CVMGS con la ubicación de las estaciones que conforman la red de monitoreo en sismología, geofísica y fuentes termales; las geofomas asociadas con los volcanes monogenéticos identificados hasta el momento.

Algunos de los volcanes que conforman el CVMGS son: Campanero, Victoria, Manoy, Mijoy, Bijinchoy, Fuisanoy, Mujundinoy, Corota, Yaku, Guayapungo, Encano, Guamuez, Laurel y Santa Teresita. Investigaciones recientes revelan que el sistema de fallas Algeciras influye significativamente en la distribución y alineación de estos volcanes, lo que sugiere que este



Boletín mensual

sistema de fallas regula el ascenso del magma hacia la superficie. El sistema de fallas de Algeciras se caracteriza por un desplazamiento dextral predominante con orientación SW.NE. Este sistema incluye las fallas de Afiladores, San Francisco, Yunguillo, Pitalito y Algeciras (Rivera Lara, 2021).

Luego del relevante incremento de la sismicidad ocurrida en la zona del Complejo Volcánico Monogenético Guamuez -Sibundoy, entre agosto y septiembre de 2024, caracterizada por la ocurrencia de eventos asociados a procesos de fractura (VT); el comportamiento de esta sismicidad mostró un descenso significativo en los meses siguientes, tanto en el número de sismos como en los niveles de energía sísmica liberada por ellos, así como también en las magnitudes de estos eventos; aun cuando eventualmente se ha registrado algún evento con magnitud importante. En septiembre el comportamiento en la actividad continuó bajo, con el registro de un solo evento VT, igual que en el mes de agosto (Figura 22a). Este evento liberó una energía del orden de $1,8 \times 10^{12}$ ergios (Figura 22b y Tabla 6). Debido a la baja energía del evento y a las pocas estaciones que lo registraron, no fue posible obtener una solución de localización de dicho evento.

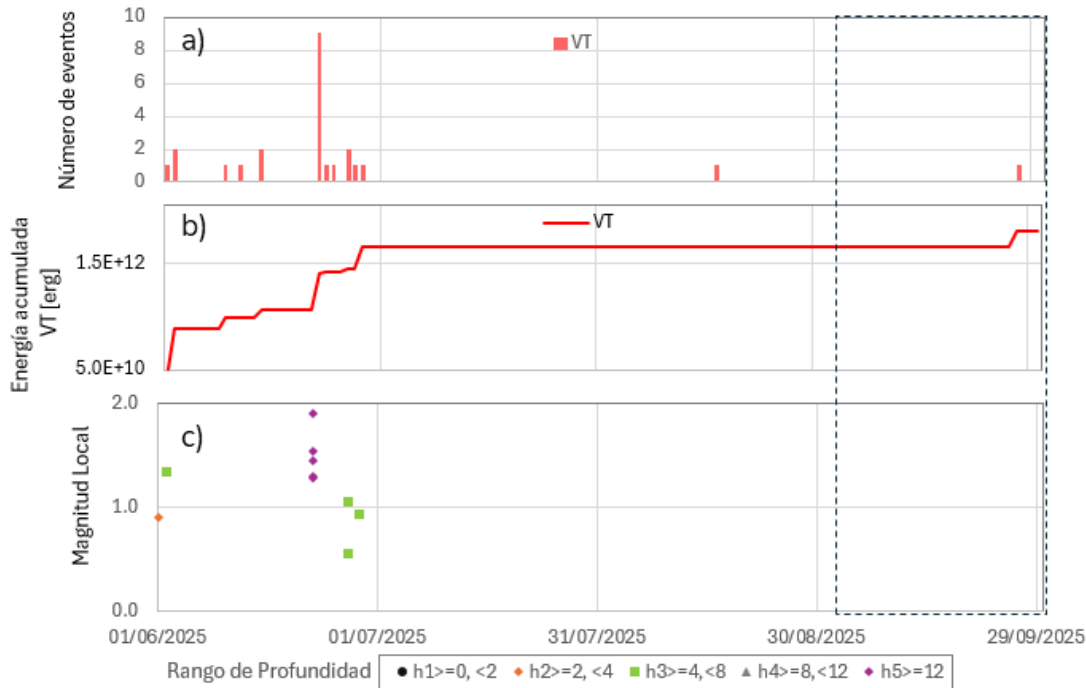


Figura 22. Gráfica multiparamétrica de la sismicidad en la zona del CVMGS, entre el 1 de junio al 30 de septiembre de 2025. El recuadro negro punteado indica el mes evaluado.

Tabla 6 Número de sismos VT en el CVMGS, de agosto y septiembre de 2025.

Tipo de evento	ago-25		sep-25	
	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada	No, Sismos	Energía Sísmica Liberada
VT	1	3,4E+08	1	1,8E+12

La evaluación de las series temporales de los sensores de medición de los parámetros de deformación volcánica mostró estabilidad en sus tendencias, en la zona del CVMGS. Se tomó como ejemplo las series temporales de las componentes Norte, Este y Vertical del GNSS Balsayaco (Figura 23).

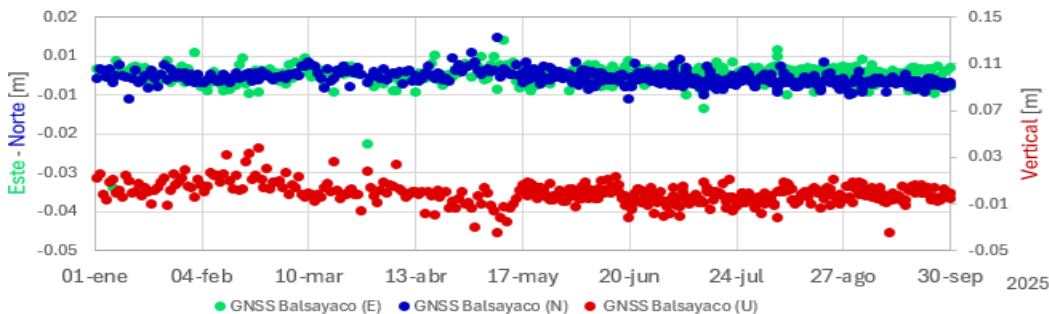


Figura 23. Series temporales, de a) las componentes Norte (azul), Este (verde) y Vertical (rojo), del GNSS Balsayaco, en el periodo entre enero a septiembre de 2025.

La temperatura del suelo en inmediaciones de la fuente termal Danta (localizada en el Municipio de Colón) mantuvo el valor promedio que ha registrado desde su instalación en el 2022; valor que es de alrededor de 34 °C (Figura 24.).

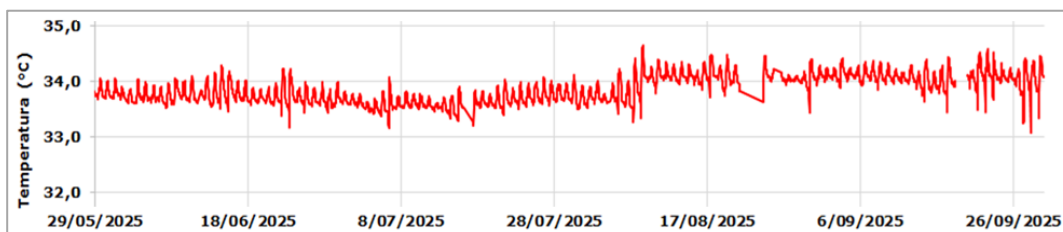


Figura 24. Comportamiento de la termocupla Danta, entre junio a septiembre de 2025

Con base en la evaluación de los diferentes parámetros de monitoreo del CVMGS, podemos decir que:

La actividad volcánica se mantuvo en estado de alerta **Verde** ●: **volcán activo en reposo.**

El Servicio Geológico Colombiano realiza el monitoreo permanente de la actividad volcánica en el país y continuará informando de manera oportuna los cambios observados. Si quiere conocer más información, [visite este enlace](#).

Para más detalles sobre el esquema de clasificación de los estados de alerta, puede hacer [clic aquí](#).