



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
**ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA**  
**RED SISMOLÓGICA NACIONAL (RSN)**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS GEOLÓGICAS (CICG)**  
**EXTRAORDINARIAS ERUPCIONES FREÁTICAS**  
**RICAS EN AZUFRE DEL VOLCÁN POÁS**



**5 DE MAYO DEL 2014**

**Raúl Mora-Amador & Gino González Ilama**



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA





## Extraordinarias erupciones freáticas ricas en azufre del volcán Poás

El volcán Poás ha generado erupciones freáticas durante todo el 2014. Las erupciones freáticas son las más simples que existen, no tienen magma o lava de por medio, ocurren en la parte superficial del sistema hidrotermal del volcán, cuando los gases sulfurosos reaccionan entre sí, formando azufre elemental, con temperaturas entre los 160 a 200 °C, generando un aumento en su viscosidad y por lo tanto un incremento en la presión, terminando en una erupción freática (fig. 1).

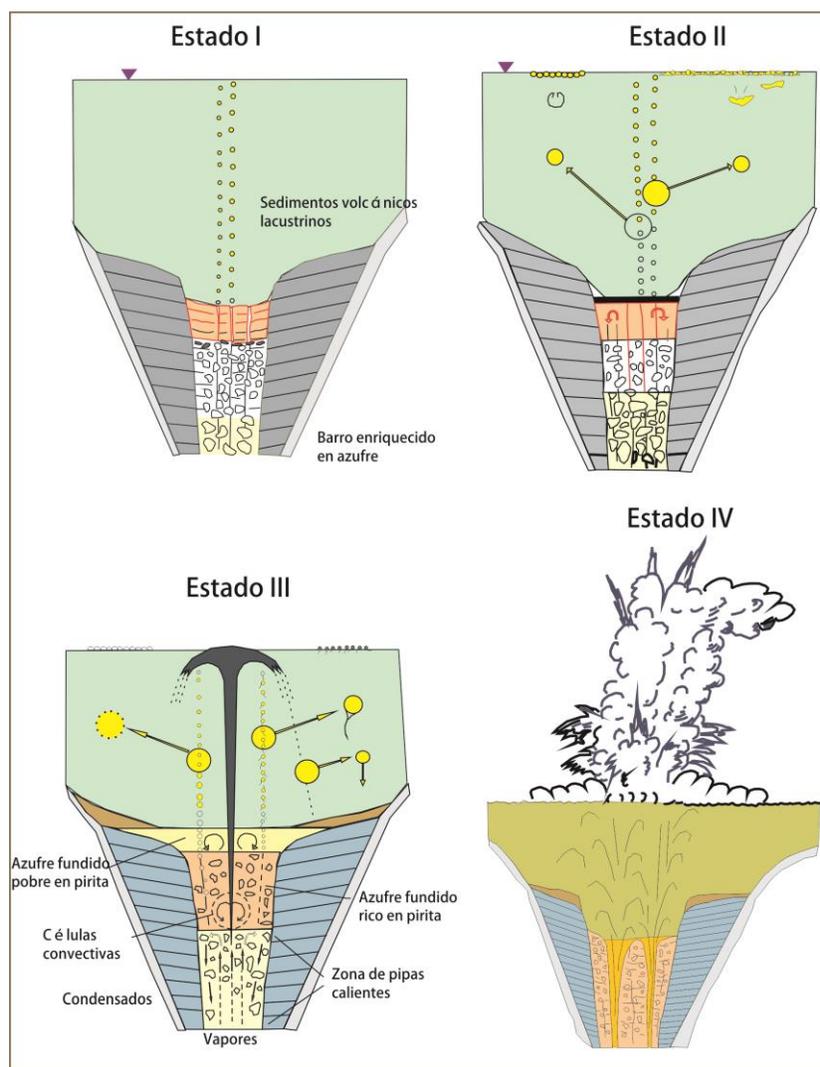


Figura 1: Modelo de Takano et al., (1994) modificado. En la figura se observa un modelo de cómo se producen las erupciones freáticas ricas en azufre en lagos calientes ácidos.



Estas erupciones freáticas presentan diversos tamaños, sobresale la ocurrida el 30 de marzo de 180 metros.

El miércoles 30 de abril, se observó una erupción freática de unos 30 metros de altura con una particularidad, aparte de gas, lodo y agua, se observó claramente que este evento liberaba en la superficie de la Laguna Caliente, azufre en estado semi-sólido.

El domingo 4 de mayo durante la mañana y tarde, se realizó una inspección en el interior del cráter activo, debido a los informes de que el lago se encontraba “revuelto” (fig. 2).



**Figura 2: Vulcanólogo de la RSN, observa la intensa actividad de la Laguna Caliente del volcán Poás. Al fondo a la izquierda se observa el Domo liberando gran cantidad de gases ácidos a temperaturas cercanas a los 500 °C. En la superficie de la Laguna Caliente, gran cantidad de azufre nativo que flota en forma de “balsas” proveniente del fondo del lago y que llegó a la superficie gracias a erupciones freáticas. La temperatura del lago es de 49,6 °C. Fotografía Raúl Mora-Amador**

En la inspección se pudo confirmar que durante la noche del sábado y madrugada amanecer domingo, ocurrieron eventos freáticos que liberaron gran cantidad de azufre nativo que flotaba formando “balsas densas y espesas de azufre” (fig. 3).

Estos procesos freáticos ricos en azufre se dan en el volcán Poás, ya que su sistema magmático hidrotermal libera gases sulfurosos ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ) que reaccionan entre sí y ocurre la precipitación de azufre elemental. A su vez, cuando aumenta la temperatura en el fondo del lago, se logra fundir este azufre, que se refleja en la superficie del lago.

La temperatura de la Laguna Caliente subió casi 10° Celsius con respecto al mes anterior, además sufrió un descenso de 110 centímetros en su nivel, lo que corresponde a una pérdida de agua de alrededor de 58,000 metros cúbicos.



**Figura 3. Extraordinarias acumulaciones de azufre que flotan en forma de “balsas” en la superficie de la Laguna Caliente. Los turistas pueden apreciar estas manchas amarillas desde el mirador. Fotografía Raúl Mora-Amador**

### Conclusión

El volcán Poás se encuentra desde marzo del 2006 a la fecha en una etapa de intensa actividad freática. Estas erupciones pueden ser de unos pocos a cientos de metros de altura. En ocasiones se ha observado una extraordinaria liberación de azufre nativo en la superficie de la Laguna Caliente, estos eventos indican aumento en la temperatura del sistema hidrotermal generando a su vez un aumento en la evaporación del lago y su descenso de nivel. Es posible que continúen las erupciones freáticas y puede darse una mayor afectación por lluvia ácida.

En los últimos meses en la cima del volcán Poás las lluvias son escasas y se han formado estructuras que indican ausencia de humedad en el ambiente (fig. 4). El descenso de nivel de la Laguna Caliente hasta su posible desaparición depende de la cantidad de precipitaciones que se den durante la época lluviosa del 2014 además de si el Poás mantiene su actividad actual.



Figura 4. Grietas de desecación por ausencia de humedad en parte del fondo del cráter activo.

**AGRADECIMIENTO:** A los guardaparques del volcán Poás por la información.

Para contacto o aclaraciones pueden comunicarse a:

Tel: 2253-8407 - 25114226

Cel: 8880-5495 / 8309-8689/8925-6656

Correo electrónico: [raulvolcanes@yahoo.com.mx](mailto:raulvolcanes@yahoo.com.mx) , [ginovolcanico@gmail.com](mailto: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>