

Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica. OVSI-CORI
Erupciones freáticas del V. Poás: Frecuencia y características.
(Reporte de campo, 20 de julio de 2010)



Debido a los repetidos reportes de erupciones freáticas en el V. Poás y por el aumento de señal de tremor se programó una visita con el fin de documentar fotográficamente y videográficamente esta actividad. El trabajo de campo, del 20 de julio, abarcó un recorrido perimetral por el borde superior de la cavidad cratérica así como el muestreo y vigilancia en el fondo del cráter.

Principalmente a partir de fines del año pasado la actividad freática en el lago caliente ha incrementado y oscilado desde eventos mayores (como el del 25 de diciembre) hasta eventos moderados y pequeños, como los observados el pasado martes. Fig.1.



Fig.1. Fotos comparativas entre el lago casi seco en set 1994 y el nivel actual. La celda de convección coincide con la posición de la mayor cavidad en el centro del mismo lago. Fotos de J. E. Valverde y E. Duarte, respectivamente.

Entre las 8:30 de la mañana y el mediodía se observaron y documentaron 11 erupciones freáticas de distinto tamaño, procedentes del centro del lago. Es en ese sector donde se encuentra la mayor profundidad aunque se conoce de otros conductos importantes distribuidos en el piso del cráter. El lago ahora tiene un diámetro de unos 120m y una forma semicircular. Sobre su superficie, grisáceo-blanquecina, se notan grandes manchas de azufre amarillento, bandas oscuras (a veces concéntricas) y gran cantidad de vapores y gases productos de la evaporación del lago. Como la profundidad se estima en unos 10 m la cantidad de líquido por mezclar y evaporar es relativamente poco. Desde donde procede la principal celda de convección se sabe que existe una estructura profunda (en forma de embudo) la cual contiene la mayoría del líquido observable. Incluso el término líquido es relativo puesto que la gran cantidad de sólidos en suspensión y el efecto de mezcla que producen las eyecciones, hace que la textura del espejo del lago obtenga un *aspecto de atol*. Fig. 2.



Fig. 2. Líquido hiperconcentrado por sólidos en suspensión.

La frecuencia de las erupciones varía desde pocos minutos hasta decenas de minutos y sus alturas alcanzadas oscilan desde unos pocos metros hasta decenas; sobre el espejo del lago. Algunas de las eyecciones producen un ruido sordo al proyectarse verticalmente sin embargo el sonido más característico es el que se produce el colapso de líquido y sólidos entre el mismo lago. Aunque la celda de convección no siempre mantiene una estructura concéntrica (sino más bien se particiona en otros sub-anillos) la erupción si se da de modo puntual. Las columnas proyectadas por estas erupciones contienen cantidad de sedimentos finos del fondo y pocos sólidos gruesos. Estos materiales probablemente vuelvan rápidamente a la parte más profunda del embudo bloqueando el libre tránsito de gas hacia la superficie.

En forma total el remanente del lago semeja una gran olla hirviendo lo cual produce una señal sísmica tipo tremor en al menos 2 estaciones sísmicas cercanas. Erupciones moderadas o altas producen además una traza sísmica característica que no va más allá de un minuto. Por lo espontáneo del suceso y dinámica involucrada; el avistamiento de estas eyecciones es bastante raro. Durante el trabajo de campo se pudo fotografiar al menos 4 de estas erupciones y se pudo avistar la mayoría de las escuchadas. Desde la

primera erupción pequeña, avistada desde el mirador (a las 8:31am) hasta la última a las 12:01m hubo algunas de mayor tamaño. A las 10:54, 10:59 y 11:33 se dieron algunas que variaron entre 20 y 25m de altura. A las 12:01 se dio talvez la más alta de todas con unos 35m pero de doble detonación. Para las 2 últimas se pudo observar en las orillas del lago el efecto de oleaje producido por la expansión de olas concéntricas. La temperatura del lago ronda los 60°C y el domo supera los 800°C. Fig. 3.

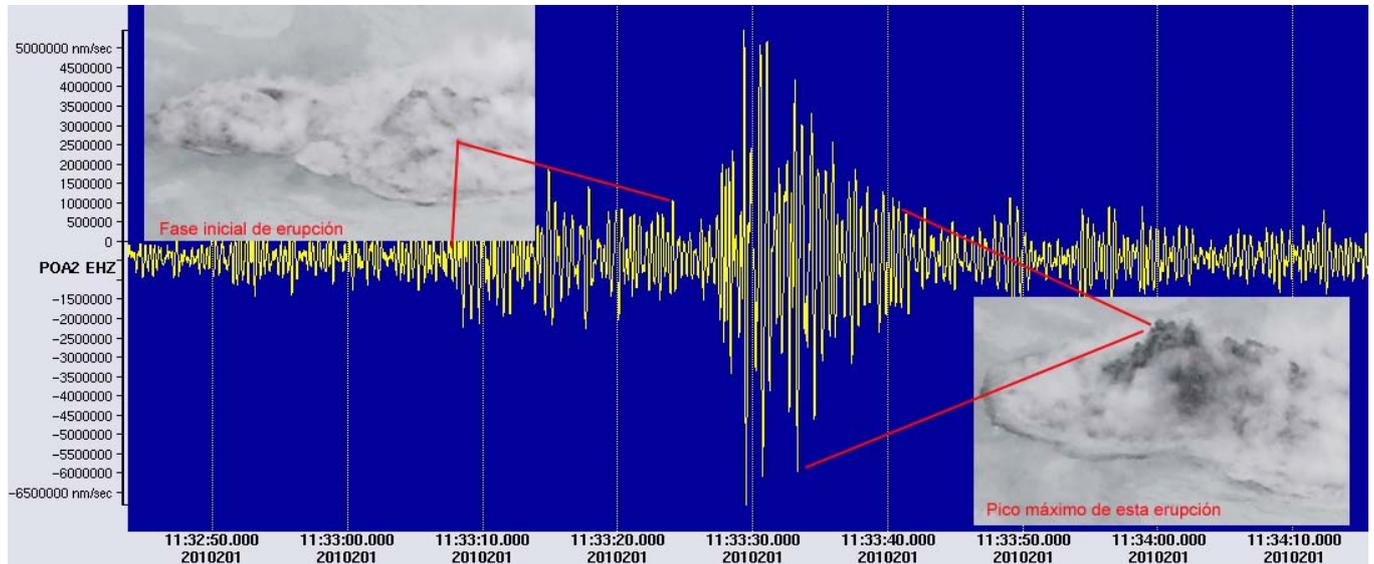


Fig. 3. Señal de tremor (ebullición del lago) interrumpida por eventos freáticos impulsivos. La energía involucrada en el ascenso de material y su caída queda dibujada en el sismograma

Paralelamente a esta intensa actividad del lago se documentó lo vigoroso de la pluma que procede del domo así como lo irritante de sus gases. Hecho probado de esto lo muestran parches de vegetación (hacia el E y N) que reflejan las quemaduras de las últimas semanas en su follaje. Fig. 4.



Fig. 4. Efecto estacional (sobre los arbustos) de los gases distribuidos por la columna que procede del domo en dirección este y norte. Lado sur del Cerro Von Frantzius.

Esa actividad tipo geiser contribuye a la desecación rápida del lago y constituye una suerte de limpieza de conductos subacuáticos que eventualmente podrían emitir sólidos finos hasta fuera de la cavidad craterica. Tal y como ocurrió en el 89-90 y en el 94; esos materiales y gases pueden ser arrastrados hasta grandes distancias aumentando el proceso de acidificación regional. Fig. 5.



Fig. 5. Erupción pequeña ocurrida a las 10:54 y tomada desde el borde norte. El diámetro aproximado de la celda de convección varía entre 20 y 25 metros.

Aunque para el caso de la producción lechera o agrícola no se puede hacer prácticamente nada ante ese escenario, si es importante que se comiencen a tomar medidas que económicamente ayuden a paliar estos eventos extraordinarios del volcán. El consejo del técnico agrícola y del agrónomo de la región puede reducir en distintos modos la integridad financiera de medianos y pequeños productores viento abajo. La eventual drástica medida de cierre del Parque Nacional debería ser preparada con anticipación permitiendo la participación de vecinos y empresarios; quienes pueden contribuir a un plan de contingencia económico.

Redacción y trabajo de campo: E. Duarte, E. Fernández OVSICORI-UNA.
Colaborador: Bach. Walter Jiménez.