

Observatorio Vulcanológico y Sismológico  
de Costa Rica. OVSICORI-UNA

## Desaparición de Lago y Otros Cambios Radicales en el Fondo del Volcán Poás.

(Reporte de campo: 07 de junio de 2017)

El 7 de junio se visitaron los sectores este y sureste del volcán Poás para documentar efectos (por las erupciones recientes) en el sendero, en el borde de la caldera y en la terraza intermedia.

Este documento contiene descripciones acerca de afectación parcial del bosque, emplazamiento de materiales y transformaciones recientes en el fondo del cráter activo. Por registro cronológico la mayoría de las descripciones se basa en la erupción ocurrida en la mañana del viernes 14 de abril de 2017 (viernes santo). Otros sectores también afectados en los alrededores de la caldera (con otros efectos y por otros eventos) serán revisados en otros ensayos.

Para fines ilustrativos el recorrido tiene un orden ascendente (según la visitación) y aparece con números (1 a 8) que corresponde a las figuras mostradas. Fig. 0.

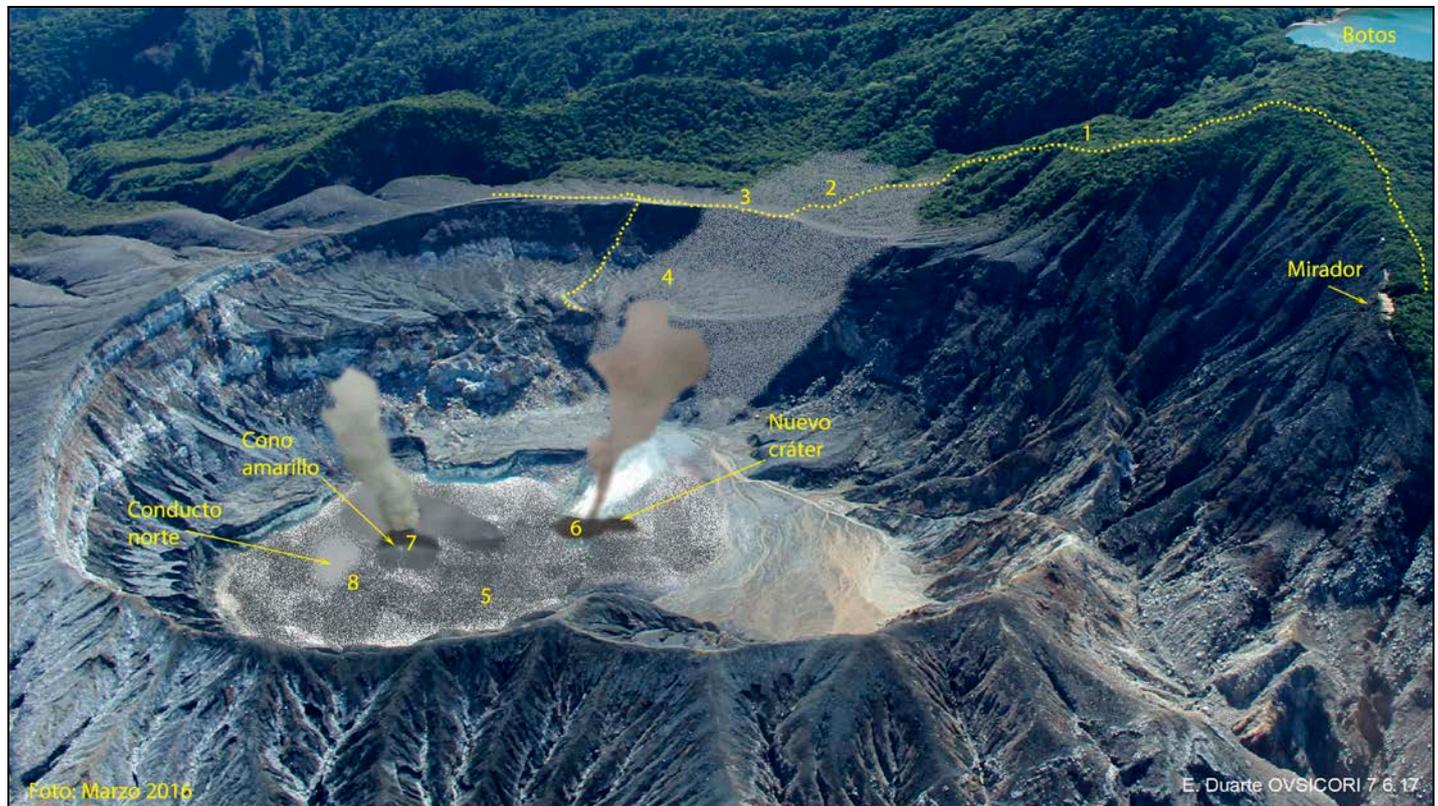


Fig. 0. Ubicación general de puntos en este informe. Foto de marzo 2016 modificada.

El 14 de abril por la mañana se produjo una erupción que lanzó una cantidad importante de materiales hacia el lado este y sureste del cráter. El volumen principal de esos materiales se localiza al este y sureste del Playón, en la terraza intermedia, el borde de la caldera y parcialmente en el bosque; más allá de la zona de aniquilación por acidificación. Balísticos (de distinto tamaño), sedimentos y gases afectaron una franja de bosque; entre la caldera y el lago Botos.

Hubo caída copiosa de sedimentos y líquidos del lago sobre el bosque. Asimismo fragmentos rocosos de distinto tamaño hicieron impacto directo en ramas y troncos que aunados a los anteriores ha causado defoliación en el bosque leñoso que se localiza entre el borde de la caldera y el cono Botos. Antes el sendero que llevaba hasta el este de la caldera solía ser una caminata bajo el oscuro umbral del bosque; ahora es un sector iluminado por la caída masiva de hojas y ramas que se amontonan en el piso. Fig. 1.



*Fig.1. Vista parcial del sendero. El inserto b muestra el diámetro de una rama cortada por una roca (bolígrafo de escala) y c muestra uno de los troncos golpeado por otro fragmento.*

La sección de bosque destruida muestra no solo efectos por la caída de sedimentos, líquidos y balísticos sino que los arbustos y plantas se ubican postrados con una dirección sureste debido a la onda expansiva de la erupción principal. Fig. 2.

La mayor parte de esta franja boscosa está compuesta por especies variadas dentro de las que destacan; roble de altura, oreopanax, candelillo, copey y arrayanes. Muchos de los arbustos “volcados” exponen su raíz (lo que puede evidenciar la fuerza de la onda principal) y muchos otros exhiben las lesiones provocadas por el impacto directo de materiales de distinta granulometría. También se puede observar la variedad de genéticas de los distintos bloques emplazados ahí; masivos, escoreáceos, tipo corteza de pan, suaves (sedimentos lacustres agregados) y abundantes restos de lo que fuera el domo. Interesante es comprobar que los troncos y ramas muestran la capa de sedimentos y lodo prácticamente solo en la cara que fue impactada.

Por la volcadura de esta sección del bosque el paso por el sendero prácticamente desapareció por lo que el desplazamiento por el sector es dificultoso. Esto tiene implicaciones para las labores de patrullaje por parte de los guardaparques y dificulta la accesibilidad de equipos de investigación que a menudo emplean el sendero para alcanzar equipos y sitios de interés.



*Fig. 2. Sección parcial de bosque golpeado por materiales como los que se observan en primer plano. En el recuadro bloques métricos con grietas por enfriamiento brusco.*

En la franja despoblada de vegetación el impacto de bloques, de todo tamaño, es fácilmente visible. Bloques métricos dejaron cráteres de impacto de varios metros, aunque son la minoría. Aproximadamente un 20% del total de bloques visibles en superficie (diámetros de 10 a 70cms) dejaron ese tipo de huella; principalmente aquellos masivos y pesados.

En este sector la abundancia de fragmentos se encuentra en la zona desnuda de vegetación (previa a estas erupciones por acidificación) y se emplazó una capa de materiales, principalmente preexistentes (del cráter) que varía en espesor desde 80 a pocos cms. La naturaleza de los bloques es muy variada y el remanente de los bloques, en el fondo de los cráteres de impacto, es altamente variable. En algunos casos si el bloque es sólido y compacto queda casi completo más en otras ocasiones es difícil distinguir al bloque principal que causó el hoyo.

En la foto 3 se observa en primer plano el punteado de uno de los grandes cráteres de impacto (en el fondo del mismo se extendió una cinta métrica de 2 metros para escala) que fácilmente mide unos 8 metros en su eje mayor. Varios cráteres similares se observan en ese sector y al examinar los núcleos remanentes o las “esquirlas” se llega a la conclusión que provienen del enorme promontorio que conformaba el domo ahora destruido.

El recorrido en este sector (ubicado a unos 800m al sureste del punto de emisión) también arroja una variedad de tipos de balísticos; tipo corteza de pan, tipo escórea y restos de otros fragmentos que fueron compactados con el tiempo en el fondo del lago. Se encuentran algunos fragmentos, amarillo brillante, de azufre nativo (probablemente formado previamente a estas erupciones). Es notable que contrario a las bombas fusiformes (encontradas en los materiales de las erupciones de los 50’s) en esta visita no se encontraron.



Fig. 3. Vista general del borde sureste de la caldera y sector con depositación copiosa de materiales.

La figura 4 ilustra parte de la superficie de la terraza intermedia. Este sector ubicado a unos 400m



Fig. 4. Materiales emplazados en la terraza intermedia. A y B denotan diferencias genéticas de los bloques.

del extinto domo muestra una capa de materiales de al menos un metro de espesor en su sección más amplia. Se combinan aquí gran variedad de diámetros y naturalezas de los fragmentos. En la foto se destacan con A los que tienen una textura semi-fundida (ver recuadro) y con B aquellos masivos y que coinciden con los materiales masivos que estuvieron, por décadas, en contacto con el agua caliente y acida del lago.

Tal vez el cambio más radical, documentado en esta visita, es el secamiento del lago. En el fondo solo se observa una enorme planicie, solo interrumpida por algunas estructuras que describiremos en secciones posteriores (paredes verticales del domo, cono piroclástico del nuevo cráter, cono amarillo de azufre y conducto norte). Casi la totalidad del fondo se muestra con salidas de gas y vapor, abundantes cráteres de impacto y algunas cavidades que todavía mantienen algo de agua.

Durante la visita el nuevo cráter producía un sonido como de 4 turbinas “de jumbo jet”. Se mantenía una salida profusa de gas con alternancia de pequeños volúmenes de ceniza. La planicie de sedimentos lacustres se encuentra dibujada por drenajes que se mueven en distinta dirección resaltando uno principal que se desplaza de sur a norte (desde el nuevo cráter hasta el conducto norte).



Fig. 5. Vista panorámica del fondo de la cavidad cratérica; ya sin el lago.

Hacia el sector sur de la cavidad cratérica se observan las paredes verticales sostenidas por los remanentes del domo las cuales se notan sólidas y con abundantes estrías producidas por el roce de los materiales masivos que fueron expulsados desde ahí. Desde la cima de esos extremos del domo hasta el fondo la pared tendrá una altura de unos 70 metros y pareciera estar compuesta de lava masiva y relativamente sana puesto que hasta ahí no la alcanzaba la erosión física y química del lago acido.

El cono piroclástico se levanta unos 15 metros (a partir del fondo de la planicie) y probablemente tenga una boca de unos 80 metros. Sus paredes externas se muestran rojizas (color típico de las escóreas del Poás) mientras que las paredes internas más bien se muestran lisas y compuestas de material relativamente homogéneo. El borde del cono es apreciable desde el mirador (ver inserto) y en su base se muestran abundantes fumarolas de vigorosidad variable. Fig. 6.

Por su parte el cono de la gran fumarola amarilla puede tener una altura de unos 5 metros y por su



Fig. 6. Nuevo cráter (y cono) formado debajo de donde se encontraba la masa principal del antiguo domo.

aparición está formado principalmente de restos de azufre fundido y otras impurezas. Esto coincide con conos similares formados en ese mismo cráter a finales de los 80's y en el 94.

Durante la visita este conducto amarillo coincidió en energía, con las emanaciones del cráter nuevo; es decir en simultáneo cuando el primero levanta altas y energéticas columnas amarillas el cráter nuevo producía altas plumas de gas y vapor alternadas con ceniza. Fig. 7.

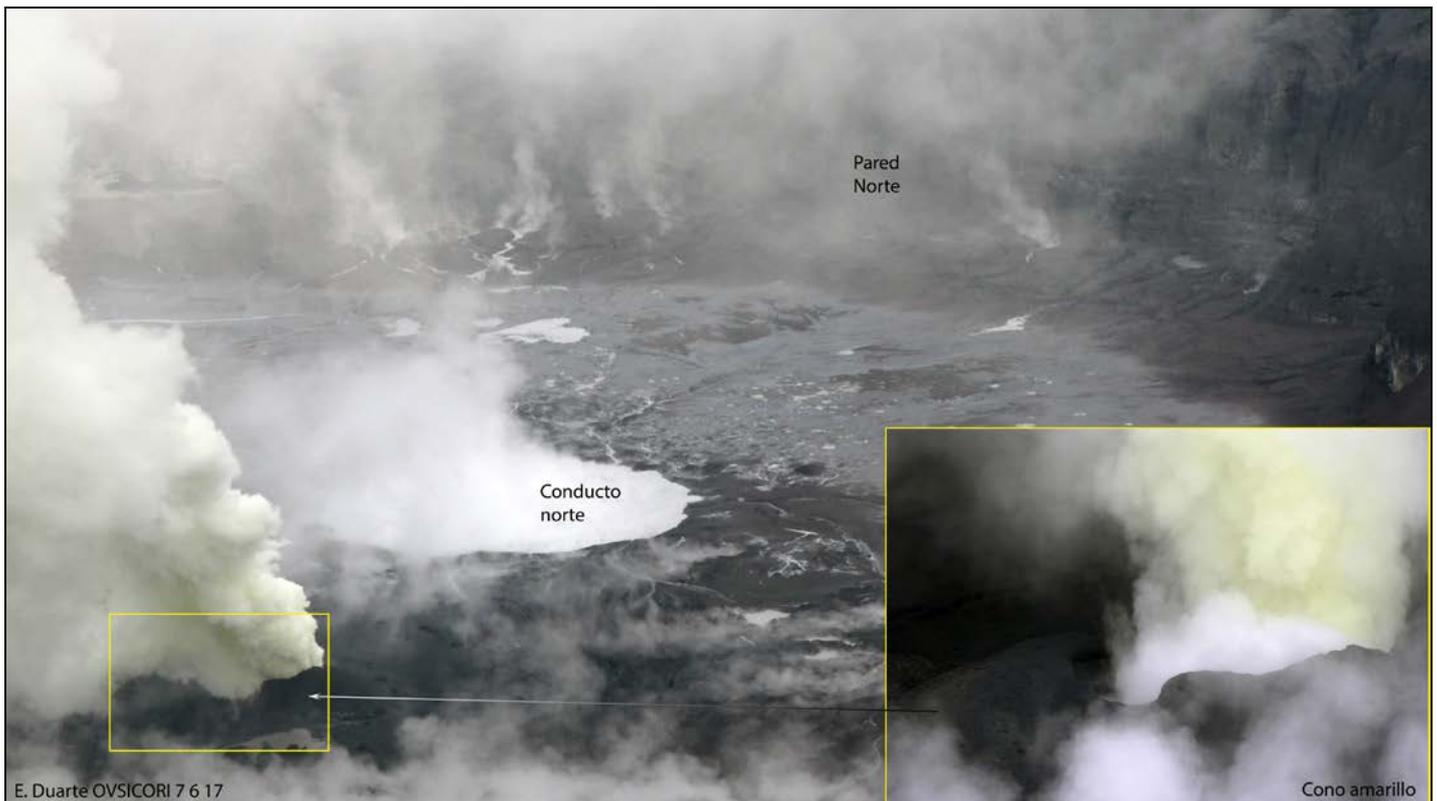


Fig. 7. Cono de azufre y pluma materiales azufrados en el centro del lago.

Al norte del cono amarillo se mantiene un conducto de diámetro apreciable, colmado de agua con mínima actividad convectiva. Por el nivel de evaporación sería esperable que; aun con las lluvias intensas en la cima del volcán y la constante escorrentía hacia ese punto más bajo, ese espejo de agua se llegue a secar. Cuando el lago cubría toda la cavidad ese conducto mostraba actividad en forma de celdas de convección; en superficie. Fig. 8.



*Fig. 8. Evaporación intensa y algo de convección en el espejo de agua del conducto norte.*

Los aspectos descritos en este reporte deberán ser ampliados y mejorados en futuros reportes, conforme la visibilidad y otras condiciones seguras lo permitan. Por la dirección de esta erupción descrita, el emplazamiento de materiales e impacto en el medio la misma pudo haber ocurrido sin consecuencias en la visitación del parque nacional. Sin embargo otras erupciones dirigidas hacia sectores más críticos pudieron haber generado consecuencias indeseables.

Los materiales sólidos documentados son principalmente pre-existentes y provienen del domo destruido y del fondo del lago. Una pequeña muestra denota actividad magmática juvenil a juzgar por los fragmentos semi-fundidos encontrados en el recorrido. A pesar de lo dramático de estos depósitos quizás las modalidades eruptivas de mayor plazo, persistencia y lesividad puedan ser los gases magmáticos y las cenizas.

La actividad que se desprende desde el cráter nuevo es apreciable y contiene montos importantes de gas, vapor, ceniza y esporádicos balísticos. La sismicidad asociada a esta actividad así como la deformación son parámetros que indican prudencia y monitoreo. Durante la visita se registró cambios en las grietas que se documentan rutinariamente en la terraza intermedia y se colectaron muestras para posterior análisis.

El OVSICORI se mantiene atento de cambios en la cima y alrededores para notificar a las autoridades y población en general de los cambios observados y posibles amenazas primarias y secundarias.