Volcán Poás. Actualización de la actividad eruptiva en enero 2024

Resumen: Desde la segunda mitad del año 2023, el volcán Poás muestra un incremento de la actividad, asociada a perturbaciones superficiales, las cuales generan manifestaciones eruptivas. La última erupción registrada, el día de ayer 11 de enero a las 20:51, ha sido la mayor erupción registrada durante este período de actividad. En general, se observa una tendencia a la intensificación de la actividad eruptiva y liberación de gases ácidos, los cuales podrían afectar lugares próximos al cráter tales como el mirador.

Actividad eruptiva: La actividad eruptiva se incrementó a partir de finales de noviembre del 2023 (Figura 1). Desde el 1 de diciembre de 2023 hasta el presente se han registrado 59 erupciones, y otras manifestaciones tipo borbollón. Se observa un incremento en la energía sónica liberada por las erupciones, lo que indica un escalamiento de la actividad desde diciembre del 2023. La última erupción registrada, el día 11 de enero a las 20:51, ha sido la mayor erupción registrada durante este período de actividad. El día de hoy se observa actividad tipo borbollón casi constante en la boca C.

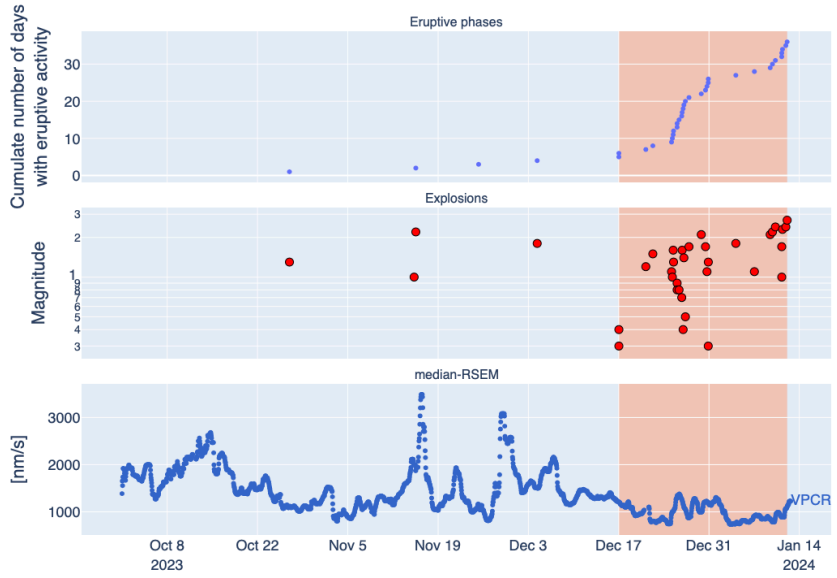

Figura 1. a) Fases eruptivas, definidas a partir de la concentración de erupciones hidrotermales, b) energía sónica de las erupciones hidrotermales (puntos rojos), c) Energía sísmica del tremor volcánico.

Actividad sísmica: Desde diciembre del 2023 el volcán Poás viene presentando un tremor volcánico 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 (Figura 1). 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, han desaparecido en este año. Estos parámetros sísmicos, además de la actividad tipo borbollón, frecuentes erupciones hidrotermales y actividad convectiva de las fumarolas subacúaticas, indican que la actividad que ha estado manifestando el volcán es de origen muy superficial, probablemente asociada con actividad hidrotermal. A partir del 11 de enero se han estado registrando frecuentes pulsos de infrasonido producidos por actividad tipo borbollón en las diferentes fumarolas, todavía subacuáticas, que se ubican dentro del lago (Figura 2).

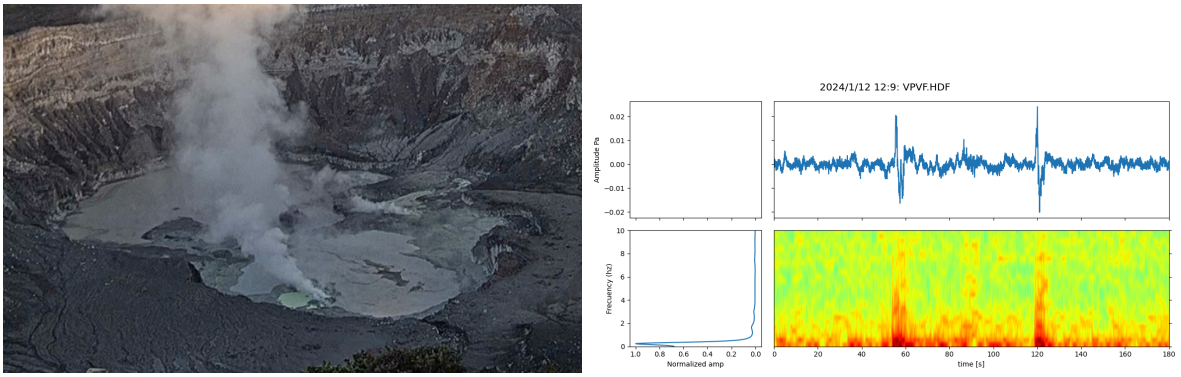

Figura 2. A la izquierda se muestra actividad de borbollón en el centro del lago asociado a los pulsos en infrasonido (imágen de la derecha) registrados por los instrumentos del OVISICORI.

Monitoreo geodésico: No se observa una deformación significativa del edificio volcánico tanto en vertical como en horizontal.

Vigilancia de gases: La estación MultiGAS ubicada en el borde oeste del cráter ha registrado cambios notables en la desgasificación desde inicio de noviembre. La razón SO_2/CO_2 subió de valores ~0.8 en septiembre-octubre a valores de ~1.2 en noviembre, y ~1.8 durante diciembre 2023 y enero 2024 (Figura 3). El pico máximo de SO_2/CO_2 = 3.4 fue registrado el 10 de enero. Este parámetro es generalmente proporcional a la actividad eruptiva en el volcán Poás, basado en observaciones entre los años 2014-2017. Como punto de comparación, la erupción de 30 septiembre 2019 (la cual produjo una columna eruptiva de 0.5km a 2km de altura) fue asociado a razones de SO_2/CO_2 ~3.2 antes y durante la erupción. El aumento en la razón SO_2/CO_2 se atribuye a un incremento en la desgasificación magmática, y en el flujo de calor magmático al sistema hidrotermal, el cual provee la energía para generar las erupciones freáticas. El flujo de SO_2 también indica un incremento significativo, con valores arriba de los 300 toneladas por día registrados en diciembre 2023 y enero 2024 (Figura 4).

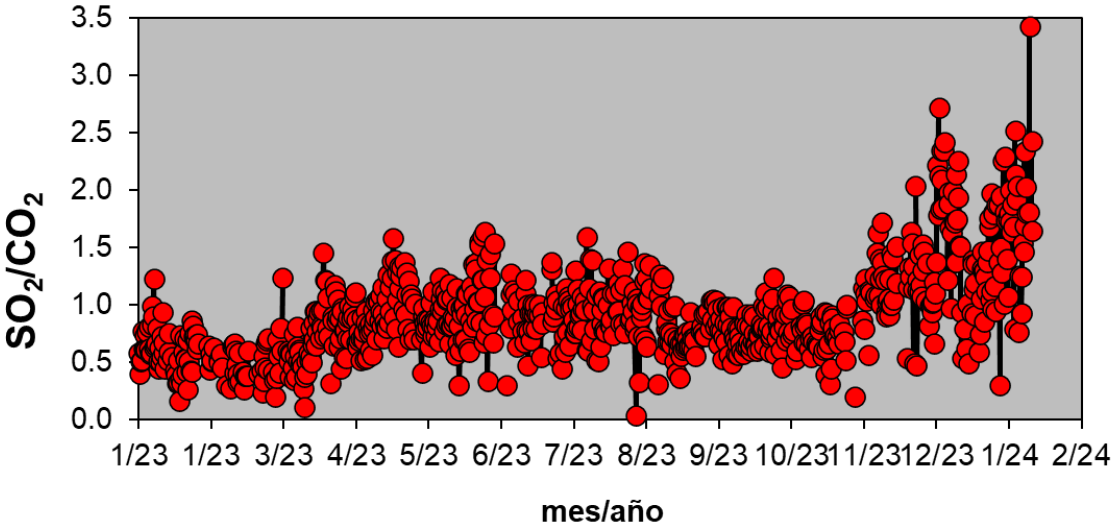

Figura 3: Mediciones de la razón SO_2/CO_2 desde el inicio del año 2023.

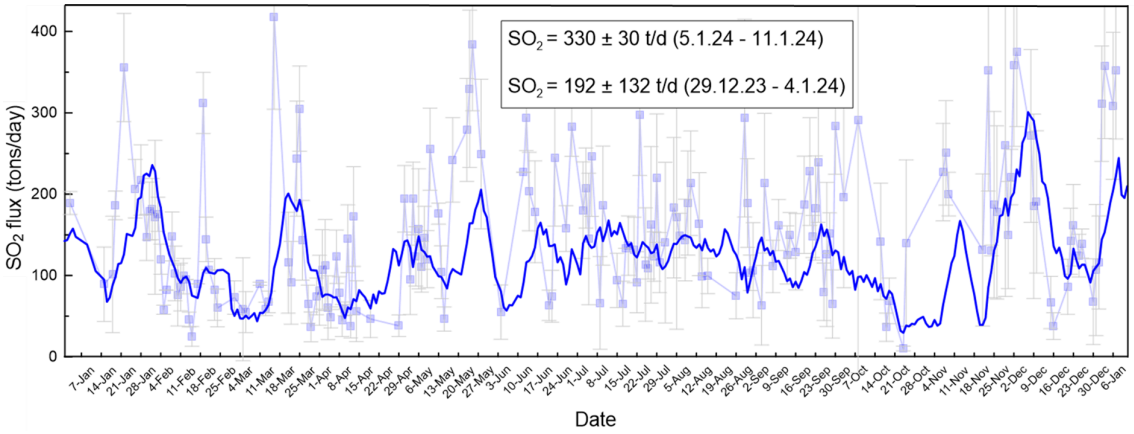

Figura 4: Mediciones del flujo de SO_2 desde el inicio del año 2023.

Nivel del lago: El lago presenta una tendencia de disminuir su nivel desde octubre de 2023. La desecación del lago permite a las fumarolas liberar directamente hacia la atmósfera gases y aerosoles ácidos lo que resulta en una mayor acidificación en el ambiente alrededor del volcán, principalmente en la región oeste-suroeste hacia donde se mueven los vientos predominantes. Una mayor acidificación del ambiente repercute en efectos como afectación a la vegetación, cultivos, bosques, ecosistemas, corrosión de infraestructura metálica y de concreto, y afectación a la salud humana y animal.

Conclusión: Desde diciembre del 2023, el volcán Poás presenta una tendencia de aumento en la actividad eruptiva con explosiones freáticas más frecuentes y más energéticas. En tiempos pasados, cuando el lago se secó (y los ochentas y en 2017-2019) se asoció a

actividad eruptiva intensificada, con afectaciones significativas a los alrededores proximales por ceniza, gases ácidos, y caída de balísticos.

Resumen:

Desde la segunda mitad del año 2023, el volcán Poás presenta un incremento en el tremor volcánico, un aumento en la emisión de vapor de agua y gases magmáticos y de su actividad eruptiva. La actividad eruptiva presenta una tendencia de aumento con explosiones freáticas más frecuentes y más energéticas..

Al ser el Poás un sistema muy dinámico, las condiciones actuales pueden cambiar en forma rápida a corto o mediano plazo. **Las erupciones freáticas pequeñas o inclusive erupciones más energéticas pueden ocurrir sin más precursores tempranos reconocibles en tiempo real, con la potencial de afectación (balisticos, ceniza, gases ácidos) a los alrededores proximales inclusive el mirador.**

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.