



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA
RED SISMOLÓGICA NACIONAL (RSN)
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS GEOLÓGICAS (CICG)
REPORTE DE INCANDESCENCIA Y APARICIÓN DE CHIMENEAS DE AZUFRE EN EL
VOLCÁN POÁS



13 DE FEBRERO DEL 2014

Gino González-Illama & Carlos Ramírez-Umaña



El volcán Poás es uno de los volcanes más activos de Costa Rica, el cual está constituido por la Laguna Caliente (fig. 1) que tiene un pH menor a cero y con altas concentraciones (>100g/l) de los aniones como Sulfato, Cloruro y Fluoruro. La mayoría de las erupciones freáticas ocurren en el centro del lago. Además en el sector Sur de la Laguna Caliente está un domo (fig. 1), que es una estructura lávica formada entre los años de 1953-1955 (última erupción magmática del volcán Poás), de unos 40 metros de altura. En este lugar se da la mayor salida de gases ácidos como CO₂, SO₂, HCl y HF.



Figura 1: Vista del cráter activo del volcán Poás, 1) Laguna Caliente, 2) Geólogo Gino González tomando mediciones (para efectos de escala), 3) Domo. Fotografía: Carlos Ramírez

Después de las inspecciones de campo realizadas en diciembre del 2013, se observó un incremento en la temperatura del Domo, la cual pasó de estar a unos 300 °C a más de 550 °C por lo que se estimó la posibilidad de que hubiese incandescencia en el domo. El Guardaparques Diego Nuñez nos informó que en enero del 2014 se podía observar en las noches desde el mirador gases color rojizo.



El 13 de febrero del 2014, se realizó una inspección en horas de la tarde para realizar mediciones en el volcán Poás. Durante esta visita se constató que el domo se encuentra a muy alta temperatura (580 °C, fig. 2) y que conforme cae la noche se aprecia incandescencia en gran parte de esta estructura (fig. 3 y 4). Históricamente se ha reportado incandescencia a inicios de los años 80's, en 1989 y recientemente en agosto del 2011 y en mayo del 2013, sin que hayan ocurrido erupciones magmáticas. En mayo del 2013, se generó una explosión freática en el domo. Constantemente ocurren deslizamientos en el domo, debido a que estos gases ácidos a altas presiones provocan mayor alteración en la roca y fracturamiento, crecimiento de minerales, por lo que se debilita la estabilidad del macizo rocoso.

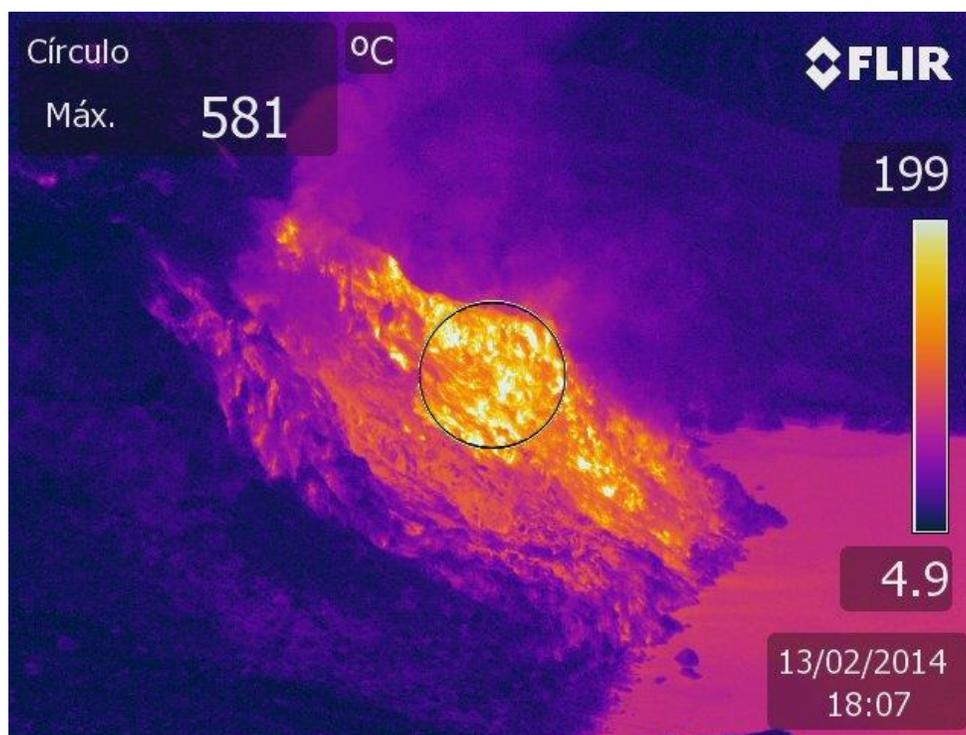


Figura 2: Imagen térmica del Domo, el cual tiene temperaturas de 581 °C. Fotografía: Carlos Ramírez.



Figura 3: Incandescencia en el Domo. Fotografía: Carlos Ramírez.



Figura 4: Acercamiento de la incandescencia en el Domo. Fotografía: Carlos Ramírez.



El fenómeno de incandescencia se debe a una reacción exotérmica de los gases ácidos con el oxígeno del aire. Estos gases son liberados a gran presión desde la zona de interacción magmática-hidrotermal por una fisura que conecta con el domo. La aparición esporádica de incandescencia posiblemente se debe a los cambios de presión y flujos de calor, que cuando disminuyen, el sistema hidrotermal (el lago) ataca el domo, formando un reciclaje y propicia el descenso de su temperatura. Casos de incandescencia en el mundo se han reportado en volcanes de Indonesia (Rinjani) y Japón (Aso), este último tuvo incandescencia por varios años y actualmente se encuentra en un periodo de erupciones freatomagmáticas.

Además, ocurrió un fuerte descenso de casi 1 metro del nivel del lago en menos de 22 días, esto se debe a factores como la ausencia de lluvias, mayor evaporación o infiltración, entrada de gases magmáticos de mayor temperatura debajo del lago y también al aumento de temperatura en el domo.

Asimismo, se observó la aparición de nuevas fumarolas que han formado chimeneas de azufre, lo cual fue observado en la década de los 70's y en 1989 (fig. 5). Estas se dan por mayor flujo de gases sulfurados como SO_2 y H_2S del sistema hidrotermal que provocan la precipitación de azufre en forma de tubos, que al acabarse el flujo y presión de estos gases, se solidifican completamente.



Figura 5: Chimeneas de azufre en nuevas fumarolas, a la izquierda un termómetro de 20 cm como escala. Fotografía: Gino González.



Conclusiones

A partir de estas observaciones, el volcán Poás está en un periodo de mayor actividad magmática-hidrotermal que históricamente ha desencadenado en erupciones freáticas como las que actualmente ocurren, pero se encuentra dentro de los parámetros normales de actividad. Además, se ha reportado incandescencia anteriormente sin que ocurran erupciones magmáticas.

La RSN aumentará las observaciones y mediciones de campo e implementará el aumento de estaciones sísmicas para evaluar mejor la situación del volcán.

Se recomienda a las personas que visitan el volcán y que poseen problemas respiratorios permanecer pocos minutos en el mirador, para evitar la afectación de los gases ácidos en su salud.

Para contacto o aclaraciones pueden comunicarse a:

Tel: 2253-8407

Cel: 8375-9575 / 8925-6656

Correo electrónico: ginovolcanico@gmail.com

Para más información puede acceder a las siguientes páginas

WEBSITE: <http://www.rsn.ucr.ac.cr/>

FACEBOOK: <http://www.facebook.com/RSN.CR>

TWITTER: <https://twitter.com/RSNcostarica>