Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica. OVSICORI

Erupciones Freáticas Recientes en el Volcán Rincón de la Vieja.

(Informe de campo, 27-29 de setiembre de 2011).

Con el fin de documentar la actividad reciente en el Volcán Rincón de la Vieja, funcionarios del OVSICORI-UNA visitaron este macizo entre el 27 y 29 de setiembre de 2011. Se pudo confirmar los efectos de erupciones freáticas en la cima y sus alrededores así como las condiciones actuales del cráter activo y su lago cratérico.

Este volcán se ha caracterizado por mantener intensos periódos freáticos intermitentes. En 1966 ocurrió la ultima actividad freatomagmática y a partir de ahí se conocen otras erupciones freáticas en los 80`s y 90`s con consecuencias principalmente para el medio ambiente en su entorno. En 1995 casi todo el lago fue eyectado por estas erupciones; avalanchas de lodo, piedra y troncos bajaron por los cauces principales hacia el norte abarcando muchos kms. En ese entonces los efectos en la economía local, pequeñas plantaciones y sobre todo en la vida acuática fueron las mayores consecuencias. Fig. 1.

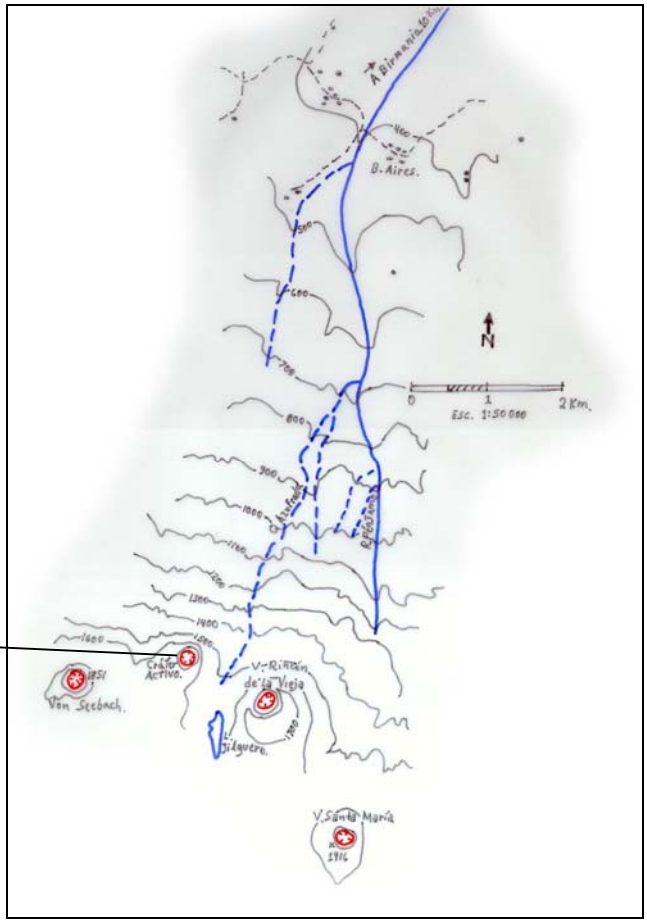

Fig. 1. El mapa a la derecha ubica el sector al norte del cráter activo, usualmente afectado por el descenso de materiales desde las partes altas. La foto de la izquierda fue tomada por E. Duarte en el 2004.

Para esta ocasión, desde mediados de agosto se reportó variación en el lago caliente que incluían mezcla y cambio rápido de color. Detalles de guías locales mencionan incluso una pequeña erupción freática ocurrida el 19 de este mismo mes. El día 9 de setiembre se reportó caída de material fino y arrastre del mismo por la quebrada Azufrada y la quebrada Zanjón.

Para el 16 de setiembre, alrededor de las 2 p.m., vecinos ubicados en Buenos Aires y alrededores (partes bajas, al norte) informan sobre erupciones que logran superar el borde del cráter y la caída de materiales en las laderas. Detallan que una masa de líquido caliente y blanquecino cubrió el sector superior de la pared norte cambiando rápidamente el color oscuro de los materiales que conforman la pared incluso levantando una espesa nube de vapor. El agua caliente que conforma el

lago, en contacto con la superficie fría, puede provocar esta condición y es completamente normal. Para el siguiente día (17) y asociado con precipitaciones nocturnas el Sr. Oscar Alvarado documentó fotográficamente la muerte de peces a la altura del puente del Río Pénjamo en el mismo poblado de Buenos Aires. Junto a las especies que se muestran (Barbudos, Guapotes y otros) se observa una capa de sedimentos y el agua cargada de sólidos en suspensión de color gris amarillento. Fig. 2.

Fig. 2. Muestra de especies encontradas muertas el 17 de setiembre. Fotos. Cortesía de O. Alvarado.

Similar a periodos freáticos pasados de este volcán esa muerte de peces y otras especies de flora y fauna acuática, ha sido poco estudiada, sin embargo se puede mencionar entre otros factores la disminución del oxigeno por la cantidad de sólidos en suspensión, la temperatura del agua, la toxicidad de los sedimentos arrastrados por el agua y otros. Los mismos vecinos de estas zonas cercanas al volcán reportan muerte de peces de gran tamaño ocurrida a distancias entre los 7 y 18 Km., siempre sobre los cauces de los Río Pénjamo y Pizote. Fig. 3.

La red de drenajes en la cima del volcán, conforma un patrón que recogió los sedimentos depositados por la erupción y los canalizó por 2 quebradas principales antes de aportarlos a los drenajes principales (Azufrada y Zanjón). Aunque cercano el rio Pénjamo no recibió sedimentos lo que indica ausencia de vientos fuertes hacia el este o noreste. Durante la visita se pudo constatar que el color oscuro de las paredes superiores se encuentran manchadas con restos de los sedimentos emplazados ahí. Esto indicaría que en los próximos días y dependiendo de las precipitaciones, más sedimentos pueden bajar por los cauces mencionados sin que medien erupciones.

Fig. 3. Vista panorámica desde unos 2 kms. Al norte del cráter. Esta es una de las quebradas que arrastró materiales depositados donde se indica la flecha (centro arriba). Las 2 flechas negras, a ambos lados del cauce, indican unos 80m de devastación provocados por las avalanchas de 1995.

Restos de los materiales eyectados en esa erupción se encontraron a lo largo de algunas de estas quebradas en la visita efectuada. En el ascenso del 27 de setiembre (a una altitud de unos 1000 msnm) se tomaron muestras de sedimentos que concuerdan con aquellos observados en eventos freáticos anteriores y que se han muestreado de rutina desde el fondo del lago. Al menos se distingue claramente 2 granulometrías: Fino (arenoso) y ultrafino (arcilloso) en forma de pasta suave. En algunas orillas de la quebrada muestreada se observan depósitos hasta de unos 15 cms en los márgenes del cauce. Fig. 4.

Fig. 4. Detalle del depósito visto en la Fig. 3. La acumulación en la orilla osciló entre los 10 y 15cms.

Para el jueves 22 se reporta otra erupción freática sin mayores detalles o efectos similares a la del día 16.

El lago caliente tiene un color grisáceo indicativo de la gran cantidad de sólidos en suspensión. En el momento de la visita se pudo observar una gran celda de convección en el centro del lago e incluso una pequeña erupción freática en el centro mismo de la celda. Las salidas fumarólicas de la orilla SW se mantenían descubiertas y activas. No se observó inestabilidad física, en las paredes, asociada a los eventos recientes, lo que reafirma la idea de que el evento fue puntual y de corto alcance. En eventos pasados mayores grandes pedazos de pared interna han caído al fondo del lago lo que aumenta el aporte de materiales por ser lanzado en las erupciones. Las condiciones de visibilidad estuvieron reducidas debido al efecto de gran olla hirviente que mantiene el cráter cargado de gases con olor a huevo podrido. Fig. 5.

Fig.5. Vista general del lago desde el borde sur. La gran celda de conveccion presenta en su centro una activa salida de gases.

La visita incluyó la medición de la deformación del volcán por medio de métodos geodésicos (en ambos flancos sur y norte del macizo) que no indican, preliminarmente, cambios relevantes. El muestreo de fuentes termales y toma de temperatura en cuerpos de agua tampoco indican alteraciones bruscas de lo observado en visitas de rutina anteriores. Las muestras obtenidas serán procesadas en el laboratorio para las comparaciones respectivas. Se recopilaron cientos de fotografías con fines documentales y algunos videos con fines comparativos.

La visita de campo confirma un periódo nuevo de actividad freática ocurrido después de 13 años de quietud en este volcán. Hasta ahora las explosiones han sido de tamaño moderado. Por la cantidad de líquido caliente en el lago, su dinámica típica y el nivel elevado del lago no se pueden descartar nuevas erupciones incluso mayores a las observadas hasta ahora. El sellamiento es un proceso constante en el fondo del lago, por lo que las salidas bruscas de presión pueden involucrar materiales sólidos de gran tamaño. No hay evidencia de actividad magmática juvenil.

De mucha importancia, aunque sin estudios detallados se sabe que la pared norte ha sufrido un proceso milenario de alteración química y física lo cual la hace vulnerable a un colapsamiento lateral. Ese escenario, aunque raro no es imposible y ha ocurrido en otros volcanes del país. Se requiere ahondar en estudios geotécnicos con el fin de estimar el grado de peligrosidad por inestabilidad física

que presenta ese sector. El método más barato y seguro hasta ahora es el manejo apropiado de la zonificación a lo largo de los drenajes principales que serían los que eventualmente pueden encauzar un mayor volumen desplazado. El uso comercial, agrícola o residencial a lo largo de las vegas de los ríos se debe desestimular con el fin de evitar perdidas humanas y materiales.

Los efectos en la cima, sus alrededores, y en las comunidades distantes al norte es posible tal y como ocurrió en eventos mayores ocurridos en los 80´s y 90´s. Por lo tanto precaución, monitoreo y comunicación hacia las comunidades son altamente recomendables.

El grupo de vigilancia volcánica de este instituto vigilará el desarrollo de esta nueva actividad con el fin de mantener a las autoridades, vecinos y otros interesados; enterados, conforme evolucionan los hechos.

Mas información sobre este y otros volcanes puede ser encontrada en el portal de Internet: www. ovsicori.una.ac.cr o bien acceder a cualquiera de sus redes sociales.

Campo y redacción. E. Duarte, E. Fernández, R. Van der Laat. OVSICORI-UNA
Ampliación de detalles: eduarte@una.ac.cr

Agradecimientos. A Olman Bustos, Pablo Ugarte, Oscar Alvarado, Jhonny Amador y otros vecinos que con sus aportes y su apoyo a nuestra visita colaboran por un bien social. El apoyo desde el albergue Las Bromélias y el Agroecoturístico favorecen siempre la misión.