

Observatorio Vulcanológico y Sismológico
de Costa Rica. OVSICORI-UNA
**Circunvalación al Cráter Activo Volcán Turrialba: Resumen de
Cambios Cardinales.**

(Reporte de campo: 15 de febrero de 2019)

Por primera vez, en casi cuatro años, se realiza la circunvalación completa al cráter activo del volcán Turrialba. Se documentan aquí cambios comparativos (entre 2012 y esta fecha) en los 4 puntos cardinales (cuadros en rojo en fig. 0). Se agregan también cambios comentados intermedios (números pares con círculos en negro).

En esta visita se contó con un día en condiciones meteorológicas extraordinarias: Visión ilimitada 360 grados alrededor del volcán, viento calmo, ausencia de gas y ceniza por la mañana y un piso en el borde que se ha endurecido con el paso del tiempo.

Las abundantes emisiones de ceniza y piroclastos de los años 2015 y 2016 impidieron caracterizar los depósitos de materiales, gruesos y finos, emplazados al oeste del cráter activo. Aunque se pudo visitar los bordes sur y norte ese lado oeste ofrecía riesgos: por gases, ceniza, fragmentos y por lo empinado de la pendiente.

El recorrido comienza en el borde sur desde donde se observa; de frente la enormidad del cráter ensanchado y a la izquierda la boca 2010; parcialmente cubierta por materiales recientes. En el oeste se ratifican las observaciones hechas a distancia donde la amplitud de los depósitos

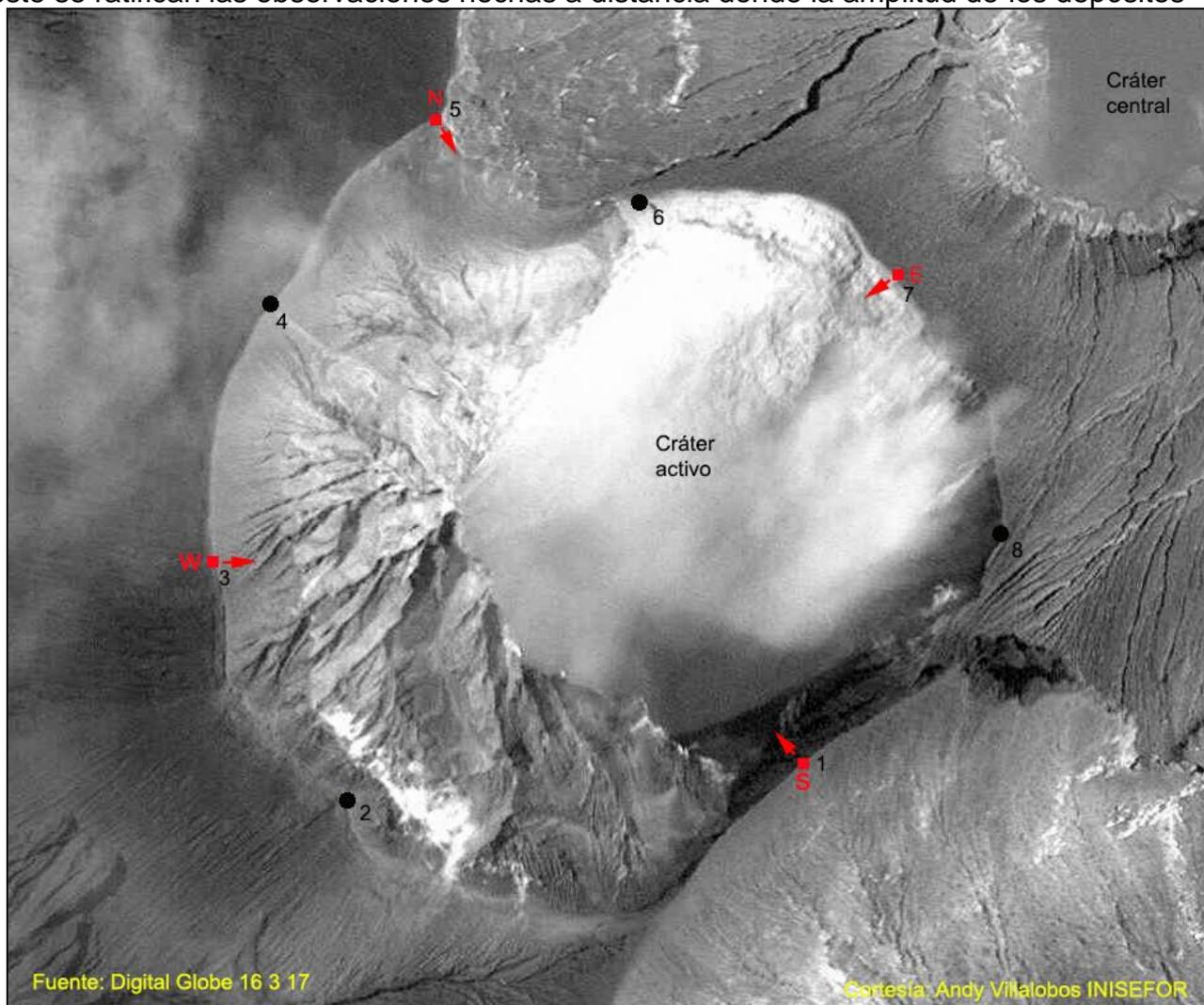


Fig. 0. Ubicación de paradas comparadas e ilustradas en este informe.

se estima en unos 6 m lo cual ha transformado radicalmente ese sector. Desde el borde norte se puede complementar la vista y confirmar el proceso de descomposición de paredes internas y ensanchamiento de la cavidad cratérica. Sobre la profundidad no se puede estimar por falta de línea vista hasta el fondo y por la presencia de algunos gases. Finalmente desde el borde este se nota que, opuesto a lo ocurrido en el borde oeste, aquí más bien se dio una pérdida de relieve que aunque fue rellenado dista mucho de lo que había antes de octubre 2014.

La primera parada (al sur) muestra un adelgazamiento de esa pared por colapso y posterior erosión relacionada con la actividad destructiva a partir de octubre 2014. Comparado con años previos al 2012 donde el borde mantenía una exuberante vegetación de paramo, ahora solo resta un empinado filo cubierto por una capa de unos 2m de materiales heterogéneos que alcanzaron la pared externa sur hasta varios cientos de metros; pendiente abajo. Al ser este sector el más alto de la cuenca del Río Aquíares se explican las avenidas cargadas de ceniza y otros materiales que bajaron hacia la ciudad de Turrialba entre el 2015 y 2016. Fig. 1.

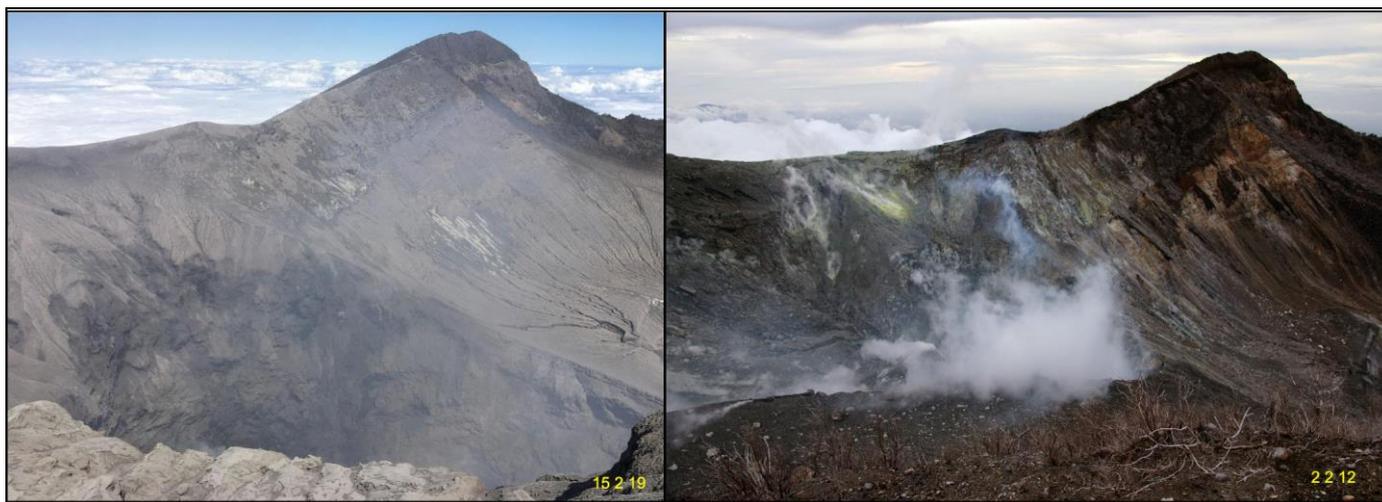


Fig.1. Par comparativo desde el sur mirando hacia el norte. Al fondo cerro San Carlos.

La imagen de la izquierda muestra el borde superior del cráter actual mientras que la de la derecha muestra remanentes de la vegetación.

Continuando en el SW este es uno de los sectores, junto al oeste, donde se alcanzan máximos espesores por materiales expulsados. Un perfil estratigráfico realizado en el sitio muestra aproximadamente 6 metros de diferencia; comparado con el relieve de antes del 2010. Por la altura alcanzada en el sector mucho de este material se desliza hacia la cabecera de la quebrada Paredes y otros drenajes que llevan sus aguas hasta el Río Toro Amarillo (en dirección NW). Si bien en estas condiciones ese discurrir de material es pasivo, en condiciones de fuerzas extraordinarias podría moverse de modo brusco, pendiente abajo.

Debido al abundante relleno la topografía de este sector cambió radicalmente, donde antes había depresiones ahora se notan relieves aplanados. También por el espesor de los depósitos las cárcavas producidas por los periodos lluviosos, son profundas y abundantes en todas direcciones. Fig. 2.

Hacia el sector oeste es donde el borde se eleva y se adelgaza más. Hacia la cavidad cratérica el piso se siente un tanto más compactado aunque con temperaturas que oscilan entre 70 y 80°C. Hacia las paredes externas los materiales se tornan sueltos y poco compactados por lo que el paso no admitiría vientos fuertes a la hora de cruzar. Tal tarea se ve dificultada por partículas finas que vuelan con las leves ráfagas de viento y con los gases que aunque se notan poco afectan nariz y ojos.



Fig. 2. Sector aplanado por caída abundante de materiales. A la izquierda, a lo lejos, cerro Porfía.

Desde este sector se puede comparar los cambios agudos de la cavidad (comparar en fig. 3). Lo que en 2012 era todavía un cráter con una profundidad de unos 50m, en este tiempo y desde este borde oeste la profundidad supera fácilmente 300m. Los cambios sufridos comprenden ensanchamiento inicial por las erupciones destructivas de los primeros meses pero también la caída intermitente de porciones de las paredes, erosión y escorrentía. Dados los cambios profundos observados prácticamente no hay elementos naturales como referencia para fines comparativos; todo esta cambiado.

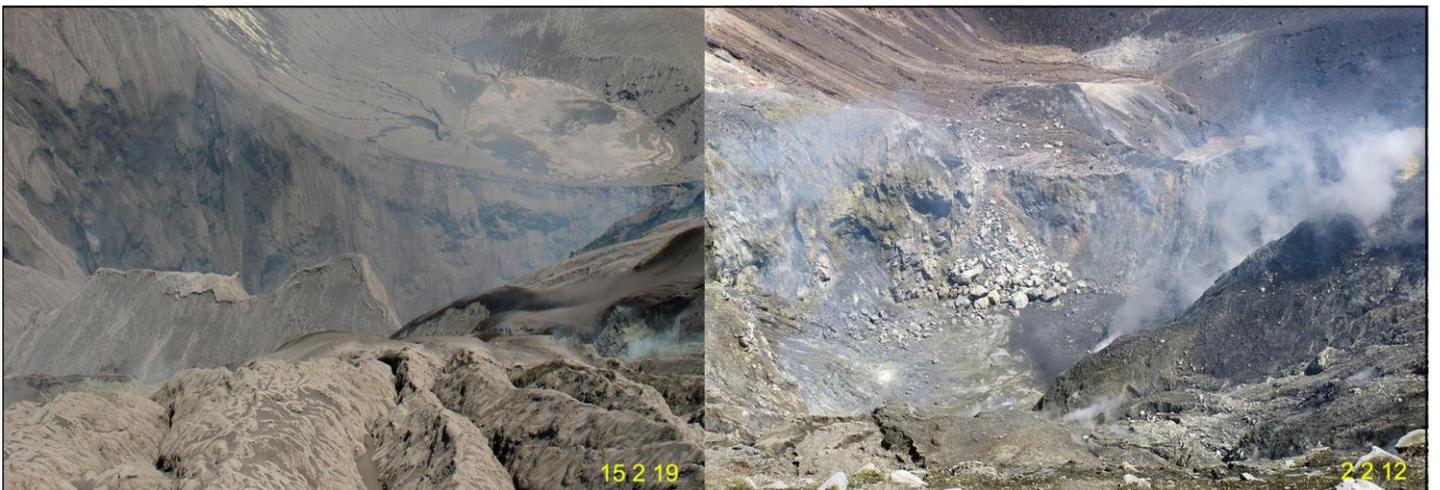


Fig. 3. Par comparativo del cráter activo. Las transformaciones son autoexplicativas.

Por su parte lo que fue siempre un delgado risco, hacia el NW, lo sigue siendo solo que varios metros más empinado y con materiales no consolidados. En el pasado el signo de vida que mantenían estos desfiladeros eran las huellas y deposiciones dejadas por coyotes, más en esta ocasión no hay evidencias de este tipo. Fig. 4.



Fig. 4. Borde NW. En el 2012 todavía se apreciaban aquí arbustos y plantas de paramo.

El último punto cardinal comparativo (al norte) también muestra en toda su magnitud la profundidad de los cambios. En la foto de la derecha se nota como el terreno, alrededor del cráter, en subsidencia ya indicaba la porción que podía ser involucrada en futuras erupciones. Parte de esta sección fue volada por las erupciones de los primeros meses de este periodo eruptivo. Lo que antes era una pared con pendientes suavizadas por deslizamientos y abanicos de materiales

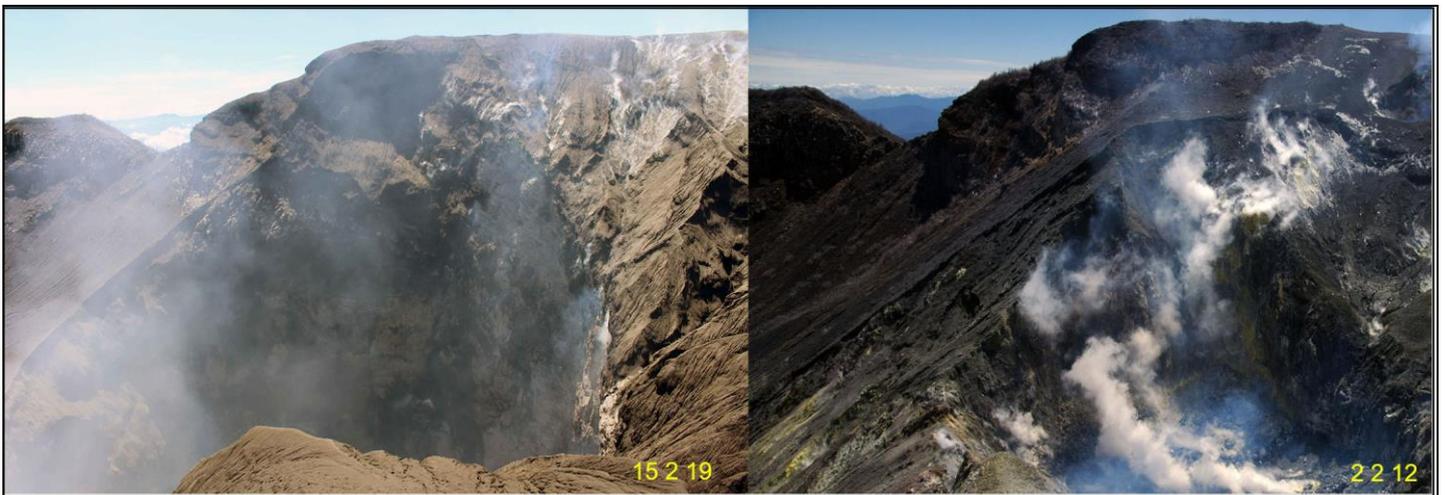


Fig. 5. Visto desde el norte el cráter en el 2012, la cicatriz, de la sección que luego desaparecería.

suelos es ahora un corte de 90° que se observa, en su mayor parte, como roca sólida.

La parada 6 ilustra una sección del NE hacia donde rara vez cayeron montos significativos de ceniza o fragmentos o bien cuando cayeron fueron rápidamente movidos hacia las partes bajas del cráter por la fuerte pendiente. En ocasión de nuestra visita las erupciones conteniendo ceniza solo se presentaron por la tarde lo que facilito el recorrido y el alcance de objetivos. Fig. 6.



Fig. 6. Una de las pocas erupciones que solo aparecieron por la tarde.

Finalmente la vista desde el este tampoco deja dudas de los cambios acumulados en años recientes. La imagen de la izquierda muestra la cercanía del cráter ensanchado del oeste con respecto al 2012. También se aprecia el tapizado del fondo de esa parte de la caldera por la caída subsecuente de materiales de todo tamaño. El borde inferior de ese cráter oeste podría verse aún más bajo de no ser porque ha sido rellenado por al menos 4 metros de materiales diversos. Nótese también el nivel de relleno que muestra el cráter central (primer plano) comparado con el de 2012 cuando alcanzaba una profundidad de unos 15m. Fig. 7.



Fig. 7. Desde el este se notan cambios radicales que afectaron las cercanías del cráter activo.

La última parada (8) hacia el SE muestra montos de hasta 1m de espesor por la caída de materiales. Este sector mantuvo por los años previos a la reactivación, una cobertura vegetal exuberante la cual comenzó a dar muestras de quemaduras desde los primeros meses del 2007. En la imagen todavía se aprecian algunos troncos semi-calcinados de los arbustos leñosos que poblaban ese flanco. Fig. 8.

En términos generales unos 270 grados (cuadrantes NW, SW, y 45 grados de los cuadrantes NE y SE) alrededor del cráter fueron transformados por caída y compactación de

materiales gruesos y finos. Los restantes 90 grados (hacia el este) más bien muestran pérdida de relieve aunque hayan sido parcialmente rellenados.

Se recogió abundante material fotográfico y video gráfico para posterior comparación y para la debida documentación de procesos que se mantienen en desarrollo.



Fig. 8. El borde SE recibió en repetidas ocasiones abundantes montos de materiales.

Aunque la fase destructiva de los primeros meses parece haber pasado la emisión intermitente, aunque pasiva, de gases y partículas tendrá efectos a largo plazo. El callejón de acidificación hacia el NW se ha consolidado y en ocasión de vientos fuertes combinados con gases y ceniza las zonas afectadas tienden a extenderse.

Si bien las condiciones eruptivas han disminuido no es razón para pensar en que el recorrido alrededor de este cráter activo se promueva. Más bien por razones de seguridad esta zona debería mantenerse con cierre absoluto para turistas o curiosos. Debido a que el mirador dista unos 500 m de este cráter activo lo hace un sitio seguro siempre y cuando los gases y/o ceniza se muevan en sentido usual (hacia el W o SW). Una posible reapertura a la visitación implicaría monitoreo constante de los visitantes, rotulación e información apropiada sobre riesgos para turistas desprevenidos.