

Visita al Flanco Oeste del Volcán Turrialba: Efectos Continuos de la Acidificación y Caída de Cenizas.

(Reporte de campo: 6 de setiembre de 2016)

Este informe resume observaciones hechas en el flanco bajo e intermedio del volcán Turrialba, el 6 de setiembre de 2016. A la derecha del centro de la figura 0 se indican las paradas siguientes (de 1 a 6) con un recorrido desde el camino principal (frente a la Finca La Silvia) hasta la mitad del flanco mencionado (de camino al Cerro San Juan).

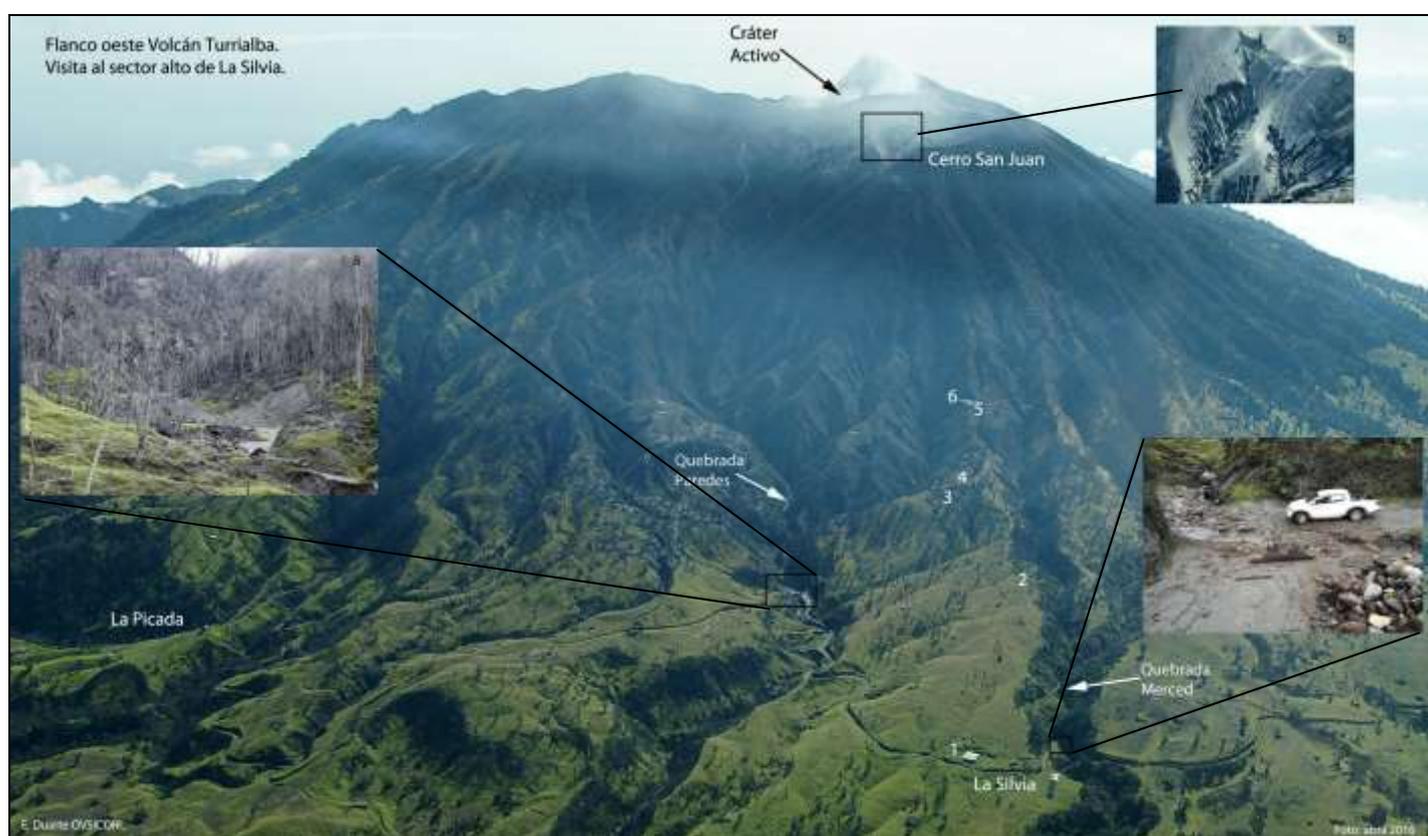


Fig. 0. Ubicación general de puntos en este informe. El recuadro a ilustra la intersección del camino con la Quebrada Paredes mientras que el b muestra el grado de acumulación (y erosión) en la depresión del Cerro San Juan. El cuadro c contiene un vehículo institucional como escala, en la intersección del camino con la Quebrada Merced.

En términos generales los flancos oeste y noroeste del volcán Turrialba son los que han presentado mayor deterioro por el efecto acumulativo de la acidificación, las fuertes pendientes y el embate de condiciones meteorológicas rigurosas. En esta ocasión se visita el interfluvio (terreno entre las dos quebradas más importantes; Paredes y Merced). Si bien la parte baja del sector (a unos 3 kms de distancia del cráter activo) se mantiene verde de modo intermitente en la parte intermedia los estragos en pastos y bosques son notorios. En las paradas siguientes se detalla la agudización de efectos conforme se asciende hasta alcanzar el punto más alto, de interés comercial en esa falda.

Por efecto visual las áreas de potrero parecieran ser las más afectadas aunque la fumigación de lluvia acida y ceniza es uniforme en todos los sectores. El sepultamiento parcial de los pastizales es el corolario de áreas que ya habían sido aniquiladas por el efecto sistémico de la acidificación. Parches importantes de esos repastos, ahora sin sustento, se deslizan por las fuertes pendientes. Aunque el agua de lluvia ahora tiene una capa gruesa que impide el impacto directo en el suelo el lento infiltrado provoca

aumento de peso en la masa de zacate suelto produciendo un efecto de deslizamiento lento de esa capa orgánica superficial. *Fig.1.*

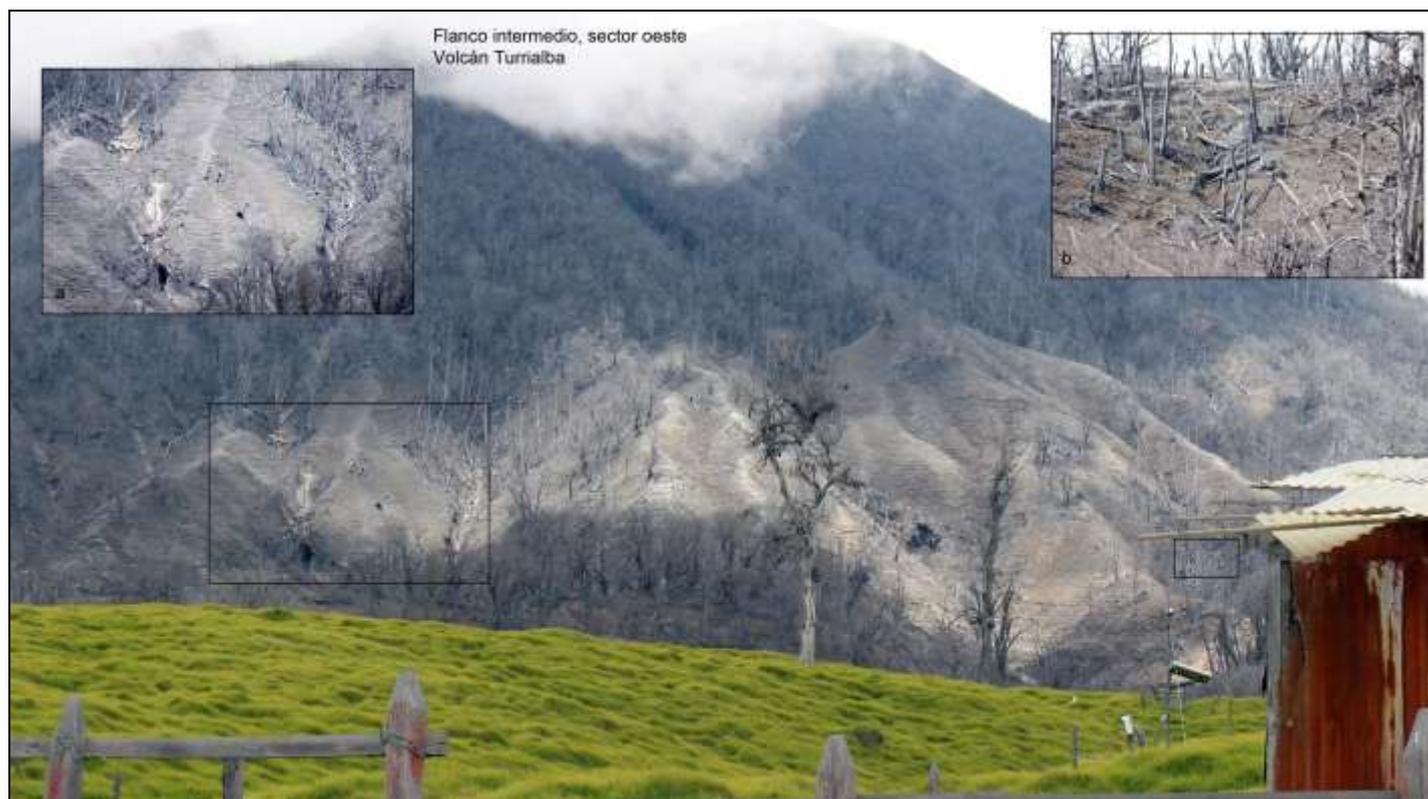


Fig.1. Vista desde el camino principal hacia el flanco intermedio. El recuadro a muestra huellas de erosión intensa mientras que el b muestra el tapizado de repastos por caída de ramas y troncos.

El pasto cercano al camino se nota verde y sano. Por la ausencia de ganado y por la fertilización abundante de cenizas ha crecido hasta unos 80cms lo que hace el paso dificultoso. Una capa de múltiples horizontes de ceniza se mantiene suspendida a unos 10cms del suelo por lo que cada zancada produce un efecto de escalón. Años atrás estos repastos eran intensamente usados para ganado lechero y para la crianza de caballos por lo que toda la finca se mantenía prolijamente recortada.

En la parte semi-ondulada del recorrido (a unos 800 metros del camino) se encuentra una zona de transición entre el repasto completamente destruido y el parcialmente verde. Aquí los árboles dispersos en el potrero no lograron sobrevivir y se muestran como auténticos esqueletos. Aunque aquí el zacate alcanza menos altura la bota se hunde con cada paso. Ver recuadros en Fig. 2.

Unos 200 m más arriba el parche de bosque denso muestra el mayor de los estragos puesto que enormes especímenes de maderas valiosas se encuentran necrotizados por el efecto continuado de la acidificación. Más aún una mitad de ellos se encuentran tumbados (y desraizados) probablemente por el efecto de factores combinados: muerte sistémica, sobrepeso por ceniza, sismicidad local, gravedad y lluvia excesiva. Entre las especies más comunes se puede observar enormes troncos de salvia, ratoncillo, roble, encino y otras exóticas como jaúles, pinos y cipreses. A pesar de que este sector se encuentra a unos 2 kms del cráter activo y mediado por el Cerro San Juan el espesor remanente de las cenizas alcanza 6 ms. En los parches donde no había pasto o maleza previa la dureza de la ceniza la torna como una masa compacta e impermeable.

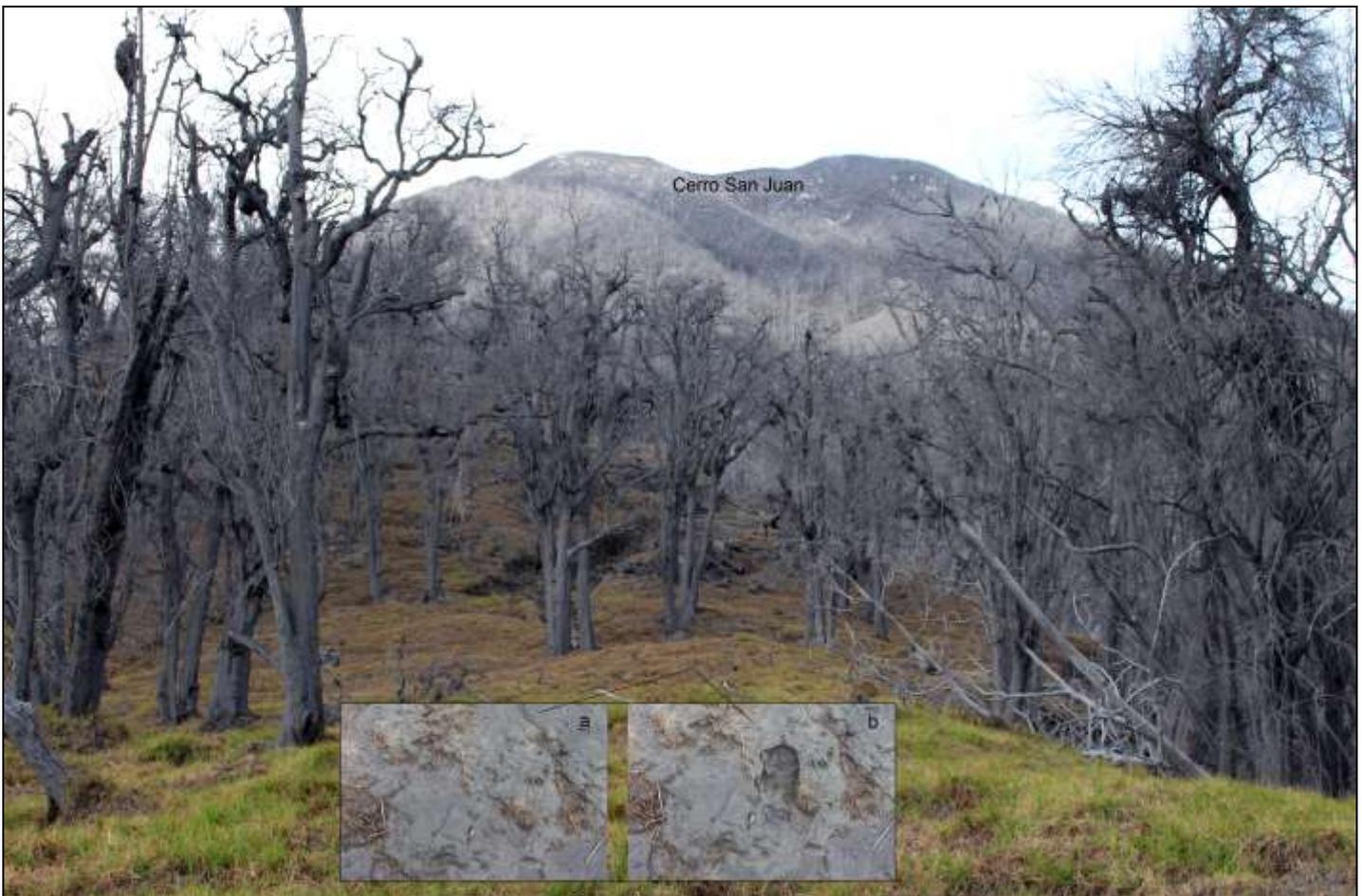


Fig. 2. Sector intermedio con pasto marchito. Los cuadros a y b ilustran el hundimiento al pisar la capa suspendida de ceniza; típica en la zona.

Los enormes troncos tumbados, a pesar de haber estado así por meses y años podrían tener un valor comercial; para leña, madera o carbón. Debido a que se encuentran dentro de los límites del parque nacional probablemente necesitarían los permisos respectivos para su explotación. Las hojas, ramas y trepadoras, otrora densas, todavía forman un colchón sobre el suelo previo. Sin embargo amplios sectores muestran paños importantes del territorio donde esos materiales se han deslizado por pendientes fuertes hasta alcanzar el cauce de ríos y quebradas o bien se han depositado en las zonas planas que se intercalan en esa rugosa topografía. Fig. 3.



Fig. 3. Flanco oeste (a unos 2 kms del cráter) mostrando una panorámica de árboles caídos.

En la figura 4 no solo se observa el efecto arrasador de la acidificación y la ceniza sino otros aspectos como: La pérdida de área de pastos comerciales y el represamiento de ríos y quebradas.

Desde finales del 2007 la pérdida intermitente de pastos redujo la producción lechera y por ende la oferta de queso Turrialba. En periodos alternos ese pasto tendió a recuperarse solo para recibir los embates de nuevas oleadas de plumas de gas cargadas de compuestos químicos capaces de marchitar hasta las especies más tolerantes en cuestión de días o semanas. Tras algunos años ese efecto agudo cobro un matiz gris (por la vegetación necrotizada) rojizo (por el suelo desnudo) permanente lo que confirma la



Fig. 4. Cuenca del afluente derecho de Quebrada Paredes en el flanco intermedio del Cerro San Juan.



Fig. 5. Piso de lechería y vivienda cubiertos por una espesa capa de ceniza.

Observación realizada (y documentada) de que aquí se conformaba una zona de aniquilación total; tal y como mantienen otros volcanes. vg. Poás, Rincón por ejemplo.

El otro elemento rescatable en la foto, y tal vez de mayor importancia, es el rol que juegan ramas, troncos y toda suerte de material orgánico en lo que debería ser el saludable discurrir del agua por esos drenajes. El recuadro muestra una represa natural (3x2x12m) en el fondo del cauce encañonado (afluente de la también profunda quebrada Paredes) lista para movilizarse río abajo cuando los factores se combinen. Al igual que esta “presa” se pudieron observar unas 5 más similares en la vecindad que una vez que adquieran energía inicial podrían recorrer enormes distancias en cauces más desarrollados como lo es el del Río Toro Amarillo.

El punto más alto visitado culmina en una de las rústicas lecherías abandonadas y ahora víctima de los elementos naturales. Aquí se observa actualmente una capa de ceniza de unos 8cms los cuales cubren completamente los “planchos”, pisos y patios de la vivienda y alrededores. Por razones obvias (corrosión aguda) ninguna de las cercas en el sector cumplen esa función y solo aparecen solitarios los postes que soportan lluvia, sol y ceniza. Fig. 5.

La siguiente parada se realiza en el borde de la parada 5, mirando hacia el noroeste en dirección hacia La Picada. Desde este punto se alcanzan unos 2 kms en línea recta de terrenos escabrosos cubiertos por ramas y troncos hasta topar con lo que antes fueron ricos repastos; aún en zonas planas, cerca del camino principal. En primer plano se observa al menos 1 km del recorrido del afluente principal de la quebrada Paredes y las fuertes pendientes que amenazan con aportar grandes cantidades de troncos y ramas en caso de lluvias o sismos fuertes. Fig. 6.



Fig. 6. Corredor principal de troncos y ramas que eventualmente se unirían al río Toro Amarillo.

La región visitada ha estado afectada desde hace unos 7 años por acidificación progresiva. El efecto acumulativo observado actualmente confirma la conformación de una zona estéril que probablemente permanezca de esta manera por muchos años más; aun cuando la presencia de gases magmáticos se reduzca o desaparezca. El efecto de suelos desnudos e incluso el agravamiento de esas condiciones es perfectamente posible en caso de pérdida de la cobertura muerta que ahora protege buena parte de los

suelos. La erosión rápida en terrenos con esas condiciones se ha observado en otros volcanes y esta no sería la excepción.

A pesar de las condiciones meteorológicas adversas y una topografía complicada la visita se realizó cumpliendo los objetivos iniciales de documentar en mayor detalle este sector. El espesor de las cenizas, reducido progresivamente conforme aumenta la distancia de la cima, ofrece dos aspectos generales. En montos de varios cms y sobre suelos o superficies duras tienden a conformar una capa cementada que probablemente endurezca y aumente la escorrentía. En otros sectores, con menores espesores y con simiente o pastos marchitos, las cenizas probablemente vayan a servir de fertilizante rápido generando reverdecimiento en caso de disminución de gases y cenizas.

Dadas esas condiciones actuales y sus perspectivas futuras la anexión y administración de estos territorios por parte del sistema de áreas protegidas se hace más evidente. Por obvias razones la tenencia de esos terrenos en manos privadas es contraproducente por razones de seguridad y por razones de inversión. Sin embargo actualmente esos sectores conforman un enorme laboratorio para los procesos de enseñanza-aprendizaje y en el futuro, cuando la actividad volcánica cese, conformarían zonas de esparcimiento y recreación. Momentáneamente y en conjunto con las autoridades y dueños de las tierras se debería visualizar un proyecto o programa para aprovechar especies maderables a las cuales se les puede rescatar algún valor.