

OVSICORI-UNA
31-10-12
C.P. OVSI-VULCA- 002-2012

Informe oficial de prensa
OVSICORI-UNA

LUEGO DE CASI TRES MESES DE CALMA VOLCÁN POÁS VUELVE A REGISTRAR ERUPCIONES FREÁTICAS

El 27 de octubre del 2012 a las 5:57 p.m. una erupción freática en el lago ultra-ácido del Poás de moderada energía fue registrada por los sismógrafos del OVSICORI-UNA ubicados en la cima del volcán (Fig a). Esta erupción produjo la eyección de agua, sedimentos ricos en azufre y fragmentos rocosos fuera del lago así como un “spray” de aerosoles volcánicos que se dispersaron en la atmósfera y se depositaron sobre la superficie de; vegetación, suelo, e infraestructura en las cercanías del cráter activo. La pluma blanca de vapor generada por esta erupción que se elevó varios cientos de metros sobre el fondo del cráter fue observada por algunos guardaparques. Horas antes, a las 11:20 a.m., se presentó una pequeña erupción freática que también fue registrada por los sismógrafos. Estas son las dos únicas señales correspondientes a erupciones freáticas que se pueden reconocer en los registros sísmicos del OVSICORI-UNA de finales de octubre, de acuerdo con la revisión y el análisis detallado de los sismogramas del sábado 27 y el domingo 28 de octubre.

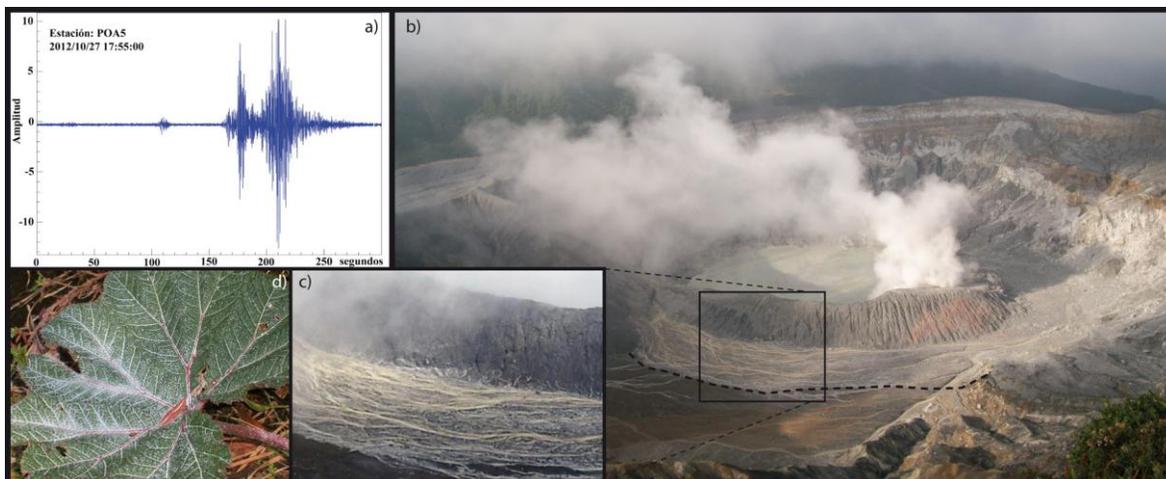


Figura 1: a) Señal sísmica correspondiente a la erupción freática del 27 de octubre del 2012 de las 5:57 p.m. (fuente: OVSICORI-UNA). b) Vista desde el mirador el 28 de octubre del 2012 de los materiales del lago depositados por esta erupción freática en la región sur-suroeste del fondo del cráter (Foto: Jackeline Soto). c) “Zoom” sobre el depósito (Foto: Diego Núñez S., 28 oct. 2012). d) Partículas finas eyectadas del lago depositadas sobre una “Sombrilla de Pobre” en el sector Sendero Sombrilla de Pobre ubicado entre el Centro de Visitante y el Mirador (Foto: Jackeline Soto C., 28 oct. 2012).

Observaciones realizadas el 28 de octubre muestran un depósito de sedimentos lacustres en el fondo del cráter, principalmente al este y al sureste, hasta la mitad del Playón al sur (Fig.1b y 1c) así como sobre la vegetación al sur (Fig.1d).

El domingo 28 y el lunes 29 de octubre se encontraron partículas granulares blanco-grisáceas milimétricas (<0.1 mm) depositadas en la superficie y los ápices de las hojas de la vegetación en los sectores del parqueo, el Centro de Visitantes, el Sendero Sombrilla de Pobre y el Mirador (Fig.2a y 2b). También se observó una capa de sedimentos lacustrinos oscuros y finos en el fondo del cráter con un espesor de varios milímetros

principalmente hacia el este del lago, y un depósito más amarillo rico en azufre en el Playón al sur del lago (Fig.2c y2d). De acuerdo a estimaciones, el oleaje producido por la erupción freática podría haber alcanzado 1,5m en el sector este respecto al nivel normal actual del lago.



Figura 2: a) Vista general sobre algunos puntos de observación. b) Depósito de sedimentos del lago en hoja de "Sombrilla de Pobre, unos 100m al sur del Mirador. c) Vista de la parte plana del Playón, desde el sector suroeste del lago. d) Acumulación de sedimentos del lago en los "cárcavas" al lado sur del criptodomo. (Fotos: Eliécer Duarte, 29 oct. 2012).

Erupciones freáticas han venido ocurriendo en el lago ácido del Poás en forma esporádica desde el año 2006, cuando inició un nuevo ciclo de actividad freática en el Poás luego del ciclo freático previo de 1994. El ciclo iniciado en el 2006 continúa hasta el día de hoy. En el 2012, varias erupciones freáticas han venido ocurriendo (símbolo ϕ en la figura 3a) hasta la erupción moderada del 4 de agosto.

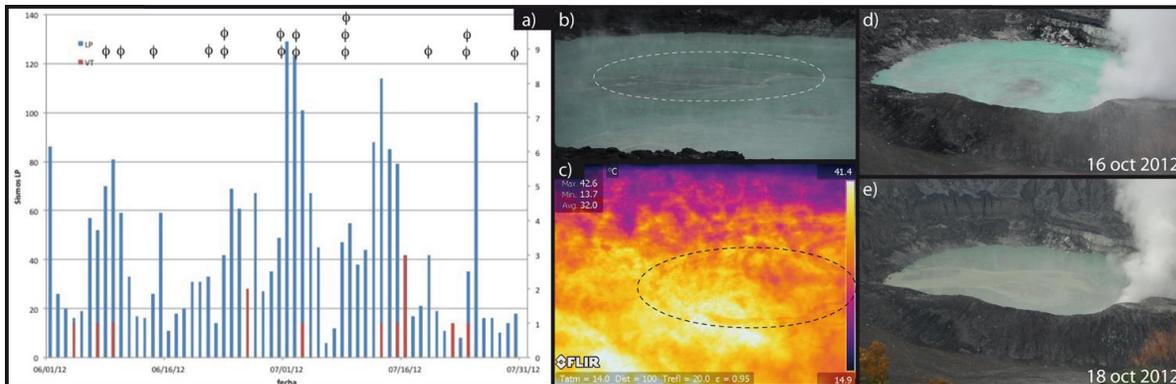


Figura 3: a) Eventos sísmicos y erupciones freáticas (símbolos ϕ) entre junio y agosto del 2012 (Fuente: OVSICORI-UNA). b) celda de convección principal el 13 de setiembre del 2012 y c) imagen térmica FLIR SC-660 con temperatura aparente de la misma celda el 29 de octubre del 2012 (Fotos: Geoffroy Avard). d) Vista desde el mirador el 16 de octubre (Foto: Geoffroy Avard); y e) misma vista el 18 de octubre (Foto: María Martínez).

Ninguna erupción fue observada por personas o gravada por los sismógrafos entre el 5 de agosto y el 16 de octubre, pero se podía notar 2 celdas de convección principales muy activas en el lago durante este periodo (Fig.3b y 3c). Entre el 16 y el 17 de octubre, las celdas no aparecieron tan activas como las semanas anteriores (Fig.3d y 3e), y la coloración del lago cambió de gris-verde oscuro a verde lechoso. El jueves 18 de octubre, antes de las 8 a.m. Andrey Rojas U., funcionario del Parque Nacional Volcán Poás junto con funcionaria del OVSICORI-UNA constataron la ocurrencia de precipitación atmosférica de partículas finas de sales blanquecinas en el área del parqueo, el Centro de Visitantes y las inmediaciones del Mirador (Figs. 4a y 4b). Este material fue eyectado desde el lago por erupciones freáticas moderadas que ocurrieron tarde en la noche del 17 de octubre y las primeras horas de la madrugada del 18 de octubre, de acuerdo a varios registros sísmicos. Las mediciones de temperaturas y pH muestran que la temperatura aumentó de ~46°C hasta más de 51°C entre el 1 de agosto y el 29 de octubre, y el pH bajó de 0.08 a -0.26 entre el 1 de agosto y el 5 de octubre (Fig.4a). Los valores dependen del equilibrio entre el aporte hidrotermal y el componente atmosférico por la

entrada de lluvia al lago. Además, se observa en este periodo de actividad hidrotermal un exceso de sulfuro de hidrógeno, H_2S disuelto en el agua del lago (Fig.5b). En la primera mitad de octubre 2012 los funcionarios del Parque Nacional reportaron percibir fuertes olores a sulfuro de hidrógeno, H_2S , en las inmediaciones de la Casa de Guardaparques, el parqueo y el Mirador.



Figura 4: Volcán Poás el 18 octubre 2012 en la mañana: a) Bromelia en el borde sur del cráter con partículas blancas salinas eyectadas desde el lago por erupciones freáticas en la madrugada del 18 de octubre (Foto: María Martínez). b) Una gran parte de la superficie del lago del Poás mostraba una gran mancha de azufre fundido y varias celdas de convección entre el 18 y el 20 de octubre (foto cortesía de Fabián Murillo Salas del 20 octubre 2012 tomada desde el borde noreste del lago).

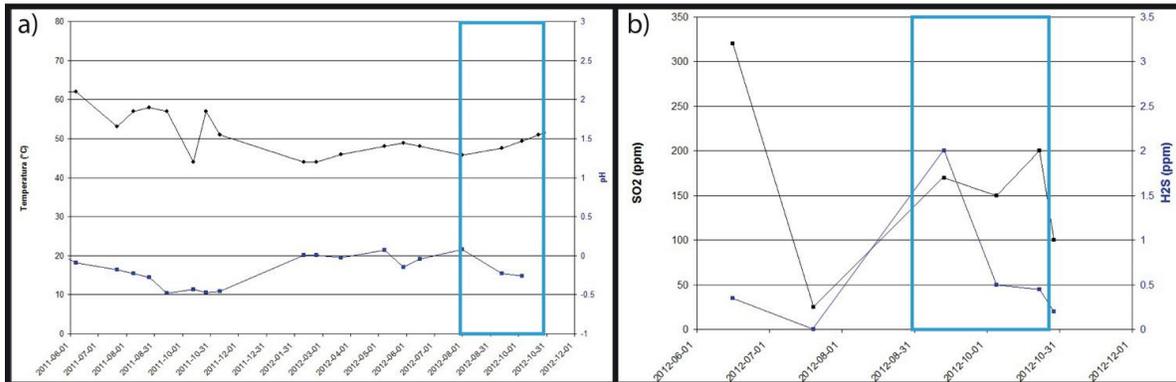


Figura 5: a) Evolución de la temperatura (línea negra) y del pH (línea azul) desde junio del 2011. b) Evolución de la concentración en SO_2 (negro) y H_2S (azul) disueltos en exceso en el lago desde junio del 2012. Cuadrado azul: periodo entre las dos erupciones freáticas del 30 de julio y del 27 de octubre. (Fuente: OVSICORI-UNA).

Las fluctuaciones en la actividad hidrotermal en el lago observadas en octubre no se reflejan en el nivel de actividad hidrotermal en el criptodomo: Las temperaturas de las fumarolas se mantienen bajas entre $\sim 95^\circ C$ (parte baja del criptodomo) y $\sim 200^\circ C$ (parte alta del criptodomo) (Fig.6).

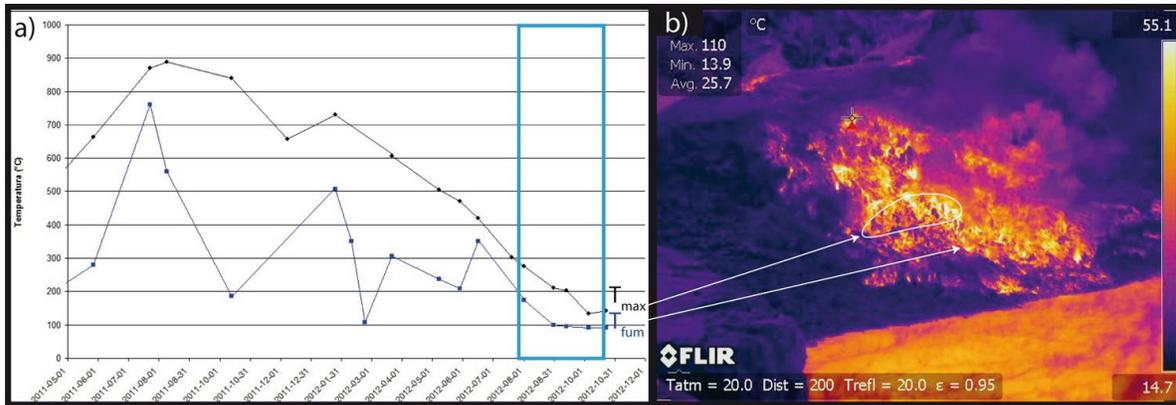


Figura 6: a) Evolución de la temperatura de fumarolas en el criptodomo: Máximas lecturas (línea negra) en fumarolas en la superior de la cara norte del criptodomo y lecturas más bajas en fumarolas en la parte inferior de la cara norte del criptodomo (línea azul) registradas con termocupla de superaleación (Fuente: OVSICORI-UNA). b) Imagen térmica FLIR SC600 de temperaturas aparentes del criptodomo el 23 de octubre del 2012 (Foto: Geoffroy Avard)

Revisión y redacción: Geoffroy Avar, Javier Pacheco, María Martínez,
Eliécer Duarte, Jorge Brenes

******Mayor información con:*** Dr. Geoffroy Avar (2562-4019), Dr. Javier Pacheco (2562-4014),
Dra. María Martínez (2562-4022), M.Sc Eliécer Duarte (2562-4015) del programa de Vigilancia
Volcánica del OVSICORI-UNA.