



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA

RED SISMOLÓGICA NACIONAL (RSN)

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS GEOLÓGICAS (CICG)

INFORME SOBRE LA ACTIVIDAD DE LOS VOLCANES ACTIVOS DE COSTA RICA



AGOSTO 2014

**Gino González, Raúl Mora-Amador, Yemerith Alpizar Segura, Mauricio Mora
& Carlos Ramírez Umaña.**

**Colaboraron: Roberto Santamaría, Adrián Martínez, Fabián Valverde, Andrea Moya &
Priscilla Vargas**



I. Volcán Turrialba



Boquete I-2010

Durante el mes de agosto se confirmaron las altas temperaturas en los campos fumarólicos del cráter más activo y la intensa actividad gaseosa que se libera desde el boquete del 2010 (fig. 1). Su temperatura ronda los 350 ° C (según mediciones realizadas a distancia), sin embargo es posible que sean mucho mayores. No se ha vuelto a formar la laguna intracraterica en dicho cráter, en su lugar se aprecian depósitos arcillosos con fracturas de desecación.



Fig. 1 Cráter activo del volcán Turrialba y Boquete 2012.

Fotografía por Raúl Mora-Amador



Boquete I-2012

El boquete del 2012 continúa con la actividad exhalativa intensa con gases sulfurosos. Estos gases forman una pluma de unos 70 metros de altura de color azulado. Su temperatura ronda los 400° C o más (fig. 2)



**Fig. 2 Boquete 2012 tomada desde el Cerro San Carlos.
Fotografía por Raúl Mora-Amador**



Sismicidad

Durante la primera mitad del mes, el nivel de actividad sísmica originada por procesos de circulación de fluidos en el sistema hidrotermal se mantuvo entre 30 y 90 eventos diarios, con excepción del día 12 en que se registraron 146 eventos. Mientras que para la segunda mitad del mes, se registraron entre 40 y 100 eventos volcánicos por día. Esta tendencia se mantiene relativamente constante con respecto a meses anteriores, tal y como se observa en la figura 3.

Por otra parte, la actividad sísmica generada por fallamiento dentro del macizo volcánico (volcano-tectónica) fue escasa, con al menos cinco eventos registrados durante el periodo.

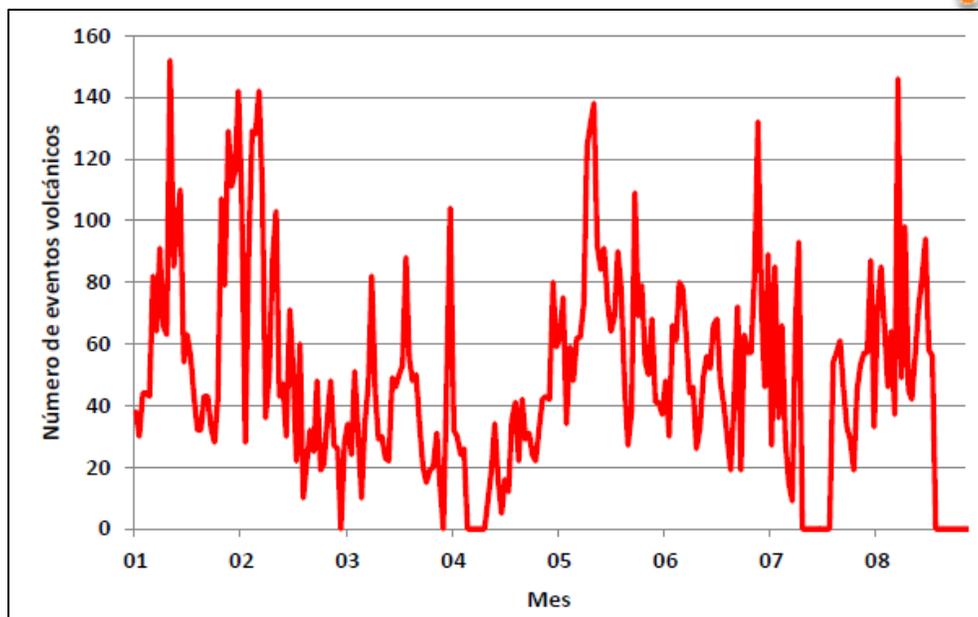


Fig. 3 Actividad sísmica del volcán Turrialba durante el año 2014.



II. Volcán Irazú

La actividad del volcán Irazú continúa en nivel bajos, sin actividad superficial evidente en el cráter activo, donde aún no se logra formar el lago cratérico frío que lo caracterizaba (fig. 4).

Las fumarolas ubicadas en el sector Norte, tienen una baja emisión de gases y su temperatura se mantienen menores a 95 °C.



Fig. 4 Fondo del cráter del volcán Irazú (fotografía de Geólogo Sergio Rivera).



Sismicidad

Se mantiene el registro de un evento de largo periodo a una frecuencia que va desde uno a dos días y de amplitud variable. La actividad volcano-tectónica es escasa



III. Volcán Poás

La actividad freática en el volcán Poás continúa centrada en la Laguna Caliente. Las erupciones variaron de tamaño y a final del mes se reportaron varios eventos freáticos.



Lago

En las visitas de campo se observaron celdas convectivas sobresaliendo una de mayor tamaño en el centro del lago, donde ocurren la mayoría de las erupciones freáticas. La temperatura del lago es 41 °C y un pH menor a 0 (fig. 5). El nivel del lago ha aumentado en casi 2 metros en comparación con el mes anterior, producto de las intensas lluvias. Se recolectaron muestras del lago para su posterior análisis químico.

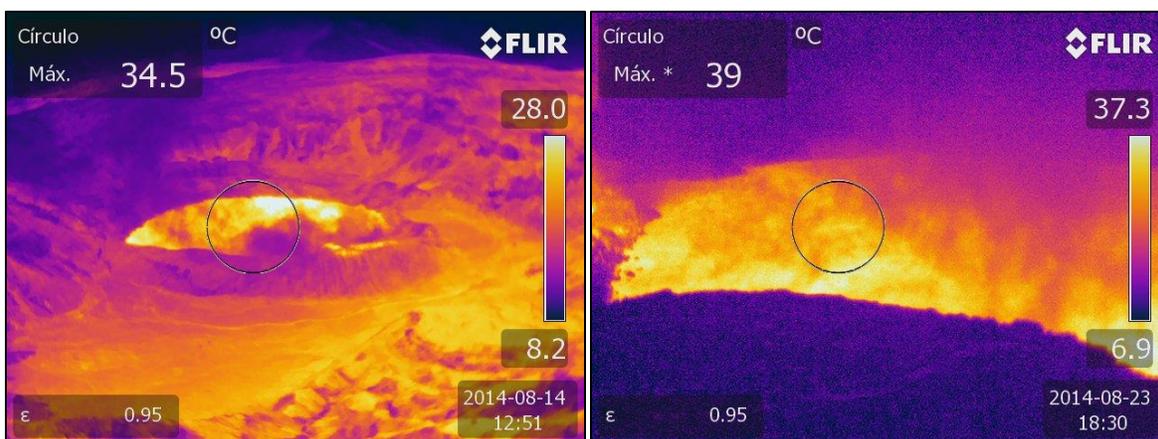


Fig. 5 Temperaturas en la Laguna Caliente los días 14 y 23 de agosto.



Fumarolas

La actividad fumarólica se centra en el Domo, estructura volcánica ubicada al sector Sur de la Laguna Caliente. En ocasiones se observa una disminución en la cantidad de gases emitidos previo a erupciones freáticas y posterior a los eventos se intensifica la salida de gases ácidos.

En visita nocturna se constató que la incandescencia continúa, pero en este mes, se han formado más puntos con este fenómeno en comparación con el mes de julio (fig. 6a). Esta actividad se ubica en la parte Central del Domo y algunos puntos cercanos al lago. La temperatura medida en el Domo con la cámara térmica presenta el inconveniente de que los gases ácidos cargados en agua enmascaran su verdadera temperatura (fig. 6b), la cual teóricamente debe ser mayor a 600 °C para que ocurra incandescencia (Yuri taran, comunicación escrita).

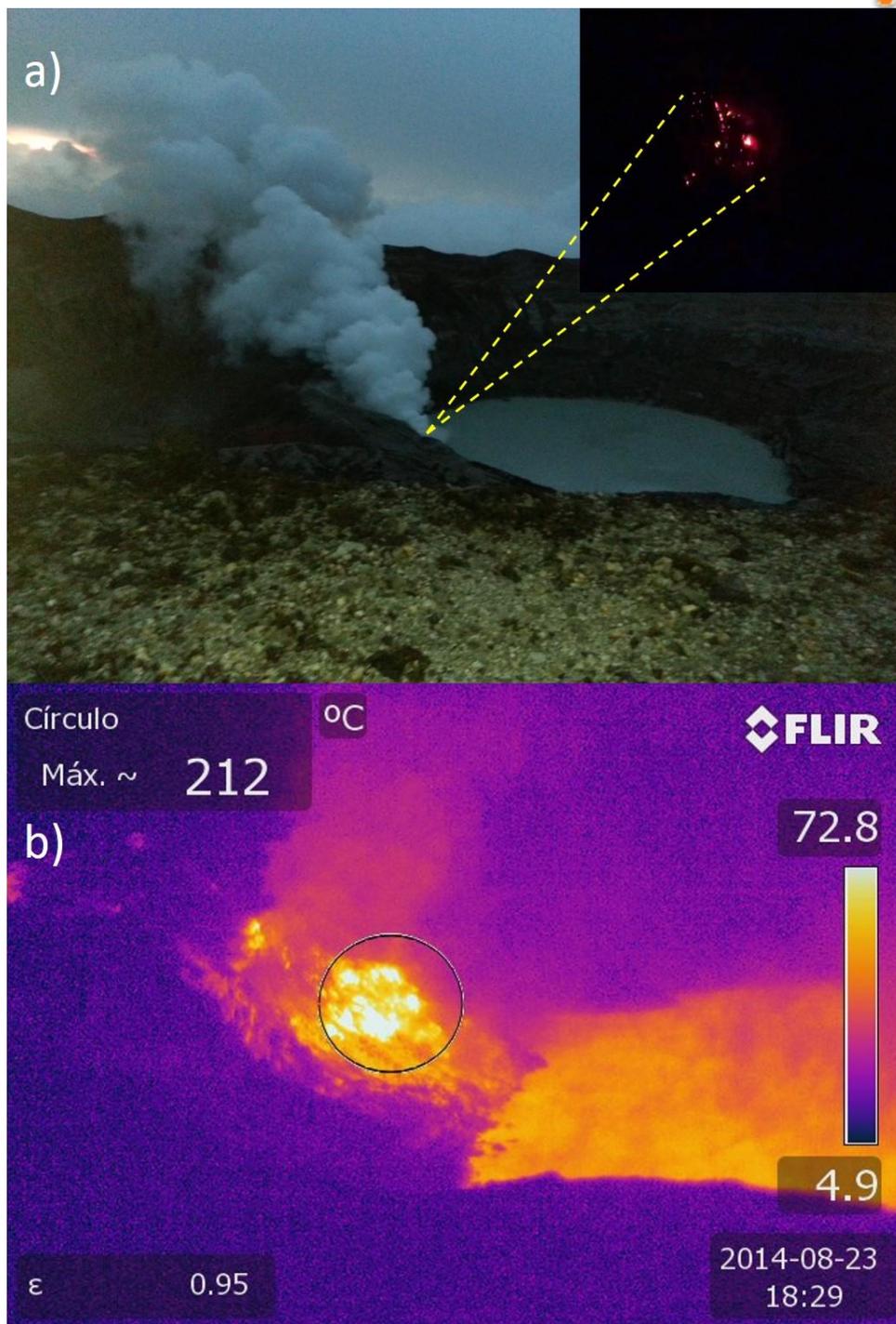


Fig. 6 Incandescencia y desgasificación del Domo. a) Incandescencia visible en las noches. b) Medición de la temperatura del Domo.



Sismicidad



El nivel de actividad sísmica generada por procesos de circulación de fluidos en el sistema hidrotermal se mantuvo a niveles por debajo de los 30 eventos por día durante el mes de agosto. Esto indica que se ha venido presentando una disminución paulatina con respecto a meses anteriores., tal y como se indica en el gráfico de la figura 7. Se registraron únicamente dos eventos volcano-tectónicos.

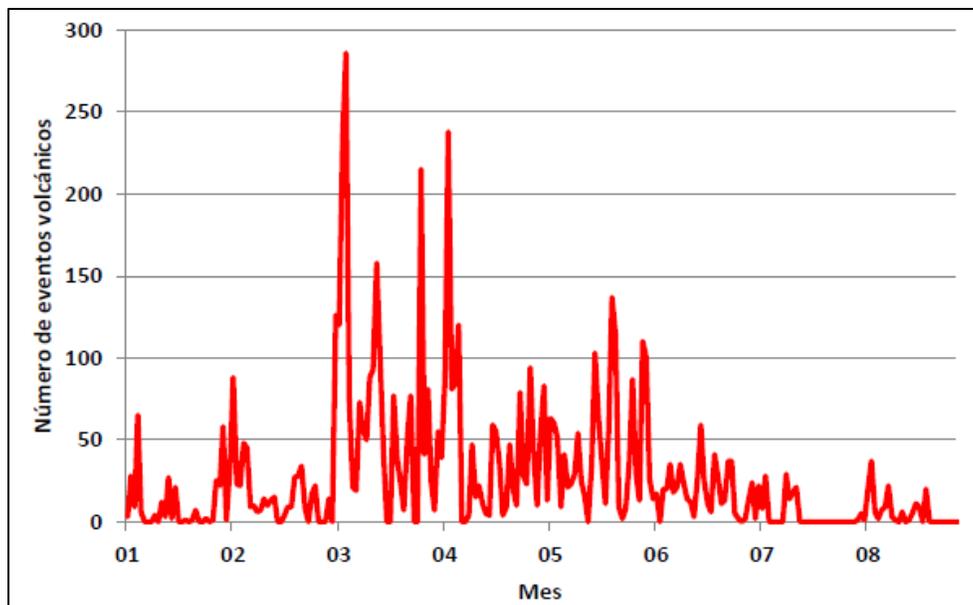


Fig. 7 Comportamiento de la sismicidad volcánica en el macizo del Poás durante lo que va del año 2014.



IV. Volcán Rincón de la Vieja

En visita al cráter activo del volcán Rincón de la Vieja se visitó a inicios de agosto, se comprobó que la actividad freática continúa y acompañado de una disminución en la temperatura de las fumarolas.

El nivel de la laguna presentó un aumento de al menos 1 m, con respecto a la visita realizada en abril de 2014. La temperatura del lago fue de $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ y un $\text{pH}\leq 0$. No se observaron las habituales celdas convectivas, a pesar de la coloración grisácea del lago (fig. 8), que indica fuerte actividad freática en las fumarolas subacuáticas y que liberan azufre que luego se suspende en el lago (fig. 9 a y b).

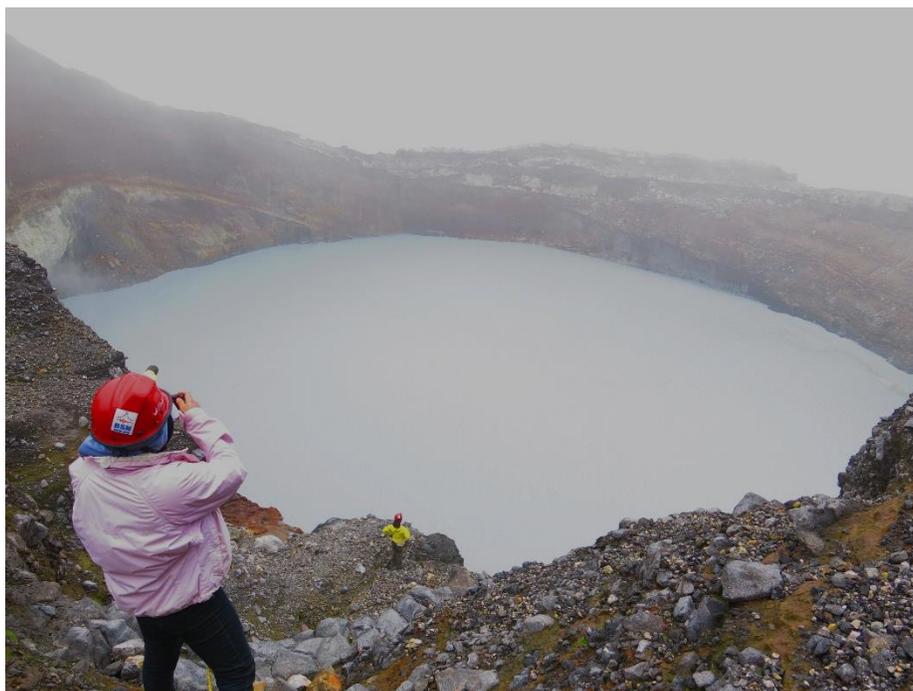


Fig. 8 Geólogos de la RSN tomando mediciones del cráter activo del volcán Rincón de la Vieja. (Fotografía Raúl Mora-Amador)





Fig. 9 Azufre flotando en la superficie del lago y temperatura promedio medida en la superficie de la laguna. a) Color grisáceo del lago con azufre flotando b) Temperatura del lago y azufre flotando. (Fotografía Raúl Mora-Amador)

9

Asimismo durante esta visita se realizaron muestreos de los ríos y aguas termales del sector Norte del volcán Rincón de la Vieja, así como una fuente termal del sector Sur. Se muestrearon las aguas termales de Blue River Hotel (2) y Río Negro, así como los sitios de Río Azul y Pénjamo, este último río ha acarreado lahares en las erupciones magmáticas y freáticas del volcán. Los datos físico-químicos se tomaron con la sonda multiparamétrica YSI®, los cuales se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1. Fuentes de aguas del volcán Rincón de la Vieja analizadas.

Lugar	Fecha	Temperatura (°C)	pH	TDS (mg/l)	Conductividad (μS/cm)
Río Azul	ago-14	23,3	5,2	224,9	334,5
Pénjamo	ago-14	23,5	5,8	321	480
Blue river termal 1	ago-14	59,6	6,4	3796	9572
Blue river termal 2	ago-14	50	6,3	3484	7920
Río Negro termal	ago-14	57,5	6,4	559	1425



Sismicidad

Durante el mes de agosto, no se registró actividad sísmica generada por procesos de circulación de fluidos. Sin embargo, se registraron 3 eventos volcano-tectónicos durante el mes.



Para contacto o aclaraciones pueden comunicarse a:

Tel: 2234-7322

Cel: 8880-5495 / 8309-8689

Correo electrónico: raulvolcanes@yahoo.com.mx ginovolcanico@gmail.com

Para más información puede acceder a las siguientes páginas

WEBSITE: <http://www.rsn.ucr.ac.cr/>

FACEBOOK: <http://www.facebook.com/RSN.CR>

TWITTER: <https://twitter.com/RSNcostarica>

AGRADECIMIENTOS: Gracias a los compañeros guarda parques de los volcanes Rincón de la Vieja, Poás y Turrialba. A los personeros de los hoteles Blue River y Hacienda Guachipelín, por el permiso para toma de muestras e información valiosa. Además al geólogo Sergio Rivera por la fotografía del volcán Irazú.