

Re-visita al fondo del cráter oeste. Descripción de paredes y fondo. (Informe de Campo, 04 de junio de 2009: Volcán Turrialba)

El 4 de junio de 2009 se visitó el cráter oeste del V Turrialba con fines comparativos, recolectar muestras y documentar cambios ocurridos en los últimos meses. Se resumen las observaciones en: características de las emanaciones, estado de las paredes internas y características del fondo del cráter. (Fig. 1)



Fig. 1. Observaciones en el cráter oeste y alrededores. (Foto gracias a vuelo LightHawk).

Las emanaciones vigorosas y sostenidas de las ultimas semanas proceden, principalmente de 3 grietas principales (Fig. 1: A, B y C); una tangencial que corta el borde sur del cráter (observada con mucha actividad anticipada desde principios de la década) y dos radiales que parten desde la parte baja del cráter y que fracturan el borde oeste (actualmente en proceso de medición y vigilancia). Otras muchas emanaciones, menores e intermitentes, proceden de la base de la pared oeste (contra el fondo del cráter) y de las partes altas de la pared en ese sector SW, como hacia el norte de este mismo cráter. Las plumas de gas y vapor emanadas de las fuentes principales de generación producen 2 sonidos distintivos; rumor de agua hirviendo en las partes bajas del cráter y silbido en la parte alta, hacia el borde. Sobre mencionar la necesidad del uso de la mascara, de cara entera, mientras se visita el fondo del cráter debido a los movimientos erráticos de las emanaciones debidos a la turbulencia de los vientos y de la salida a presión de esos gases. Al olfato se distinguen 2 olores principales; uno a huevo duro (fuerte y penetrante en las ropas y equipo) y otro acido e irritante a los ojos, labios y nariz.

Las salidas de gas principales se conjuntan con las emanaciones menores por encima del cráter y sobre la pared oeste para conformar columnas turbulentas de gas y vapor. Estas son las mismas que han sido reportadas en las últimas semanas desde sitios tan distantes como Alajuela, Heredia y Belén. En las mañanas de viento calmo se elevan en forma vertical alcanzando entre 1 y 2km de altura (estimados) para luego disponerse en forma horizontal tocando el piso inclusive. El contacto directo de esta pluma volcánica sigue provocando quemaduras agudas en los sectores W y NW de los flancos externos hasta una distancia de unos 4km. Bosques de galería, árboles dispersos en potreros y pastos lecheros han sido quemados de nuevo y se notan amarillos por tal efecto. En ocasiones el paquete formado por esa pluma volcánica horizontal cubre desde el fondo de las partes bajas (2600 s n m) hasta la cima que se encuentra arriba de 3300m.conformando una lengua de hasta 1km de espesor. (Fig. 2)



Fig. 2. Columna horizontal de gas y vapor en dirección oeste. Vista desde finca La Fuente.

Respecto a las paredes internas se debe indicar que muestran un alto grado de fracturamiento probablemente debidos a la temperatura, al paso de fluidos y gases por ellas, por las precipitaciones y por gravedad. Lo mas notorio (comparado con la visita hecha el 14 de enero de 2008) es la concentración de actividad hacia el SW y S del cráter. Esas paredes se encuentran completamente amarillas por la deposición de floraciones de azufre, sales y óxidos. Un sinnúmero de orificios (pequeñas fumarolas) eyectan gas y vapor en forma casi horizontal, a gran presión y con temperaturas entre 120 y 150°C. La fractura lateral, que conecta al cráter central con este cráter y remonta el borde con rumbo SW, es la más activa en la parte baja. Ahí se observa una cavidad de varios metros de desplazamiento y es el sitio de repetidos deslizamientos que han ido conformando un cono de deyección en el fondo del cráter. Esa acumulación de materiales alcanza entre 8 y 10 m de espesor (comparado con la visita de hace un año y medio) y consta de materiales de variada granulometría (desde finos hasta bloques

enormes que han rodado por el fondo del cráter hasta alcanzar la otra orilla a unos 60 m de distancia. Igualmente en el lado NW del fondo del cráter se observa una acumulación de materiales deslizados desde las paredes superiores. Estos materiales bloquean las salidas de fumarolas con altas temperaturas descritas en la visita de enero de 2008. (Fig. 3)



Fig. 3. Grieta SW con deslizamientos activos. Al fondo pared SW colmada de azufre.

Los materiales finos conforman capas finas y casi impermeables que se distribuyen uniformemente en el fondo formando una pasta resbaladiza y suave. Una cavidad que caracterizo a ese cráter por todos los años anteriores, desapareció por efecto de relleno de materiales. Esta cueva que se encontraba habitada por murciélagos y estaba cubierta de vegetación verde y exuberante, antes del 2005 ya no se logra apreciar y en su cercanía ahora solo se observan profundos cráteres de impacto producidos por bloques caídos desde las partes altas de las paredes. Los bloques al caer conformar grandes orificios en los horizontes suaves y formados de material fino y blando. También obsta decir que todos estos materiales que van relleno el fondo del cráter conforman un serio impedimento para la migración relajada de gas y vapor hacia la superficie por lo que en parte explica la salida de gas por las paredes externas, unos 90m arriba del cráter oeste. Durante la visita se observo al menos 2 pequeños deslizamientos en el lado SW del cráter que produjeron 2 ligeros remezones en el fondo no consolidado del cráter.

Muchos materiales, derivados de la salida de gases por las paredes, se adhieren a la superficie para dar una apariencia de mosaico naranja, verde, blanco, amarillo y celeste. En el fondo del cráter y relacionado con estos

procesos de transformación química y física se han conformado piletas de agua de lluvia que mezclada con lixiviados de las paredes, producen pequeñas lagunas de colores y formas extraordinarios.

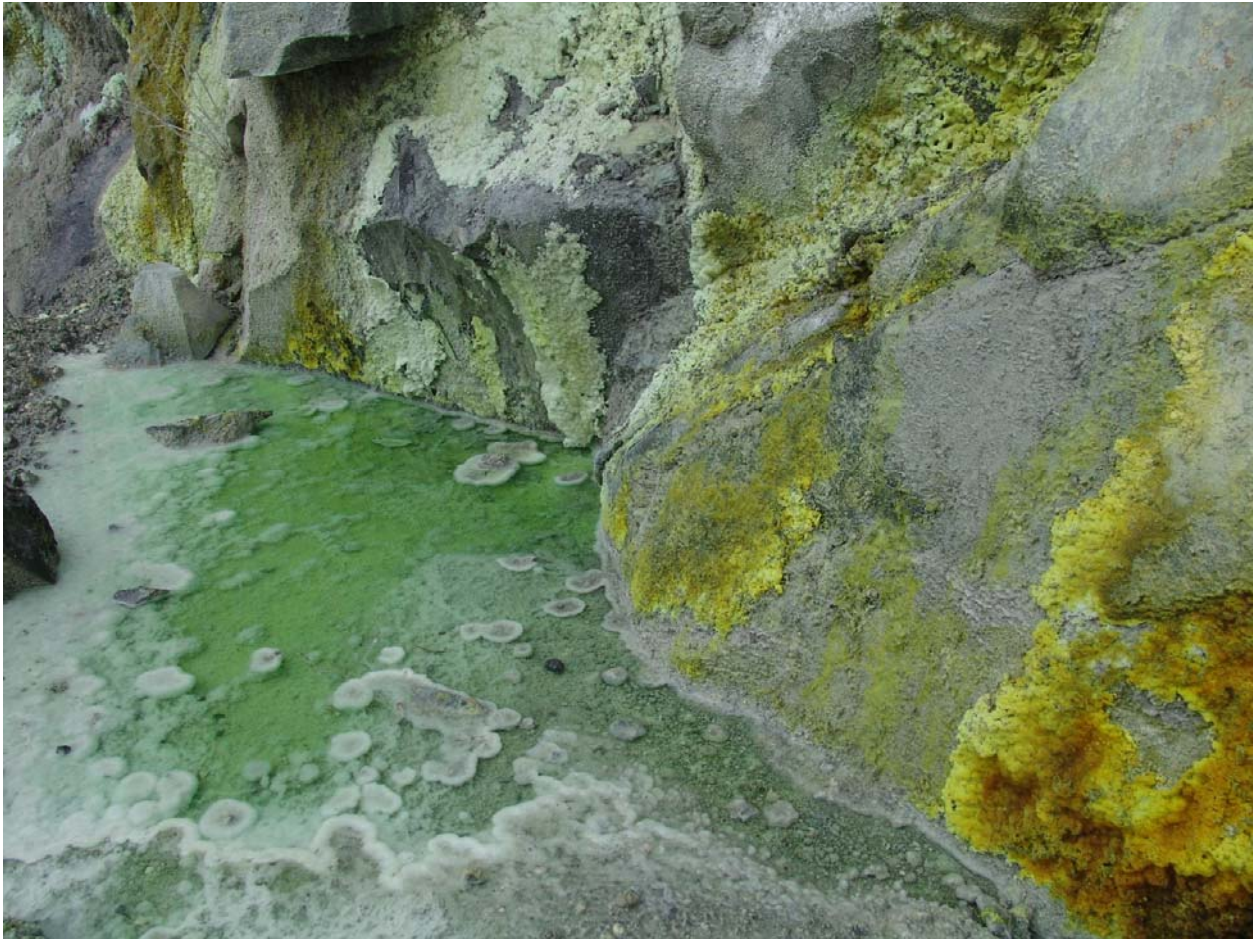


Fig. 4. Deposito de lixiviados y lluvia al fondo del cráter en el lado oeste.

El paisaje sombrío del fondo, los olores y sonidos chocan los sentidos y los contrastan con los colores brillantes y las formas caprichosas derivadas de repetidas mutaciones de materiales. La inestabilidad de todas las paredes internas indica que el proceso de relleno de esa cavidad continuara inexorablemente. Mas aun, y de mantenerse los factores como temperatura, gases y presión, esa impermeabilización del fondo puede explicar la salida de gases en todas direcciones alrededor del cráter oeste (Fig. 1: D;E;F;G). En el mejor de los escenarios; la permeabilidad de la parte superior debería ser capaz de evacuar la presión interna que esta arribando hasta la superficie. En el escenario más pesimista; si esa estructura porosa se bloqueara por diversos factores explicables, la presión podría tender a evacuar violentamente los materiales acumulados por más de 140 años en la cuenca del cráter oeste, produciéndose así una o varias erupciones freáticas.

Para fines comparativos ver http://www.ovsicori.una.ac.cr/informes_prensa/2008/InfoTurrifebrero.pdf

Redacción y visita de campo: E. Duarte OVSICORI-UNA