

Espesor de la Ceniza al Oeste del Cráter Activo: Visión Comparativa.

(Reporte de campo: 25 de enero de 2017)

Se presenta aquí un informe breve de campo basado en la visita al oeste del cráter activo, volcán Turrialba, el 25 de enero de 2017. Las siguientes paradas se realizaron donde indican los números en amarillo; algunas flechas indican la dirección aproximada de la foto. Con fines comparativos se agregan pares de fotos, casi todas tomadas en marzo de 2016, para ofrecer una idea gráfica del espesor alcanzado por la ceniza y del impacto en el sitio.

Los meses de abril y mayo produjeron cantidades excepcionales de ceniza por periodos sostenidos y pasivos (desde pocas horas hasta algunos días) lo que generó capas importantes de estos materiales en los alrededores del cráter activo así como caída de partículas en al menos la mitad este del Valle Central. Otro episodio de emanación abundante se dio desde mediados de setiembre hasta mediados de noviembre; en esta ocasión la casi totalidad de materiales cayó en la caldera volcánica y en el cerro Porfía (ambos ubicados al este del punto de emisión).

Este reporte compila los efectos de materiales depositados en el tercer episodio de emanación ocurrido entre la última semana de diciembre y la primera de enero. Se ahonda en los cambios geomorfológicos en el borde oeste del cráter activo y los primeros 600 metros en dirección oeste; sector conocido como Cerro San Juan. El sepultamiento de la superficie anterior genera la desaparición total, en los primeros 400 metros, de vegetación y de grandes bloques que fueron emplazados ahí por erupciones previas. Además la importante capa que se ha formado ahí conforma el insumo para provocar avenidas de materiales voluminosos que podrían descender por los múltiples drenajes del sector. Fig.0.



Fig. 0. Ubicación general de puntos en este informe. Los números en amarillo designan las siguientes figuras y las flechas en amarillo indican aproximadamente la dirección de las fotos.

El arreglo de la figura 1 muestra uno de los cambios más importantes en este sitio. El borde inmediato al cráter activo recibió, en el sitio donde se pudo estimar, un poco más de 4 metros de relleno. Hacia el noroeste, siempre a lo largo del borde esa capa es mucho mayor hasta formar un promontorio que se observa a la distancia. Si bien se realizó una visita posterior al episodio de abundancia de cenizas, ocurrido entre setiembre y octubre, no se observó cambios importantes pues las cenizas se habían

depositado en la caldera volcánica y en el Cerro Porfía (ver informe separado). El episodio de abril-mayo 2016 si produjo alguna deposición en este sitio aunque no drástica.

El material que compone esa capa consiste de ceniza fina y oscura, bien clasificada y singularmente fina. Este sector mostró grietas con fumarolas desde los enjambres sísmicos del 2007 por lo que esa actividad aunada a la fuerte escorrentía ha provocado cárcavas de varios metros de profundidad que se mantienen emitiendo vapores con temperatura cercana a los 90°C. Fig. 1.

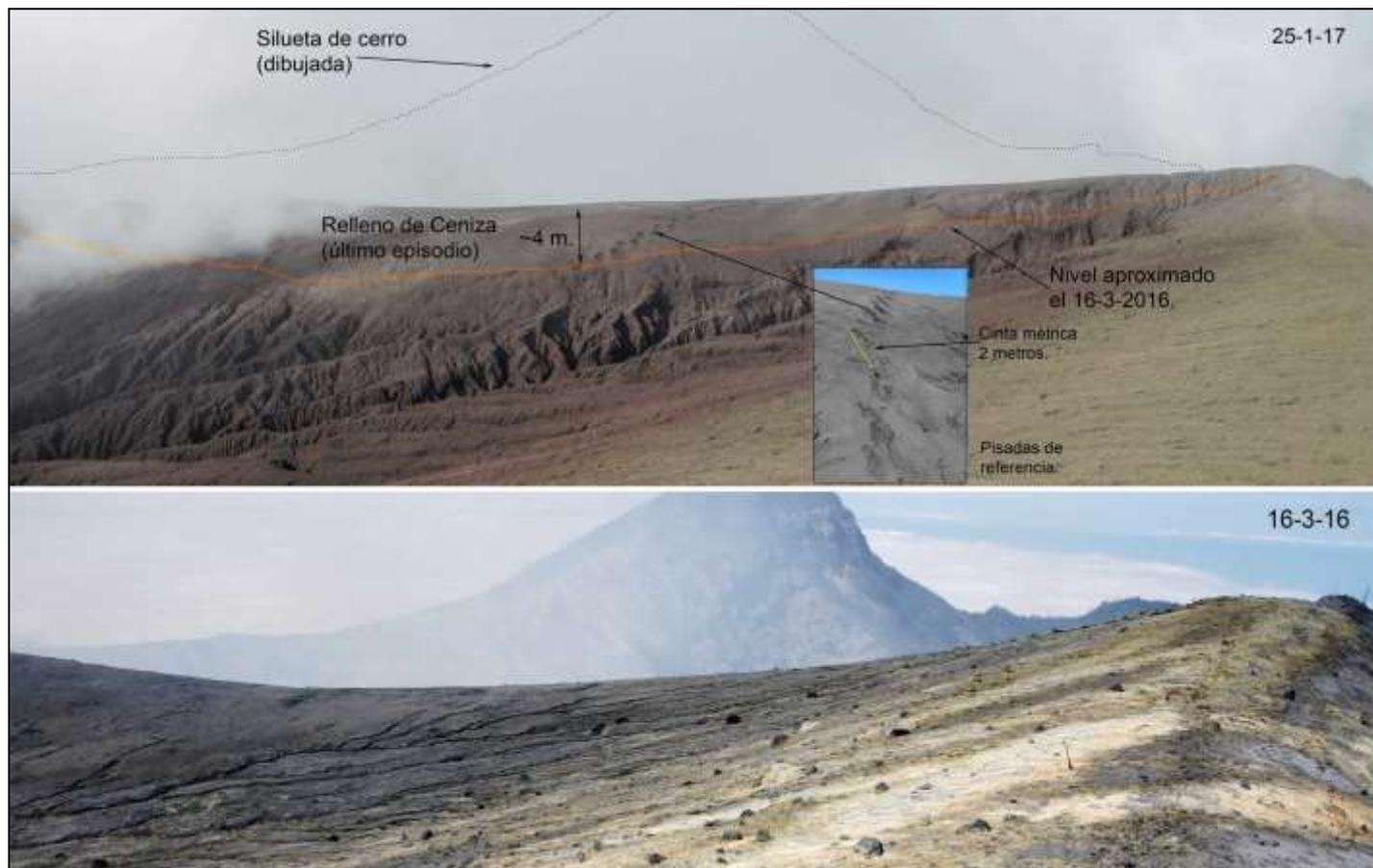


Fig.1. El recuadro en la primera foto muestra la cinta métrica desplegada 2 metros para dar una idea de la escala. La silueta del Cerro se debió dibujar ya que la densa capa de gases no permitía verlo el día de la visita.

En la siguiente foto se ve de modo comparativo la diferencia del nivel del terreno producida por la caída copiosa de ceniza en unos pocos días. Las antenas de esta estación sísmica se localizan unos 300 metros al suroeste del borde del cráter activo y en ese sitio el relleno se estima en 1.5 metros. En general varios equipos de vigilancia volcánica han sido afectados severamente en distintos momentos de la actividad eruptiva haciendo más complicadas las labores de monitoreo. La capa de materiales, en este sector más plano, ha mutado rápidamente por acción química y física, para dar paso a una superficie bastante endurecida; aunque en su interior todavía se muestre como arena suelta.

Por tratarse de la cabecera de la Quebrada Paredes es importante mantener un monitoreo del comportamiento de los materiales emplazados ahí para avizorar desprendimientos que puedan comprometer la cuenca de esta quebrada o efectos lejanos como en las zonas planas del norte. Fig. 2.



Fig. 2. Par comparativo del espesor de la ceniza en el sitio de esta estación sísmica.

En la Fig. 3 se puede ver el contraste de una cárcava, tomada en setiembre 2016 con respecto a esta visita. El espesor promedio de 1.7 metros en la primera visita se convierte ahora en aproximadamente 3 metros.



Fig. 3. Cárcava en la cabecera de la quebrada Paredes.

La figura 4 ilustra la pared al suroeste del cráter activo. Los someros cursos de discurrimento, observados en marzo 2016 son ahora profundas cárcavas con promedios entre 1 y 2 metros.

Las pendientes en este sector hacen que las capas de materiales finos se sostengan pobremente por lo que el aporte a la cuenca de la quebrada Paredes se intensifica. Aquí también desaparecieron los restos orgánicos (ramas, troncos) de vegetación afectada así como grandes rocas que se observaron ahí después de la formación de la boca 2010.



Fig. 4. Vista comparativa de pared ubicada al suroeste del cráter activo.

Respecto al sitio de la figura 5 se puede decir que se encuentra ubicado a unos 500 m al oeste del cráter activo. Por las fuertes pendientes este flanco ha estado sujeto a inestabilidad física como lo muestra esa abertura en la pared. Debido a lo adhesivo de la ceniza de las 2 semanas más recientes ese flanco se engrosó en al menos 1 metro.

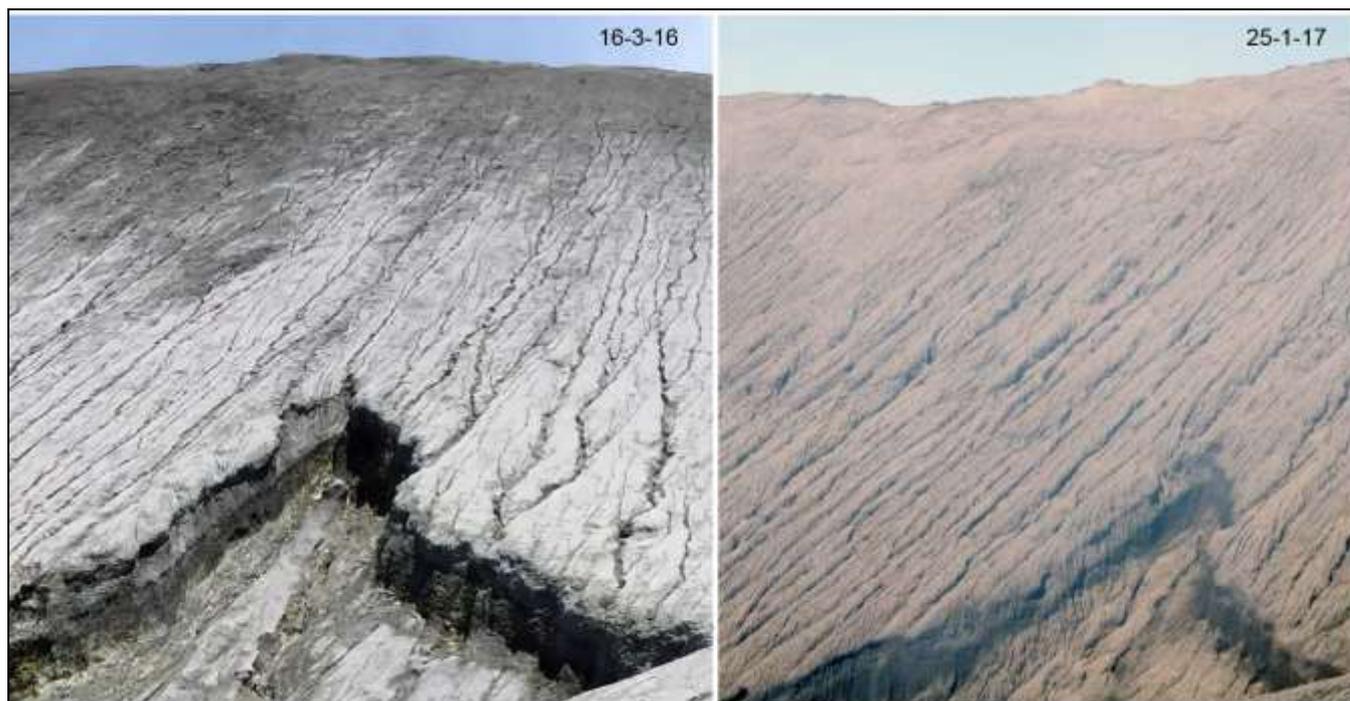


Fig. 5. Cobertura por ceniza, del flanco oeste en cabecera de la quebrada Paredes.

La última parada se realiza en el extremo oeste del cerro San Juan. El espesor en este sector se estima entre 60 cms y 1 metro. Si bien en marzo 2016 no había planta viva, en esta ocasión solo se encuentran los pocos troncos de especies leñosas y resistentes que se pueden mantener en pie. Fig. 6.



Fig. 6. Vista desde el Cerro San Juan hacia el oeste (hacia el volcán Irazú). La ceniza depositada aquí ha formado una capa endurecida muy similar al concreto.

La región visitada ha estado afectada desde hace unos 7 años por acidificación aguda por lo que no mantenía vegetación viva. Lo que antes era un bosque enano de arbustos leñosos, verdes y cargados de flores y frutos no existe más y más bien es un cúmulo amplio de ceniza que se compacta en la superficie conforme pasa el tiempo.

Durante la visita y merced a las condiciones despejadas se obtuvieron muestras varias para su posterior análisis y para documentación física. La estimación de los espesores se realizó en sitios antes conocidos con el fin de compararlos con anteriores visitas. Las capas observadas hasta ahora, a esas distancias, son las mayores que se tenga registro histórico. Aunque no hay detalles de espesores para la actividad magmática de hace siglo y medio se presume y se puede derivar de los pocos escritos que estos depósitos son más amplios. Las capas endurecidas de ceniza, en caso de futuros episodios abundantes en cenizas, podrían ser agentes impermeables que promuevan el deslizamiento rápido hacia las partes bajas.

En los sectores intermedios de los drenajes afectados por esta depositación-erosión se debe mantener vigilancia de los bloqueos por productos orgánicos y grandes rocas con el fin de evitar contingencias por avalanchas que se pueden expandir cuando alcancen las zonas planas y distantes.

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