

Relleno del Cráter Central y Alrededores por Actividad Eruptiva de dos Años.

(Basado en trabajo de campo del 15 de diciembre de 2016)

Se realizó una visita al cráter central del volcán Turrialba con el objetivo de documentar el efecto de relleno en la depresión cratérica y sus alrededores... Este informe muestra de modo ascendente (paradas 1 a 6) sitios representativos con la acumulación de materiales mixtos; por caída y por erosión desde las paredes internas. Debido a las buenas condiciones climáticas, por primera vez en varios meses se pudo hacer un reconocimiento de campo en forma completa y segura. Algunos elementos se comparan con otra visita similar realizada el 2 de noviembre de 2014. Ver Fig. 0.

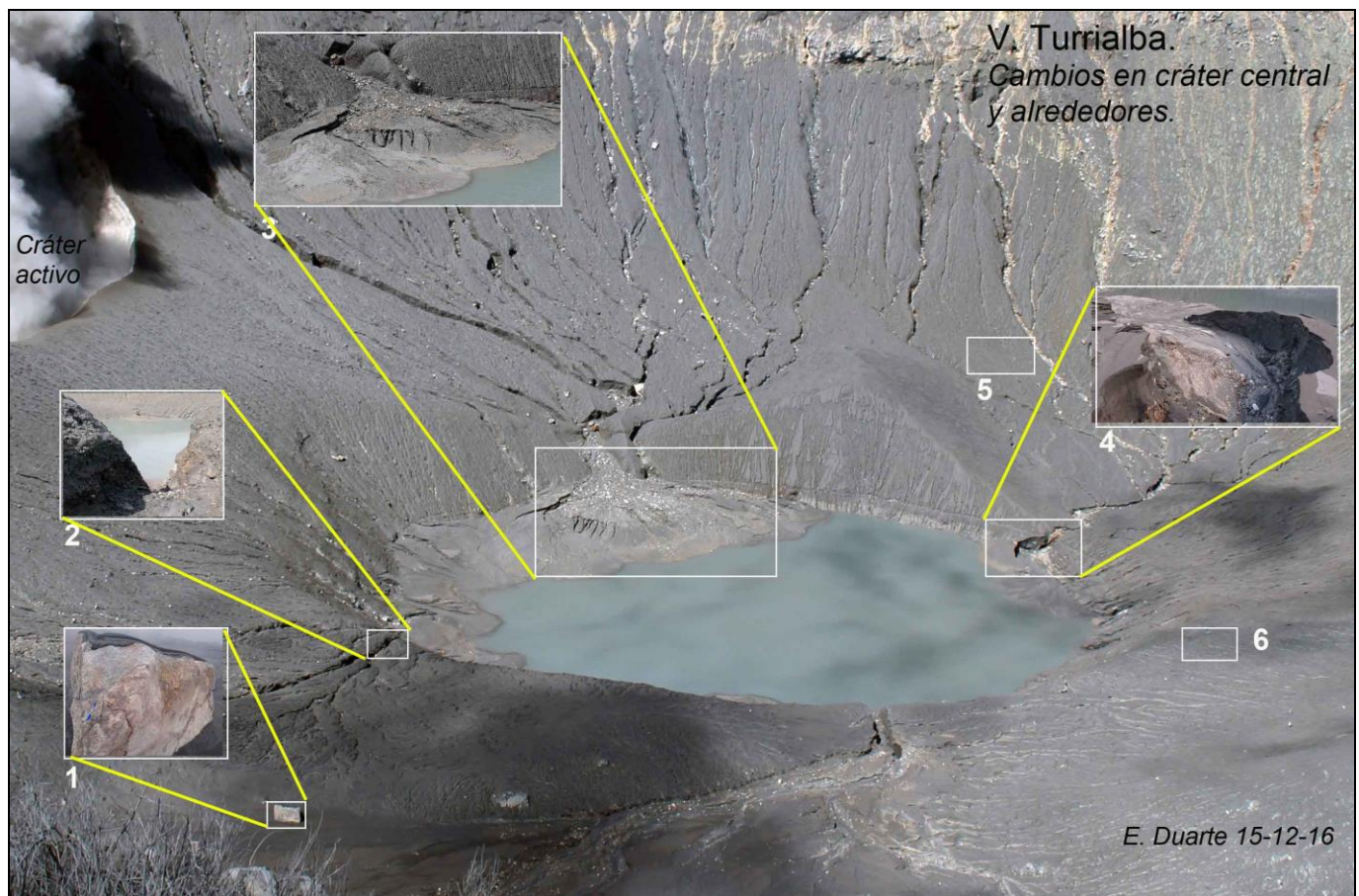


Fig. 0. Circuito con el recorrido en paradas secuenciales de 1 a la 6.

Si bien ocurrieron unas pocas erupciones entre enero del 2010 y octubre del 2014 la afectación en el sector visitado fue mínima. El monto más voluminoso que rellena el cráter central se produce con las erupciones iniciales de finales de octubre 2014 y meses siguientes por lo que los materiales mencionados en este informe corresponde a poco más de 25 meses de actividad de la cual el mayor monto por caída se produce entre el 13 de setiembre y 13 de noviembre de 2016.

El recorrido inicia en el punto No1 donde se observa en la foto izquierda la condición de este bloque de referencia el 2 de noviembre de 2014; dos años más tarde el mismo bloque ha sido rodeado por poco más de un metro de ceniza (por caída) y otros materiales más gruesos arrastrados desde las paredes al sur de la caldera. En esta visita el mismo bloque muestra cerca de 1.4 metros descubiertos cuando inicialmente su altura superaba los 2.4 metros. Note que de los bloques en el piso (diámetros entre 40 y 60cms) ninguno es distinguible en la actualidad por el sepultamiento que se documenta. Fig. 1.

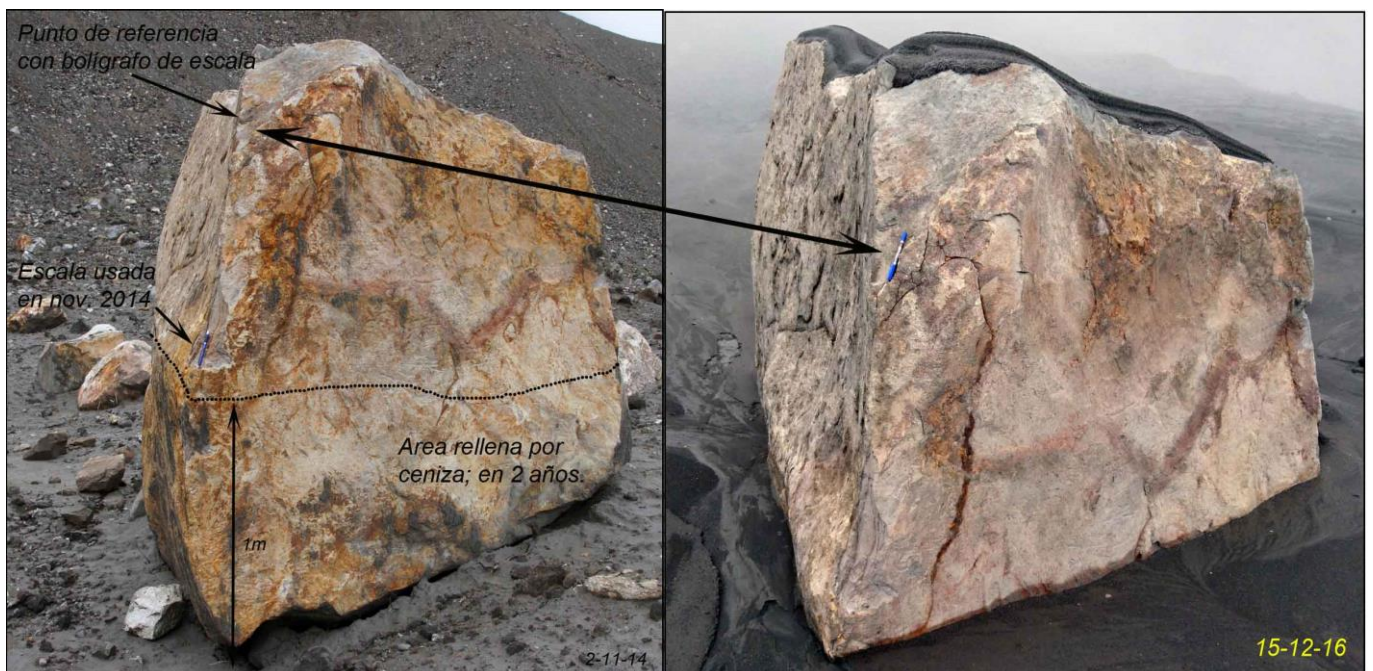


Fig. 1. El bloque comparativo muestra un relleno de más de 1 metro y se localiza a unos 100 m al sur del cráter central.

El recorrido continúa por la parte más plana del sector visitado donde el efecto de la erosión no solo ha profundizado las cárcavas existentes sino que la diferencia entre el fondo de las cárcavas y la superficie es mucho mayor debido al engrosamiento de la superficie. En este sitio, a pesar de las agudas transformaciones, aun se observa la salida de la fumarola que se muestreo por décadas en la pared suroeste del cráter central y que aún mantiene 79°C. Fig. 2.



Fig. 2. Cárcavas profundizadas por erosión y engrosamiento de la superficie en el perímetro del cráter central.

El borde norte del lago muestra 2 cárcavas principales (con sus respectivos abanicos de materiales) una al NW (Fig. 3) y una al NE (Fig. 4) las cuales se han ensanchado y profundizado en los 2 años recientes.

La cárcava al NW es la mayor y muestra una secuencia de capas que alcanzan poco más de 3 metros (sobre el espejo de agua) conformada por una combinación de materiales de distinta granulometría mezclando materiales recientes y pre-existentes. La profundización de esta cárcava ha descubierto un

horizonte de material arcilloso, blanquecino y terso de aproximadamente 1.4 m de espesor. Se tomó una muestra para posterior análisis. Fig. 3.



Fig. 3. Acercamiento al abanico de materiales depositados por esta cárcava NW.

La cárcava al NE también ha acumulado materiales con espesores mayores a 3 metros sobre el nivel del líquido. En general el relleno total de este cráter desde las observaciones iniciales a principios de los 80's debe rondar unos 10 metros de los cuales uno 6 se han sumado en solo estos 2 años recientes. Fig. 4.



Fig. 4. Vista general de pared norte y otros elementos descritos en este informe.

Aunque 3 cuartas partes de la gran caldera volcánica se encuentran severamente afectadas por el tapizado de las cenizas y la erosión; los alrededores del cráter central son los que muestran los mayores montos acumulados en las paredes. El material cenizo, adhesivo y resbaloso muestra un color plomo unificado que forma texturas singulares por el avenamiento que produce la escorrentía de las fuertes lluvias. Se observa mayor pérdida de esa capa en las paredes superiores (más empinadas) y la obvia acumulación en los sectores donde la pendiente cambia; justo antes de alcanzar el borde del cráter central. Fig. 5.

Debido al relleno de varios metros (cercano al cráter activo) y su adelgazamiento hacia el cráter central, la sección entre cráteres muestra una pared empinada y resbalosa que aporta gran cantidad de materiales a este último cráter.

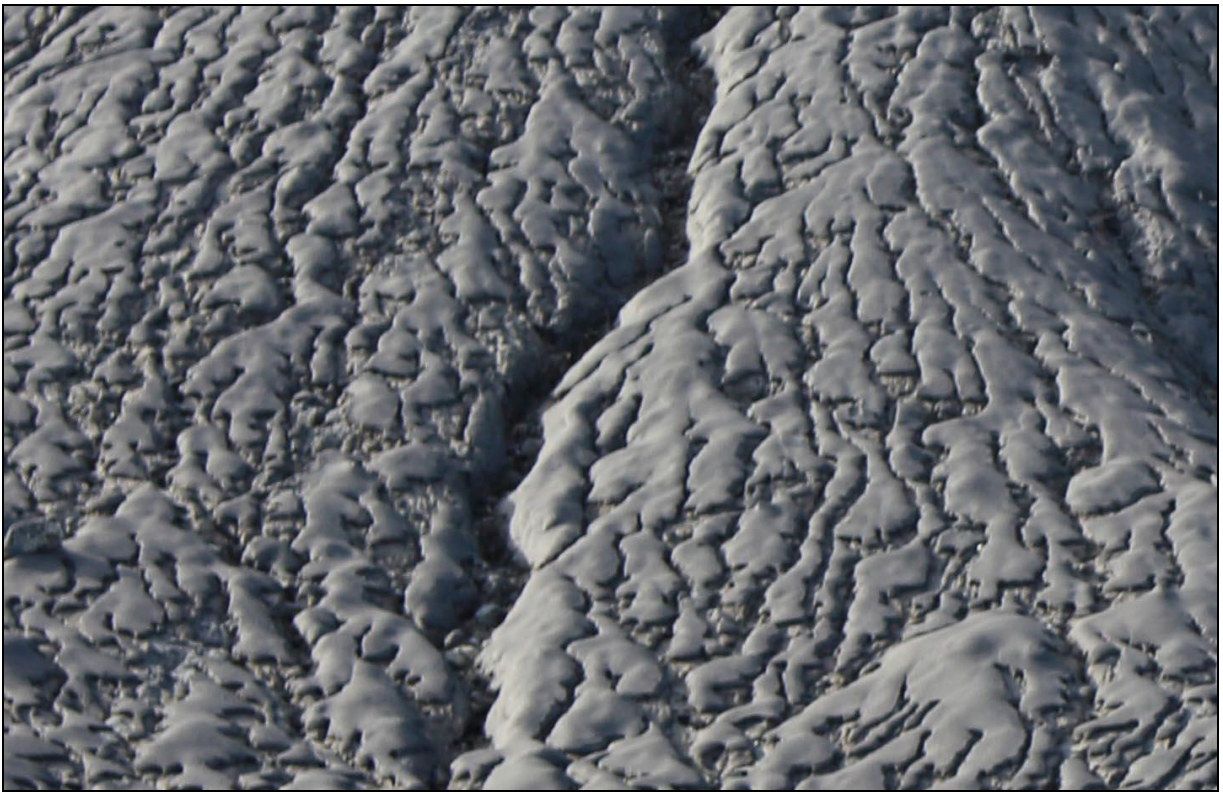


Fig. 5. Vista parcial de un pequeño sector al norte del cráter central mostrando figuras singulares.

Hacia el este del cráter central (y en general en todo su perímetro) las texturas de las capas de cenizas observadas por acumulación-erosión son impresionantes y hasta cobran valor estético. Caprichosas formas esculpidas enfilan (por el régimen endorreico) hacia la parte baja del cráter central. El espesor, de la ceniza, aquí varía entre 60 y 80 cms. Fig. 6.



Fig. 6. Vista parcial del este de cráter central mirando hacia el cráter relleno.

Entre otras conclusiones se puede decir que en los 2 años recientes el nivel del fondo del cráter central ha aumentado en unos 10 metros de los cuales un poco más de 6 metros ya se encuentran bajo el espejo de agua. Entre el nivel de líquido y el borde de la cárcava NE restan unos 3 metros para considerar este lago prácticamente sedimentado hasta su borde más bajo. De los 2 años mencionados los 2 eventos que aportaron mayor relleno fueron; los del 29 de octubre 2014 y los 2 meses de actividad eruptiva sostenida entre la mitad de setiembre y mitad de noviembre de 2016. La dirección predominante de los vientos hacia el este produjo el rápido tapizado del sector y la posterior erosión hacia el fondo del cráter central.

Otro factor que explica la aumentada tasa de erosión en toda la cavidad calderica se debe a la pérdida de cobertura vegetal; producto primero de la lluvia acida y posteriormente del efecto directo de cenizas. De mantenerse los niveles de emisión de cenizas (y otros materiales) desde el cráter activo con vientos en dirección este es probable que la cavidad del cráter central sea completamente cubierta por material de caída como por rápida erosión.

El OVSICORI ha desplegado acciones en muchos sentidos para documentar tanta información como se pueda con el fin de mantener informada a la población, autoridades y medios de comunicación.

E. Duarte eduarte@una.cr