



***Boletín de Vulcanología
Estado de los Volcanes
Junio del 2012***



Vista Noroeste sobre el Volcán Arenal en la madrugada el 25 de junio del 2012 (foto: G.Avard)

Geoffroy Avard, Javier Fco. Pacheco, Efraín Menjívar, Wendy Sáenz

**Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica
OVSICORI-UNA**

I_ Volcán Turrialba

Debido a una fuerte tormenta eléctrica el 5 de junio, no se tienen suficientes datos para evaluar adecuadamente la sismicidad en el volcán Turrialba. Mediciones esporádicas en el campo sugieren que la actividad se mantiene baja en junio.

I_1 V.Turrialba: Sismología

Durante una fuerte tormenta eléctrica en el mes de mayo se quemaron los equipos de comunicación y adquisición de datos de las redes sísmicas de los volcanes, por lo que no se tienen suficientes datos para evaluar adecuadamente la sismicidad en los volcanes activos de Costa Rica para el mes de junio.

I_2 V.Turrialba: Deformación

Las estaciones GPS permanentes localizadas en los flancos noreste y suroeste siempre funcionan pero el gráfico no está actualizado.

I_3 V.Turrialba: Geoquímica

Sistema hidrotermal

Medidas repetidas de flujos difusos de CO_2 y H_2S en el suelo realizadas el 20 de junio muestra que la emisión de los gases por el sistema hidrotermal regresó a un bajo nivel (Fig.1). La anomalía notada el 16 de mayo desapareció. Varias causas pueden explicar tal cambio, entre ellas, una disminución de la actividad hidrotermal, una impermeabilización del suelo en los puntos de medición, la formación de un tapón superficial en el sistema hidrotermal,...

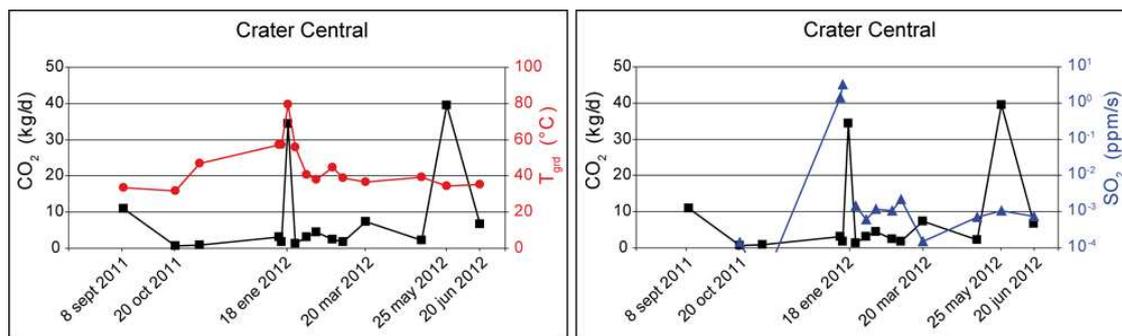


Figura 1: Evolución temporal de los flujos de CO_2 (en negro), de H_2S (en azul) que difunden en el suelo, y de la temperatura a 10cm de profundidad (en rojo) en un punto al suroeste del Cráter Central. Dos anomalías aparecen: para el flujo de CO_2 algunas horas antes de la segunda emisión de cenizas (18 de enero del 2012) y el 25 de mayo del 2012. Sólo una anomalía aparece para el flujo de H_2S y la temperatura (18 de enero del 2012)

Evolución térmica de las zonas activas

Las temperaturas de las bocas 2011 y 2012 se mantienen altas (Fig.2), con más de 595°C para la boca 2011 y más de 780°C para la boca 2012 (mediciones el 20 de junio). Las

fluctuaciones se encuentran dentro de la incertidumbre de medición debida a las condiciones atmosféricas.

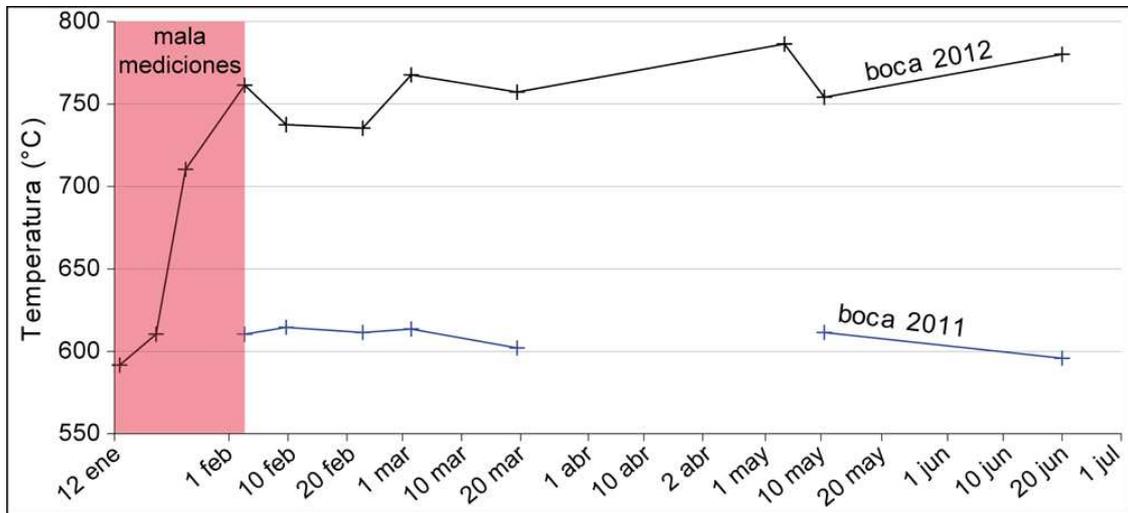


Figura 2: Evolución de la temperatura medida con un termocuple en las bocas 2011 y 2012.

I_3.1 V.Turrialba: Pluma de gases

Algunos días fue posible notar una pluma muy vertical (Fig.3) por condiciones atmosféricas muy estables (poco viento, poca humedad, pequeño gradiente de temperatura, no turbulencia...).

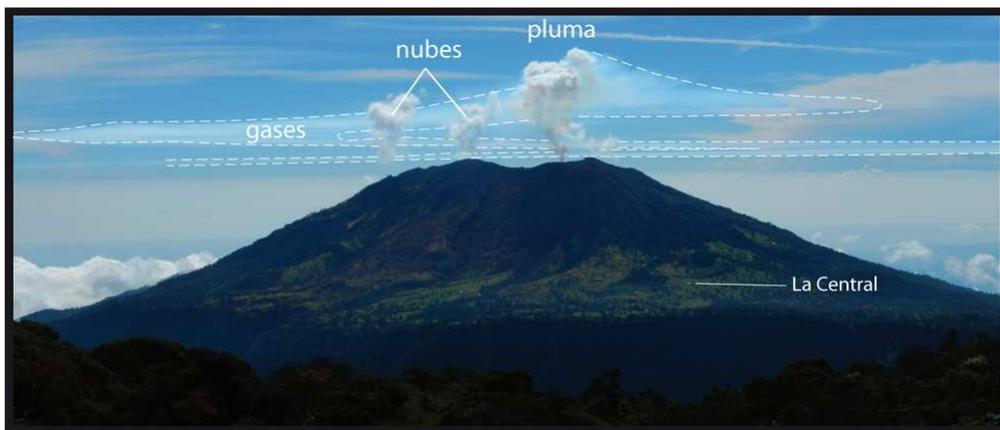


Figura 3: El volcán Turrialba visto desde el volcán Irazú con la pluma a la derecha y la formación de 2 nubes por la topografía al centro y a la izquierda. Los gases termodinamicamente estables se dispersan por el viento formando una "layer" azul (foto: G.Avard, 19 de junio del 2012)

I_3.2 V.Turrialba: Depositación total ácida (húmeda + seca)

No hay nueva información en depositación total ácida para el volcán Turrialba.

I_4 V.Turrialba: Otras observaciones

La pared vertical al suroeste del Cráter Oeste, de más de 20m de altura, presenta alta actividad de desgasificación y salida de azufre líquido que usualmente llamamos la “pirámide”. Esta pared presenta una erosión importante desde finales de la época seca (~abril-mayo) lo que permite notar la rapidez de deposición de azufre en forma de estalactitas y coladas de azufre en la parte baja (Fig.4A y 4B). El azufre se acumula en zonas de baja temperatura pero su coloración es un indicador de la temperatura en su punto de emisión al estado líquido (más anaranjado con el aumento de temperatura). Al pie de la pared una zona de ~50x20m se mantiene a temperaturas superiores a 500°C con puntos a más de 620°C.

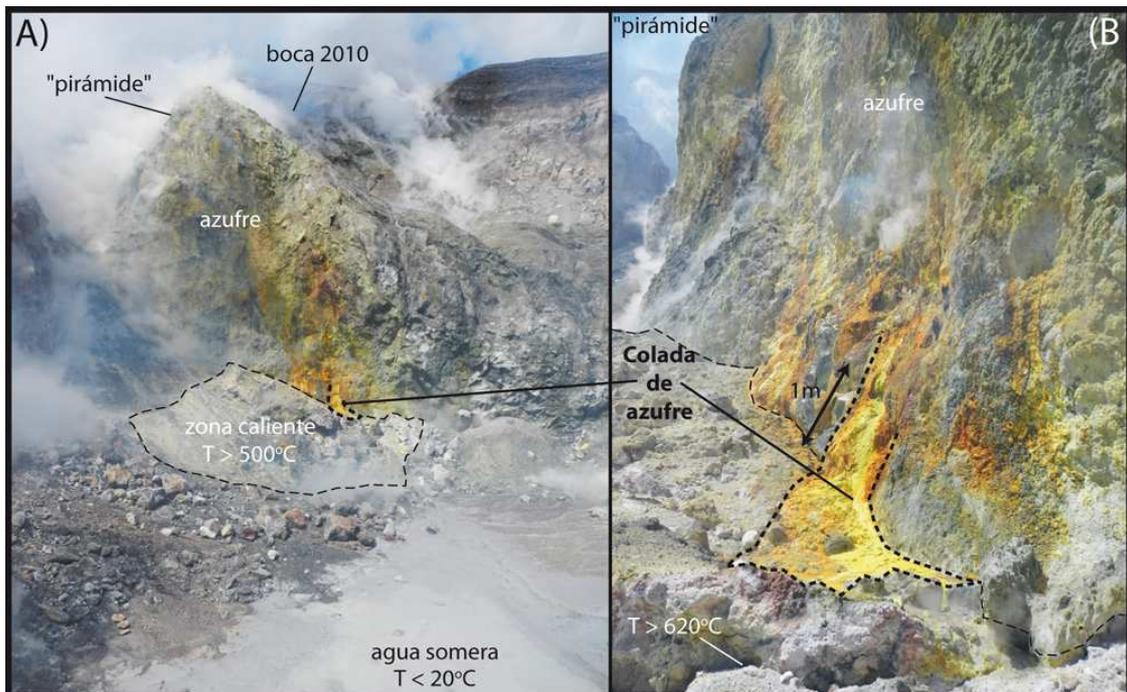


Figura 4: Fotos del “pirámide” al fondo suroeste del Cráter Oeste. Se encuentra una colada reciente de azufre y una zona caliente en toda la parte sur del cráter. Un poco de agua se acumuló de nuevo al fondo. (Fotos: G.Avard, el 20 de junio del 2012)

Como consecuencia del aumento de la lluvia en la cima del volcán, una acumulación de agua somera fue notada de nuevo al fondo del Cráter Oeste (Fig.4A). Este agua está a temperatura ambiente.

II_ Volcán Irazú

La visita de la parte oriental del lado norte del volcán Irazú confirmó una poca emisión de gas de manera difusa y la presencia de anomalías de temperatura, pero representan un nivel de actividad muy bajo. Además, el nivel del lago del cráter principal disminuyó durante este mes. “Islas” del fondo volvieron a ser visibles fuera del agua del lago.

II_1 V.Irazú: Sismología

Debido a los problemas de las redes volcánicas, no hay datos disponibles para evaluar adecuadamente la sismicidad en el volcán Irazú.

II_2 V.Irazú: Deformación

Las condiciones de visibilidad no permitieron mediciones de distancias en junio.

II_3 V.Irazú: Geoquímica

El sistema hidrotermal situado en la pared norte exterior del Cráter Principal del volcán no parece tener fumarolas, pero presenta una emisión difusa de gases sulfúricos con cristalización de azufre (Fig.5) y temperaturas de más de 75°C.

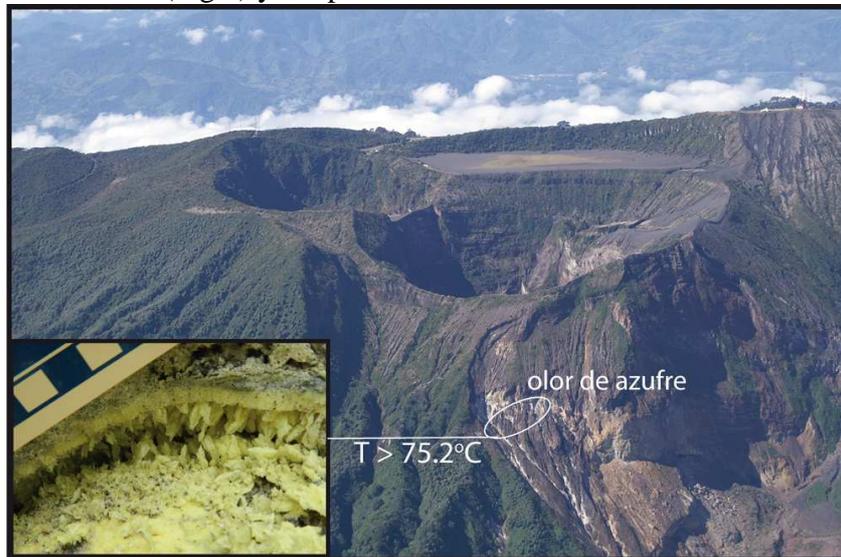


Figura 5: Lado norte del volcán Irazú con emisión de gases sulfuricos difusos y cristalización e azufre (Fotos: G.Avard)

II_4 V.Irazú: Otras observaciones

El nivel del lago disminuyó durante este mes y dejó al descubierto del agua las “islas” que se observaban en el fondo, ligeramente cubiertas por el agua en los meses anteriores. Se puede observar la poca profundidad en varios puntos (Fig.6).



Figura 6: Lago verde al fondo del cráter principal del volcán Irazú (foto: G.Avard, el 19 de junio del 2012)

III_ Volcán Poás

La repetición de las mediciones de la zona fumarólica y en el lago confirmó una tendencia a la disminución de las temperaturas en el criptodomo, y una disminución del nivel del lago.

III_1 V.Poás: Sismología

La falta de datos sísmicos no permite evaluar adecuadamente la sismicidad del volcán Poás durante el mes de junio.

III_2 V.Poás: Deformación

No hay nuevos datos de deformación para el volcán Poás.

III_3 V.Poás: El criptodomo

Mediciones geoquímicas

Las temperaturas de las fumarolas siguen bajas, con una disminución de 50°C en 2 semanas (de 469°C el 29 de mayo a 420°C el 16 de junio) en la zona más caliente accesible (domo max, Fig.7)

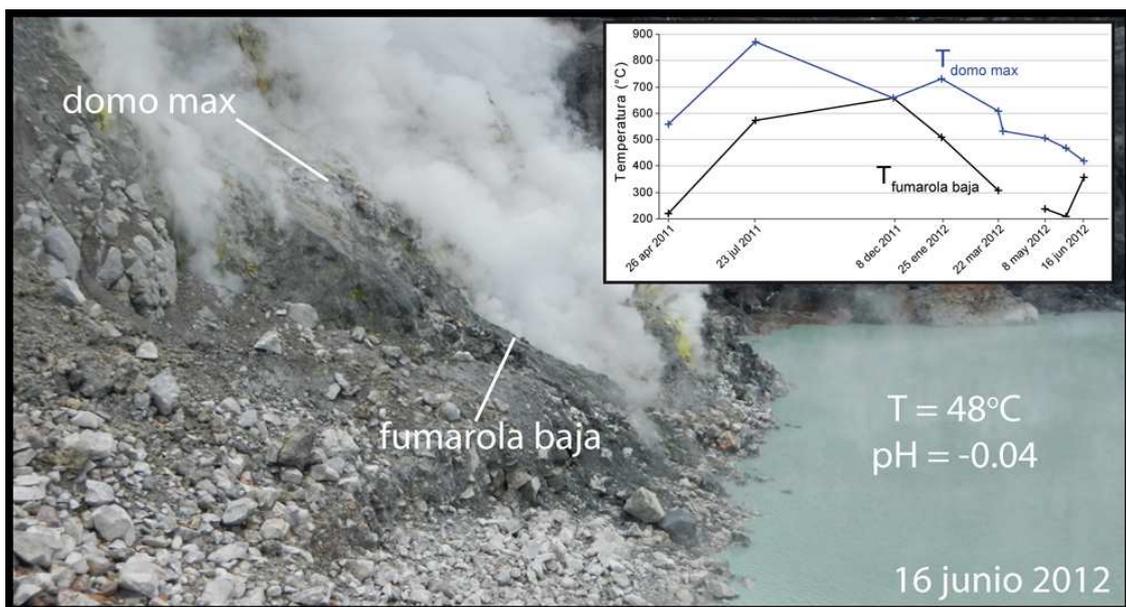


Figura 7: Evolución de la temperatura del punto fijo "fumarola baja" y de la temperatura más alta encontrada en el lado norte del criptodomo (Foto: G.Avard, el 16 de junio del 2012)

III_4 V.Poás: El lago ultra ácido del cráter activo

Mediciones geoquímicas

La temperatura de la superficie del lago se mantiene alrededor de 48°C y el pH aumentó en 0.11 (-0.15 el 29 de mayo, -0.04 el 16 de junio) aún si el nivel sigue bajo (-0.3m entre el 29 de mayo y el 16 de junio).

IV_ Volcán Arenal

Fotos de larga duración de noche sugieren que las fumarolas en la cima del volcán, en el lado norte, son de baja temperatura.

IV_1 V.Arenal: Sismología

No se reporta actividad sísmica en el volcán Arenal.

IV_2 V.Arenal: Deformación

No hay nuevos datos de deformación para el volcán Arenal.

IV_3 V.Arenal: Otras observaciones

Observaciones de noche y fotos de larga duración no permitieron ver ningún punto de incandescencia (Fig.8a) en la zona principal de desgazificación en el lado noroeste. Significa que los gases salen a temperatura bajas (probablemente $< 300^{\circ}\text{C}$) lo que permite al vapor de agua condensarse rápidamente al contacto con la atmósfera (Fig.8b).

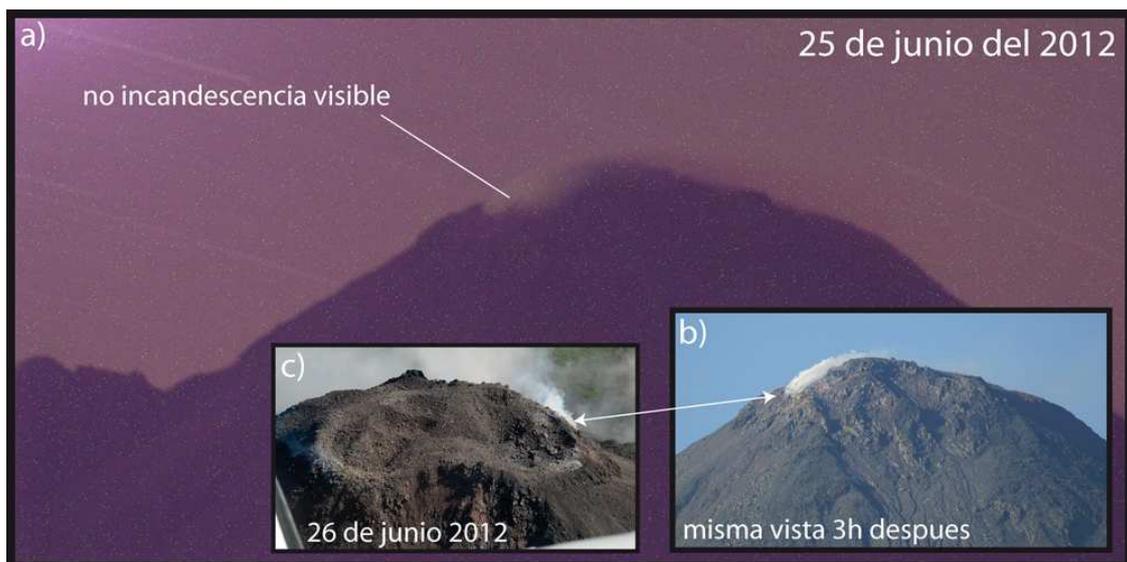


Figura 8: a) Foto de noche larga duración (~12min, iso800) del lado noroeste d el volcán Arenal, y b) misma vista de día 3h despues (Fotos: G.Avard, el25 de junio del 2012). c) Foto aerea del cráter (Foto: F.Chavarría-Kopper, el 26 de junio del 2012)

V_ Volcán Rincón de la Vieja

No hay nuevos datos para el volcán Rincón de la Vieja durante el mes de junio del 2012.

V_1 V.Rincón de la Vieja: Sismología

No hay datos sísmicos disponibles sobre la actividad del volcán Rincón de la Vieja.

V_2 V.Rincón de la Vieja: Deformación

No hay nuevos datos de deformación para el volcán Rincón de la Vieja.

V_3 V.Rincón de la Vieja: Geoquímica

No hay nueva información en geoquímica para el volcán Rincón de la Vieja.

V_4 V.Rincón de la Vieja: Otras observaciones

No hay nueva observación del volcán Rincón de la Vieja.

Reconocimientos:

Se agradece a los sistemas de parques nacionales y las personas que ayudaron con las mediciones y el trabajo presentado en esta publicación.

Previos informaciones están disponibles en la siguiente dirección:

- Boletines:

http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php?option=com_phocadownload&view=section&id=3&Itemid=73

- Videos:

http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=79

Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica

Universidad Nacional

OVSICORI-UNA

Campus Omar Dengo, Heredia

Costa Rica, América Central

Telefonos: (506) 2562 4001 (506) 2261 0611

Fax: (506) 2261 0303

Website: <http://www.ovsicori.una.ac.cr/>