

Erupciones del volcán Rincón de la Vieja: Observaciones de Campo 11 de marzo 2016.

J. Maarten de Moor y Geoffroy Avard

Al fin del 2015, la actividad del Rincón de la Vieja aumentó con erupciones freáticas frecuentes (informe del RSN-OVSICORI del 19 de febrero del 2016, informe del OVSICORI del 10 de marzo del 2016). El 15 de febrero y el 8 de marzo 2016 se realizaron investigaciones de campo en el volcán Rincón de la Vieja con la meta de monitorear y evaluar la actividad reciente. En febrero se encontró un depósito de ceniza freática en una zona muy cercana al cráter (~20m). El 8 de marzo se encontró un depósito fresco de ceniza freática hasta ~120 metros horizontales del borde del cráter (Fig.1) que indica que erupciones freáticas moderadas han ocurrido en las semanas pasadas. El área directamente afectada por la deposición de ceniza freática tenía $>0.02 \text{ km}^2$ basado en las observaciones hechas el 8 de marzo 2016 (Fig.2). Basado en fotos enviadas al OVSICORI por habitantes de la zona norte, se estima que las columnas de ceniza y vapor de agua producidos por las erupciones de los días 9 y 10 de marzo alcanzaron alturas de ~700 m y ~850 m (respectivamente) sobre la altura del cráter. En comparación, las erupciones freáticas más grandes del volcán Poás en 2014 (el clímax de la actividad freática de ese volcán) alcanzaron los ~500 metros, y las erupciones freatomagmáticas del Rincón de la Vieja en 1995 lanzaron material hasta 4,000m de altura encima del cráter.



Figura 1. Al centro, borde del cráter activo mostrando depósito de ceniza freática reciente, a la izquierda vista de depósitos de material reciente en un cauce de río el 8 de marzo del 2016. Las fotos insertadas a la derecha son de una erupción del 9 marzo (arriba, con columna de ~700 m; foto: Jorge Viales) y una del 10 marzo (abajo, con columna de ~850 m; foto: Jorge Viales)



Figura 2. Mapa de Google Earth mostrando el área aproximada del depósito observado el 8 marzo al norte del cráter activo. Se tomaron varias muestras de la ceniza para estudios de laboratorio.

El carácter de la ceniza emitida ha cambiado también entre febrero y marzo del 2016. Las cenizas de febrero son ricas en azufre elemental que se formó dentro del lago cratérico ultra-ácido o a niveles superficiales del sistema hidrotermal (informe del RSN-OVSICORI del 19 de febrero del 2016). Observaciones preliminares de las cenizas de marzo muestran la presencia dominante de clastos de rocas alteradas, minerales hidrotermales, y azufre elemental (gris oscuro Fig.3d) que flota en la superficie del lago, pero además se encontraron de 3 a 10% de material fresco (vidrio, material vesiculado y minerales aislados, Fig.3). La presencia de material fresco sugiere la posibilidad de un carácter magmático en las erupciones recientes y no solamente freático, o una erosión del sistema hidrotermal superficial por las erupciones freáticas.

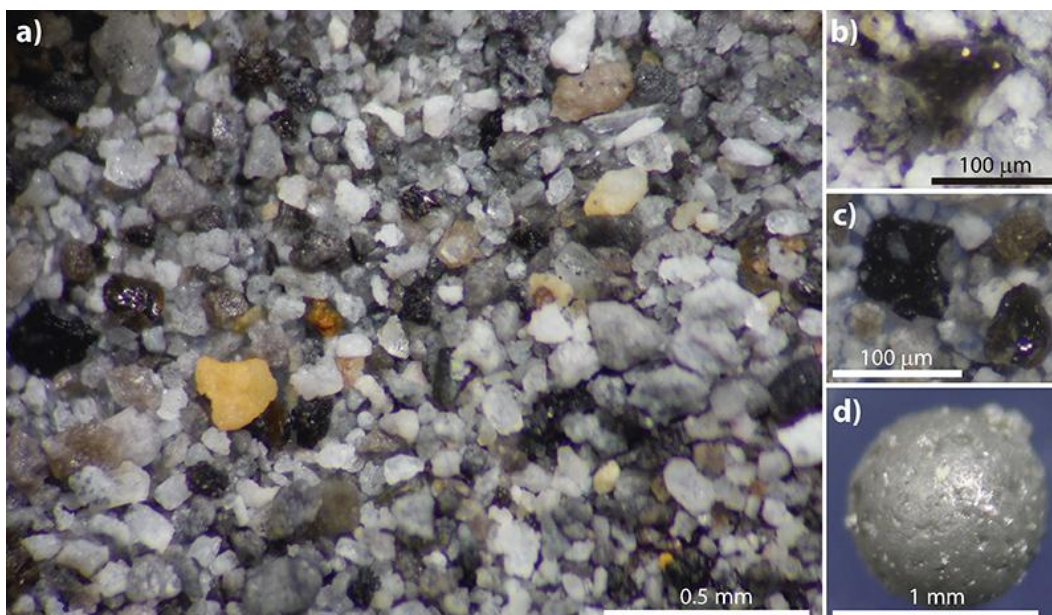


Figura 3. a) Observación general del material emitido por el Rincón de la Vieja entre el 15 de febrero y el 8 de marzo del 2016 observado en el microscopio, b) y c) vidrio, d) azufre elemental.

Mediciones de la composición de los gases indican que los gases emitidos por el lago son de carácter magmáticos, con razón de $\text{CO}_2/\text{SO}_2 \sim 7$ y H_2S más bajo que el límite de detección. El gas emitido por el cráter es muy rico en H_2O en marzo 2016, con $\text{H}_2\text{O}/\text{SO}_2 \sim 300$. En años pasados la razón $\text{H}_2\text{O}/\text{SO}_2$ era más bajo, entre 100 y 200. El aumento en $\text{H}_2\text{O}/\text{SO}_2$ que se notó probablemente indica evaporación más intensa del lago ácido. La desgasificación del lago en general se sintió más intensa en marzo que en febrero del 2016. También la temperatura del lago el 8 de marzo del 2016 fue medida de manera remota a más de 45°C en promedio, con un máximo de 55°C en la celda de convección (Fig.4). El aumento en el aporte de gas y calor magmático en el sistema hidrotermal superficial ha resultado en más erupciones con más energía en las últimas semanas. La fuente del gas puede ser un cuerpo de magma fresca subiendo a niveles superficiales en el edificio del volcán.

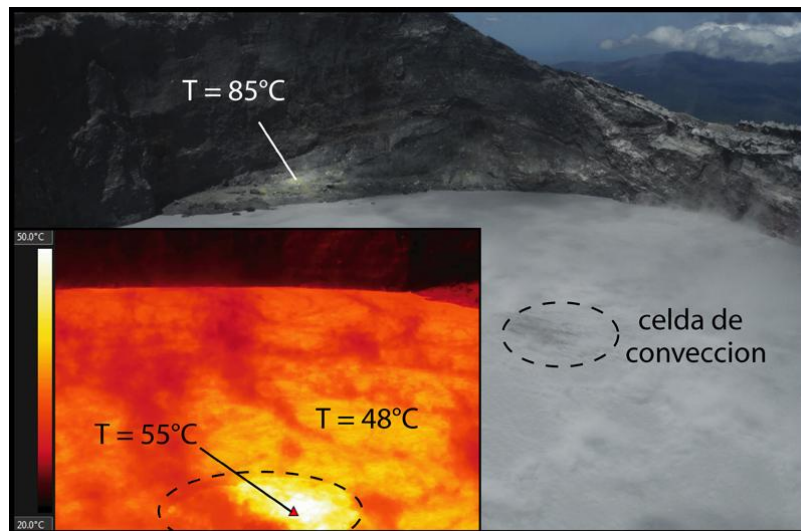


Figura 4. El lago caliente ultra-ácido el 8 de marzo del 2016 e imagen térmica de la celda de convección.

Las observaciones de las cenizas, del lago, y de los gases indican que el volcán Rincón de la Vieja se encuentra en una fase de actividad eruptiva potencialmente peligrosa, con la capacidad de generar lahares.

Insistimos en la necesidad de informar a los pobladores y turistas del peligro potencial que representa un volcán activo. Por lo tanto es preferible guardar la distancia y respetar las normas que indican los guardaparques.