

Emplazamiento de ceniza al sur del volcán Turrialba. (Basado en trabajo de campo del 4 de mayo de 2016)

Se realizó una documentación de los depósitos de ceniza al sur y sureste del cráter activo del volcán Turrialba con trabajo de campo del 4 de mayo de los corrientes. Tales cambios están relacionados con la actividad eruptiva ocurrida en los 4 días previos a la visita.



Fig. 0. Recorrido con las figuras posteriores de 1 a 8. La flecha indica la dirección aproximada de la foto.

Este informe documenta la depositación de ceniza y bloques en las cercanías del mirador y al sur del cráter oeste (paradas 1 a 8).

Después de varios meses de pequeñas erupciones freáticas, que aportaron pequeños volúmenes de ceniza, el sábado 30 de abril se intensificó la salida constante de ese material. Esto fue precedido por dos enjambres sísmicos (con la mayoría de eventos ubicados entre el volcán Irazú y el volcán Turrialba); el primero entre la noche del 23 y la madrugada del 24 de abril y el segundo el 27 de ese mismo mes. A partir de horas tempranas del jueves 27 la anomalía sísmica muestra tremor sostenido que eventualmente, y en paralelo, acompaña la salida de ceniza por varios días. Por lo tanto; los depósitos observados en la visita corresponden a los montos acumulados al emplazamiento hacia el sur y sureste del cráter activo entre el sábado 30 y el miércoles 4 de mayo. Se debe hacer la salvedad de que las capas estimadas han sido alteradas en su espesor por efecto de lluvia y viento fuerte –siempre presente– en la cima del Turrialba.

Durante la mañana del miércoles 4 el sector visitado mostraba una capa recién caída de ceniza que correspondía al menos con un evento observado a las 6:30 de la mañana, y reportado por vecinos y

guardaparques. El material, gris oscuro y fino cubría completamente la región desde unos 3 kms antes de llegar a la cima. En las cercanías del mirador la depositación de ceniza no era uniforme sino más bien en algunos puntos se mostraba en pelotas (con forma de albóndigas) con diámetros de 8 a 10 cms. El reverdecimiento modesto de algunas especies de gramíneas y arbustos, en los últimos meses, se ve opacado por el película uniforme de ceniza acumulada ahí.(Fig. 1).



Fig. 1. Camino de ingreso al mirador. El recuadro de arriba muestra ceniza en pelotas y el de abajo el efecto en plantas de hoja ancha.

Ya en el mirador el monto de ceniza se estima entre 2 y 3 cms y cubre todo lo que se logra alcanzar a ver hacia el sur y sureste del punto de emisión. Debido al reciente recarpeteo, por materiales, de la cavidad calderica ha desaparecido la textura firme de las huellas de la erosión intra-craterica por escorrentía y por impacto de las lluvias fuertes; la superficie en general se muestra lisa. El cráter central se nota bastante relleno pero este punto se retomara más adelante. En el cráter activo se observa una vigorosa columna de gas y vapor acompañada de modo intermitente por el reciclado de pequeñas bocanadas de ceniza (Fig. 2).

El punto 3 muestra la vegetación y el sendero cubiertos por ceniza y las huellas de un coyote que probablemente había recorrido ese sendero solo un rato antes. La capa acumulada aquí se nota más gruesa conforme nos acercamos al cráter principal.



Fig. 2. Vista general desde el mirador. El recuadro muestra el mismo rotulo tomado el 16 de abril pasado.

Si bien en el pasado se ha mencionado los efectos severos de los gases sobre la fauna en esta ocasión se debe enfatizar en ese aspecto debido a la anulación completa de cualquier rastro de vegetación por sepultamiento (Fig. 3).



Fig. 3. Huellas frescas de coyote y detalle de abeja encontrada de camino.

La erosión en un patrón endorreico (todo se mueve hacia una cuenca cerrada) cobra mucho más sentido al observar el cráter central. Si bien por años hubo una erosión y depositación paulatina en esa cavidad es a partir de las erupciones de octubre de 2014 cuando el fondo ha subido bruscamente. Erupciones freáticas esporádicas en los últimos meses y la caída de abundante ceniza amenazan con sepultar ese hueco; en el futuro cercano. La figura 4 muestra un par comparativo de las condiciones observadas antes y como lucen ahora. Desde los años 80 a esta fecha el fondo debe haber subido entre 4 y 5 metros (Fig. 4).

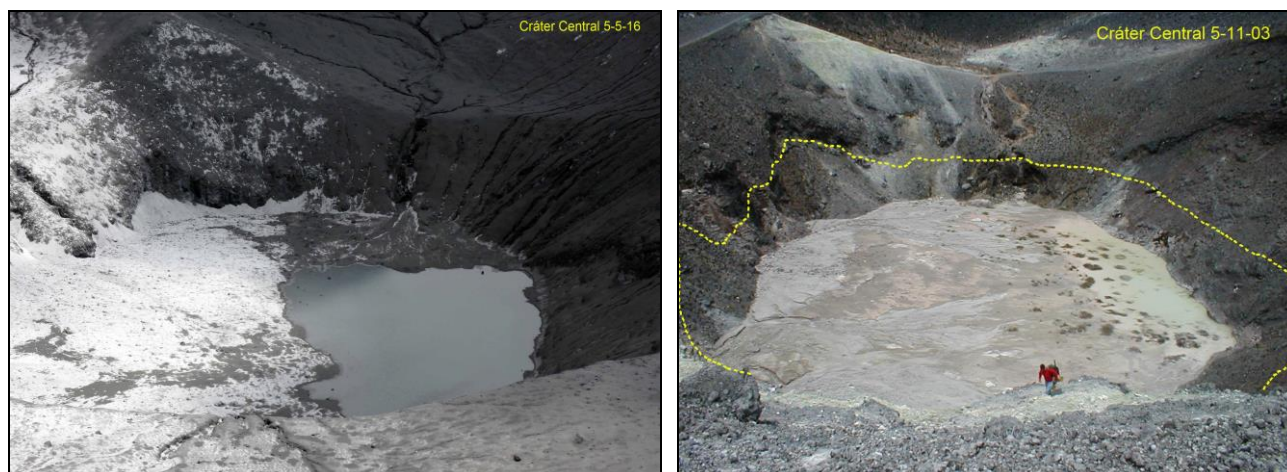


Fig. 4. Comparativo del relleno por materiales en el cráter central.

Siempre en el tema de la depositación-erosión la capa de ceniza ubicada hacia el este del cráter principal muestra un color blanco-claro (característico de la ceniza caliente). En este y otros volcanes en otras ocasiones más seguras se ha tomado la temperatura de cenizas similares que oscilan entre 40 y 60°C. Su color claro contrasta con el color oscuro de la ceniza vecina debido principalmente al enfriamiento por humedad. Luego de lluvias fuertes el color se uniforma a oscuro (Fig. 5).



Fig. 5. Depósito de ceniza todavía caliente al este del cráter activo.

Durante el recorrido se observó algunos pulsos de energía, desde el cráter activo, que se manifiestan en forma de fumarolas vigorizadas en la pared externa (al sur de ese cráter). Esta pared que ya ha mostrado deslizamientos importantes desde el 2008 se encuentra alterada física y químicamente por tal campo fumarolico. En esta ocasión un deslizamiento, ocurrido probablemente solo horas antes, se muestra amarillo entre la “negritud” de las cenizas frescas.(Fig. 6). Anteriores inspecciones de campo muestran la íntima relación de salidas fuertes de gas y vapor con estas zonas de debilidad y colapso.



Fig. 6. Vista general de la pared externa, al sur del cráter activo.

También durante la visita se pudo observar algunos cráteres de impacto, probablemente bloques de alguna detonación posterior a las cenizas de la mañana. Durante las erupciones fuertes, a finales del 2014 e inicios del 2015 estos bloques y cráteres fueron comunes sin embargo no se habían reportado acompañando a la salida sostenida de ceniza de los últimos días. El mayor cráter encontrado muestra una dimensión de 1x1m con efectos en la superficie por hasta 10m; pendiente abajo. La figura 7 se muestra el detalle de algunos fragmentos líticos recogidos en el fondo de este cráter; algunos de los cuales fueron muestreados para posterior análisis en el laboratorio. En este borde, al sur del cráter y distante unos 200 metros de la boca, el espesor de la ceniza acumulada oscila entre 3 y 4 mms (Fig. 7). También de tales cenizas se obtuvieron muestras para los análisis detallados respectivos.



Fig. 7. Detalle de la cavidad dejada por la caída de uno de los bloques eyectados en la mañana del 4 de mayo.

Finalmente la figura 8 ilustra el alcance regional de la ceniza, hacia el sur del volcán y el efecto que eso puede tener en los cuerpos de agua que drenan la región. El monto importante de ceniza fina puede ser fácilmente arrastrada hacia los ríos y quebradas que en condiciones de lluvias intensas pueden provocar “cabezas de agua” espesas o hasta avalanchas. Por las fuertes pendientes, su forma cónica en algunos flancos, la denudación del terreno y su amplio patrón de drenajes la mayoría de materiales sin sostén alguno pueden ser fácilmente removibles (Fig. 8).



Fig. 8. Vista general de la cabecera de la Quebrada Ariete y el emplazamiento de ceniza en su cuenca superior.

En conclusión se observa que el cambio brusco de los vientos hacia el sur y sureste ha afectado una región que estuvo exenta de estos materiales durante las erupciones mayores de 2014 y 2015. Sin embargo esta zona ya estaba previa y naturalmente avisada por el efecto nocivo de los gases en años pasados, durante la inversión de los vientos.

Durante la visita se observó el reciclado de pequeños volúmenes de ceniza dentro de la cavidad cratérica lo que indica energía suficiente para que esas partículas superen el borde del cráter y puedan ser dispersadas en la dirección que el viento indique. En las próximas semanas y meses la observación del comportamiento de los cuerpos de agua es vital para evitar sorpresas desagradables. Con respecto a las erupciones estas pueden aumentar de volumen y altura por lo que los vientos podrían repetir lo observado en los últimos años con los consabidos efectos.

La educación, una adecuada información y la preparación de la población continúan siendo cruciales ante la imposibilidad de impedir a la naturaleza seguir su curso.

Más información en www.ovsicori.una.ac.cr.

Redacción: E. Duarte eduarte@una.cr

Agradecimiento: A los guardaparques por su apoyo y confianza. A aquellos compañeros-as del OVSICORI y la Universidad Nacional que de un modo u otro me respaldan. A los funcionarios de Aviación Civil por un sobrevuelo reciente que aportó valiosas fotografías aéreas.