

Comunicado del OVSICORI-UNA

Volcán Poás. Actualización sobre la actividad

Viernes 9 de febrero del 2024

Actividad eruptiva: El volcán Poás sigue manifestando frecuentes erupciones hidrotermales de bajo impacto. Los registros sísmicos muestran que las pequeñas erupciones son frecuentes, pero con variaciones importantes de un día para otro. En ocasiones se logran registrar más de 600 eventos diarios, mientras que en otras no sobrepasan las 50. Esta semana se registraron 3 erupciones que lograron arrojar material (ceniza, agua, sedimentos y fragmentos de roca) a más de 100 metros sobre el lago, la mayor el día 6 a la 1:07 am, con una columna que se levantó por lo menos 300 metros.

Actividad sísmica: Desde abril del 2023 el volcán Poás viene presentando un tremor volcánico, el cual se incrementó a partir de julio del 2023, volviéndose muy estable dentro de una banda de frecuencias entre 1.5 y 7.0 Hz, con pequeñas variaciones en la amplitud y la banda de frecuencias. Otros parámetros sísmicos se mantienen en bajos niveles, tales como pocos sismos volcánicos de baja frecuencia LP o sismos tectónicos asociados al volcán, los cuales presentan magnitudes despreciables. Los tremores de corta duración, frecuentes durante el segundo semestre del 2023, desaparecieron hacia el final de ese mismo año, pero representaron un precursor importante de un incremento en la actividad hidrotermal. Estos parámetros sísmicos, además de la actividad tipo borbollón, frecuentes erupciones hidrotermales y actividad convectiva sobre fumarolas subacuáticas, indican que la actividad que ha estado manifestando el volcán es de origen muy superficial, probablemente asociada con actividad hidrotermal. Desde inicios de este año se han estado registrando frecuentes erupciones hidrotermales (tipo geysir) de bajo impacto, con pocas erupciones que logran arrojar materiales (fragmentos de roca, sedimento del lago, ceniza y agua) más allá de los 100 metros de altura sobre el lago. En ocasiones se logran registrar hasta 600 pequeñas erupciones o borbollones.

Monitoreo geodésico: al inicio del año pasado (2023), las estaciones GNSS sobre el volcán registraron un cambio de deformación respecto a los años entre 2020 y final de 2022. La extensión y un levantamiento del macizo observada entre el sur y el norte del cráter, cambió en una contracción y una subsidencia del norte del cráter. Esta contracción sigue marcada en las últimas semanas. Entre el 2 y el 3 de febrero se detectó una rápida contracción y subsidencia en la estación del norte del cráter. Esta deformación corresponde temporalmente con el tremor de baja frecuencia registrado los mismos días. luego la deformación regresó aunque no al nivel del primero de febrero.

Vigilancia de gases: La razón SO_2/CO_2 presenta un incremento significativo desde octubre del 2023 y llegó a valores máximos de ~ 3.8 el 22 y el 26 de enero, y otra vez el 8 de febrero. Este parámetro es generalmente proporcional a la actividad eruptiva en el volcán Poás, basado en observaciones entre los años 2014-2024. Como punto de comparación, la erupción de 30 septiembre 2019 (la cual eyectó material a 0.5 km de altura y generó una pluma de vapor que se levantó hasta 2 km de altura) fue asociada a razones de $SO_2/CO_2 \sim 3.2$ antes y durante la erupción. El aumento en la razón SO_2/CO_2 se atribuye a un incremento en la

Comunicado del OVSICORI-UNA

desgasificación magmática superficial al sistema hidrotermal, la cual provee la energía necesaria para generar las erupciones freáticas. Los picos de SO_2/CO_2 podrían ser asociados con inyecciones muy pequeñas de magma del cuerpo principal hacia niveles más superficiales, interactuando con el sistema hidrotermal. La razón $\text{H}_2\text{S}/\text{SO}_2$ presenta un pequeño aumento desde mediados de enero, de valores < 0.01 y valores cerca de 0.15. La concentración de SO_2 en el mirador ha variado mucho esta semana, con una concentración máxima de 9.2 ppm observada el 7 de febrero. Las concentraciones altas se asocian a la dirección del viento ese día y no a un cambio significativo en el comportamiento de la desgasificación volcánica.

Nivel del lago: Se estima en 50 cm la disminución del nivel del lago en 1 semana. El lago se separó en 2 o 3 pozas de agua centradas en la Boca A (al sur, sitio del antiguo domo y foco eruptivo de la actividad del 2017) y Boca C (foco eruptivo de las erupciones de este periodo hasta la fecha).

Vigilancia satélite: El satélite Sentinel detectó SO_2 en la atmósfera el 2 de febrero con un valor normal de 50 toneladas de SO_2 . El satélite no detectó anomalía térmica en el Poás el 4 de febrero, 1 día antes de la aparición de la combustión de azufre en el cráter que produjo incandescencia el 5 de febrero por un poco más de 24 horas.

Petrología: Se observaron, mediante dron, pocos impactos y bombas volcánicas en el fondo del cráter muy cerca de la boca C (foco eruptivo) por las erupciones de la semana. La ceniza recolectada es rica en material alterado.

Un volcán activo dormido o despierto puede generar erupciones y deslizamientos de manera imprevisible, es decir, sin señales precursoras tempranas apreciables con antelación en tiempo real. Además, los recursos humanos e instrumentales limitados del observatorio no permiten una vigilancia continua 24/7/365 de los volcanes.

**PARA INFORMAR, NO PARA ALARMAR
CIENCIA PARA LA SOCIEDAD.**

