



**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**



**ENERO 2014**

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



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA





## I. Volcán Turrialba

El 7 de enero recibimos un reporte de posible caída de ceniza del volcán Turrialba. Después de la inspección de campo, se descartó alguna erupción freática similar a las ocurridas en los años anteriores o deslizamiento de alguna pared, por lo que no hay evidencias de campo que respalden estos reportes. La desgasificación en la cima del volcán continua, centrada principalmente en los boquetes 2010 y 2012 (fig. 1).



**Figura 1: Cima del volcán Turrialba. Fotografía: Raúl Mora-Amador.**

En el Boquete conocido como 1-2010, tuvo una temperatura máxima de 460 °C, por lo que hay un leve aumento en este parámetro, pero que se mantiene en un rango “normal” del incremento de temperatura como ha ocurrido en meses previos, la desgasificación continua constante y las grietas perpendiculares al boquete han aumentado en unos pocos centímetros (fig. 2).



**Figura 2: Boquete 1-2010. Fotografía: Raúl Mora-Amador.**



La desgasificación continúa en el Boquete formado en enero de 2012, con una temperatura máxima medida de 520 °C y en este sector se sigue observando incandescencia durante la noche debido a las altas temperaturas (fig. 3). Asimismo, por cooperación entre la Universidad de Knoxville-Tennessee y el Instituto de Scripps de la Universidad de California-San Diego, se tomaron muestras de gas por medio de botellas tipo Giggenbach para analizar la concentración de distintas especies ácidas e inclusive isotópicas para determinar el comportamiento geoquímico de los volcanes Turrialba, Poás y Rincón de la Vieja.

Se inspeccionó intracráter Noroeste, el cual ronda los 580 °C, es decir es el sitio de mayor temperatura del volcán. La dificultad e inestabilidad de las laderas hacen muy riesgoso el muestreo de gases en esta zona. Asimismo, ocasionalmente se forman un lago producto de las lluvias que caen y la impermeabilización del fondo por la actividad fumarólica, lo que propicia la formación de un lago, para en el mes de enero, no se ha formado el lago, por lo que se pueden observar grietas de desecación (fig. 3).



**Figura 2: Boca intracrática formada en enero de 2012.**

**Fotografía: Carlos Ramírez.**



Figura 3: Fondo del intracráter Noroeste. Fotografía: Gino González.

### Sismicidad

Durante la mayor parte del mes de enero se mantuvo el nivel de actividad sísmica que se venía observando desde finales de 2013 con un promedio diario de 70 eventos por día, esencialmente de tipo híbrido y algunos eventos de tipo “tornillo” ocasionales de baja amplitud y frecuencias superiores a los 10 Hz (fig. 4). A partir del 26 de enero se constata un cambio en la actividad sísmica, en donde los eventos de tipo híbrido cesan considerablemente y predominan, en su lugar, pequeños eventos de baja frecuencia y amplitud. La actividad volcano-tectónica es escasa con 5 eventos observados.

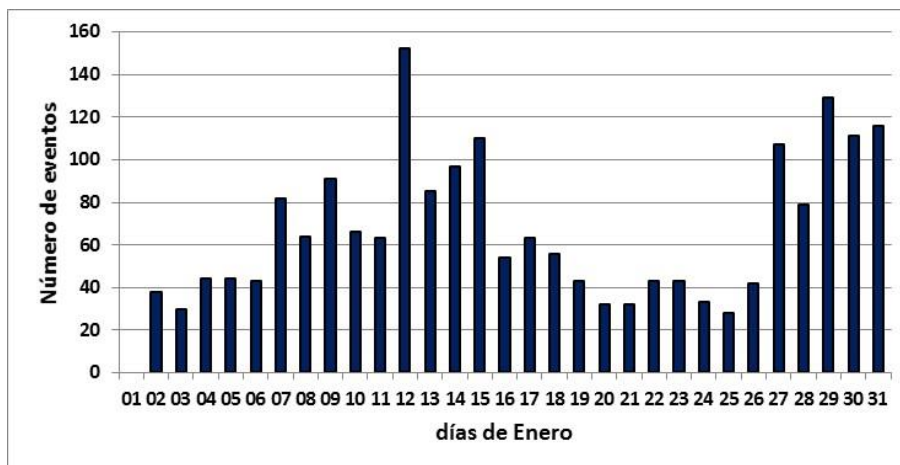


Figura 4: Número de sismos volcánicos registrados en la estación CVTR0 del volcán Turrialba. Periodo: enero del 2014.





## II. Volcán Poás

Desde finales de diciembre se dio un aumento en la temperatura del Domo y se observa incandescencia por las noches. La última vez que apreció este fenómeno fue en mayo del 2013, cuando ocurrió una explosión en esta estructura volcánica. Actualmente, en el Domo la temperatura es mayor a los 500 °C (fig. 5), con una constante salida de gases ácidos. Estas temperaturas tan altas junto con la presión de los gases y su acidez provocan pérdida de la estabilidad en el Domo, por lo que constantemente hay caída de detritos formando deslizamientos, por lo que el muestreo geoquímico presenta mayor dificultad (fig. 6).

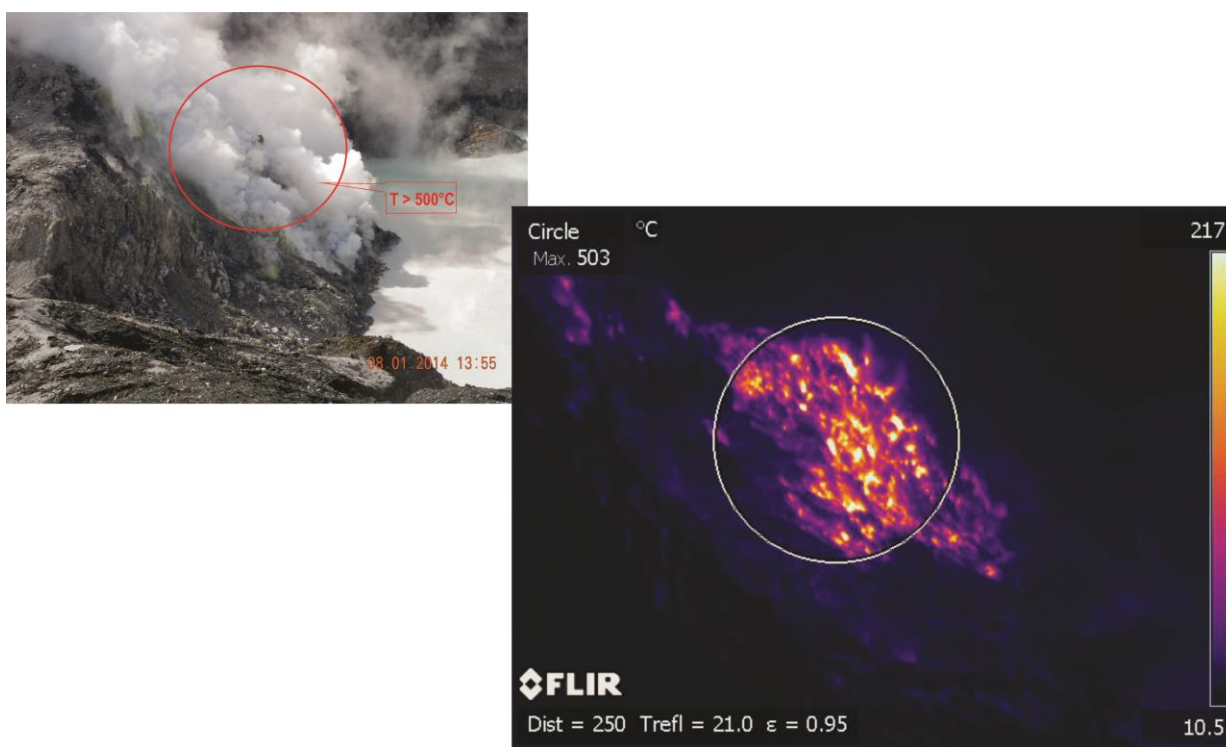


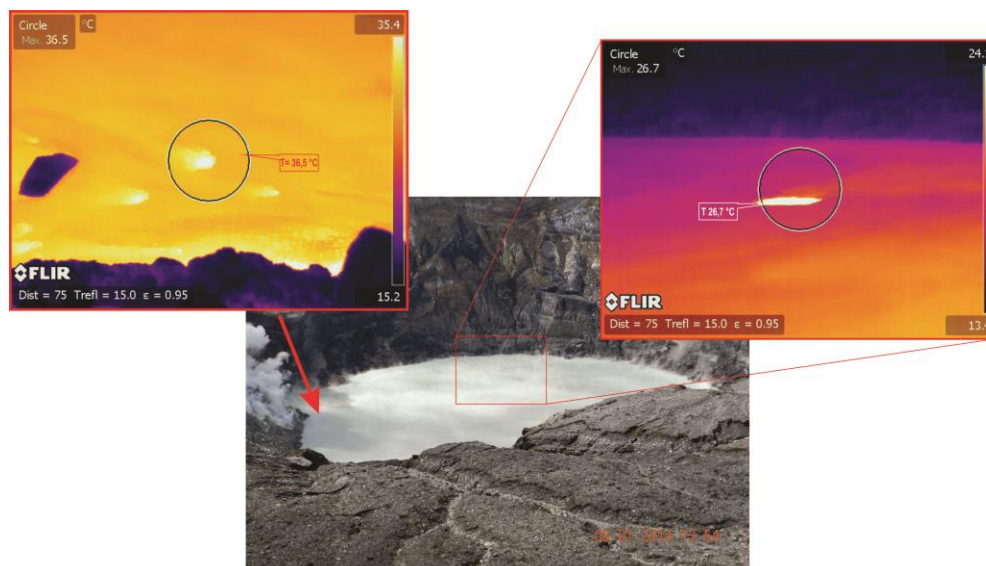
Figura 5: Temperatura máxima medida en el Domo, utilizando la cámara termográfica FLIR P660.

Fotografías: Carlos Ramírez Umaña.

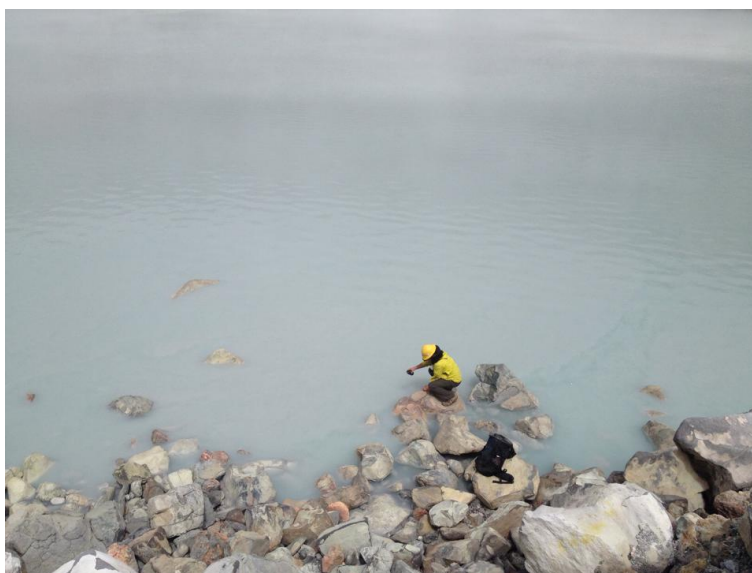


**Figura 6: El geólogo Gino González realiza mediciones sobre un deslizamiento que ocurrió a inicios de enero. Fotografía: Yemerith Alpizar.**

El lago se mantuvo a una temperatura de 41 °C, con varias celdas convectivas que producen una homogenización del lago (fig. 7). El nivel de la laguna se mantuvo similar y el pH se mantiene menor a cero. En ocasiones se reporta mayor desgasificación del lago, siendo en el caso de la evaporación la mayor pérdida de agua en el caso del balance de entradas y salidas que afectan el nivel del lago. Se tomaron muestras del lago en el sector Sur para su posterior análisis químico, el cual es uno de los parámetros más importantes para entender el comportamiento de la Laguna Caliente (fig. 8)



**Figura 7: Temperaturas medidas en distintos puntos de la Laguna Caliente. Imágenes de Carlos Ramírez Umaña.**



**Figura 7: Toma de muestra de la Laguna Caliente.**

**Fotografía: Yemerith Alpizar.**



## Sismicidad

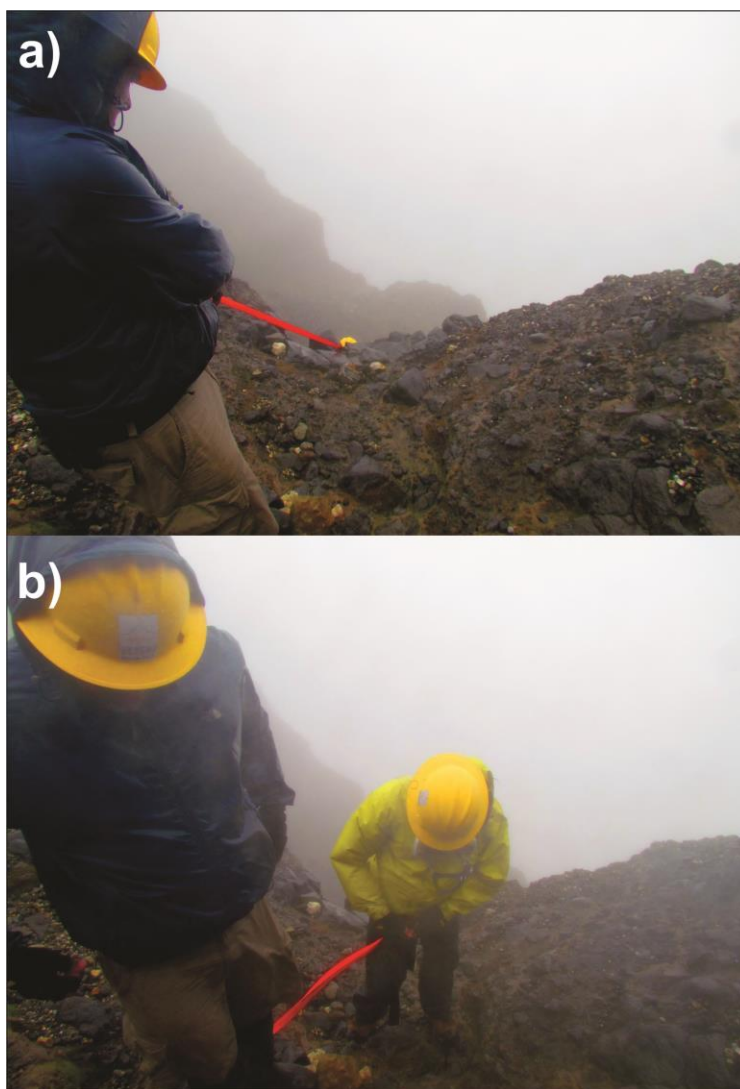
Desde diciembre de 2013 hasta lo que va de enero de 2014 la actividad sísmica en el volcán Poás se ha mantenido a un nivel muy bajo de alrededor de los 10 eventos volcánicos por día. Se pudo identificar algunos pequeños eventos que podría asociarse con actividad freática los días 02 de enero (04:01 UTC), 6 de enero (08:55 UTC) y 14 de enero (00:17 UTC). Se observó solamente un evento volcano-tectónico.



### III. Volcán Rincón de la Vieja

Gracias a los interesantes datos de las correlaciones geoquímicas con los parámetros sismológicos y la ocurrencia de erupciones freáticas, la RSN (UCR-ICE) ha tratado de implementar una mayor frecuencia en las visitas al cráter activo del Rincón de la Vieja para este año 2014.

Durante enero, las pésimas condiciones climáticas junto con los fuertes vientos, imposibilitaron la observación del lago ácido, pero afortunadamente se pudo obtener una muestra del lago para su posterior análisis químico. La temperatura del lago fue de 29 °C y con un pH menor a 0. Durante el trabajo de campo en este volcán, se debe bajar por cuerdas estilo rápel y posteriormente, se debe lanzar una botella con una pesa, simulando una caña de pescar. Esto porque las paredes del cráter activo son verticales y tienen más de 80 metros de alto sobre el nivel del lago.



**Figura 8: Trabajo de rápel para la toma de muestra de la laguna ácida del cráter activo del Rincón de la Vieja, a) descenso hasta la terraza donde se lanza la botella, b) posterior ascenso luego de la recolección de la muestra. Fotografías: Raúl Mora-Amador**





## Sismicidad

Las señales volcánicas del volcán Rincón de la Vieja durante enero de 2014 ha sido baja. No hay sismos volcano tectónicos y hay pocas señales de movimiento de fluidos. En la figura 9, se muestra el comportamiento de la amplitud de las señales volcánicas registradas en la estación sismológica de banda ancha, ubicada al norte del volcán, en la finca Sensoria. A excepción de las amplitudes generadas por el sismos del día 17 de enero ( $M_w=5,2$ ), estas han estado por debajo del nivel normal, lo que indica que sísmicamente el volcán se encuentra estable.

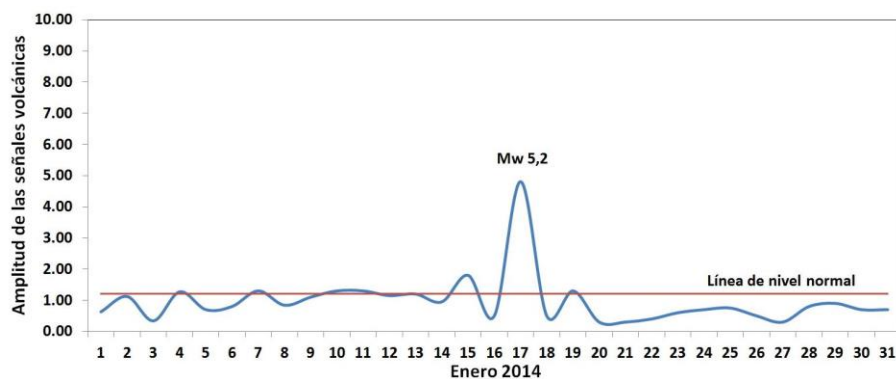


Figura 9: Sismicidad durante enero del Rincón de la Vieja.



**AGRADECIMIENTOS:** Guardaparques de los Parques Nacionales Volcán Turrialba, Poás y Rincón de la Vieja. Así como a los vulcanólogos Peter Barry, Keith Horton y David Hilton.

Para contacto o aclaraciones pueden comunicarse a:

Tel: 2253-8407

Cel: 8375-9575/8925-6656

Correo electrónico: [ginovolcanico@gmail.com](mailto: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>

