

Boletín de Vulcanología Estado de los Volcanes Octubre 2011



Foto: Rodolfo van der Laat – OVSICORI-UNA.

Volcán Irazú: Cráter activo con el nuevo lago color turquesa el 11 de octubre del 2011.

**Erick Fernández S., María Martínez C., Eliécer Duarte G., Wendy Sáenz V.,
Rodolfo van der Laat V., Jorge Barquero H., Alejandro Villalobos U.**

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

VOLCÁN IRAZÚ

Lago cratérico

El Irazú, el volcán más alto de Costa Rica (3,432 m sobre el nivel del mar), está compuesto de varios cráteres sumitales y una serie de conos piroclásticos antiguos en sus flancos. La caída de cenizas y la ocurrencia de lahares resultado de la última actividad freato-magmática ocurrida entre 1963-1965 disturbó la vida diaria en San José y el Valle Central del país. Una explosión freática pequeña se produjo en diciembre de 1994 en el sector NW del cráter activo. La actividad actual del Irazú es caracterizada por esporádicos enjambres sísmicos relacionados con la dinámica de un sistema de fallas tectónicas que atraviesan el edificio volcánico, y actividad hidrotermal cuya expresión superficial se manifiesta a través de fumarolas de baja temperatura (~90°C), fuentes termales en sus flancos, y un lago cratérico que se mantuvo estable por casi 20 años (*Alvarado, 2000*) hasta desaparecer en forma gradual pero rápida entre los años 2007-2010. Algo interesante de anotar es que en el año 2006 el nivel del lago era considerable (Fig. 1). En noviembre y diciembre del 2006 la estación sismográfica IRZ2 del OVSICORI-UNA ubicada aprox. 5 km SW del cráter activo registró varios sismos VT seguidos de microsismicidad de largo periodo (LP) (*Fernández et al, 2006 a,b*). El nivel del lago empezó a disminuir en forma consistente hasta secarse completamente entre enero 2007 y abril 2010. La desaparición del lago parece deberse a cambios en el régimen tectónico regional. En la actualidad hay un nuevo lago que empezó a emerger desde noviembre del 2010 (*Fernández et al. 2010*), sin embargo su nivel se mantiene muy bajo a pesar de las fuertes precipitaciones observadas entre setiembre y octubre 2011 (Fig. 1).



Lago del Irazú el 24 julio 2006. Foto: María Martínez Cruz-OVSICORI-UNA.



El Lago el 23 julio 2010. Foto: cortesía de Fabio Vargas Solís.



Principales depósitos en el fondo del lago después de secarse casi por completo. Vista desde el borde norte. Foto: Eliécer Duarte- OVSICORI, julio 2010



El Lago el 12 diciembre 2010. Foto: cortesía de Jorge Barquero Hernández.



Lago del Irazú octubre 2011. Foto: Erick Fernández, OVSICORI

Figura 1. Lago del Irazú en el cráter principal: Desaparición y emergencia de un nuevo lago luego de haber existido un lago estable por casi 20 años.

La temperatura del lago se mantuvo alrededor de 15°C y el pH de sus aguas ha variado entre 2.8 y 8.0 en las últimas dos décadas antes de su reciente desaparición. En la Fig. 2 se observa un cambio de pH entre los años 2004-2005 (no así de la temperatura), debido a la influencia de la pluma de gases del volcán Turrialba sobre las propiedades físico-químicas del lago del Irazú. Las coloraciones verdosas del lago del Irazú se deben a la presencia de partículas suspendidas.

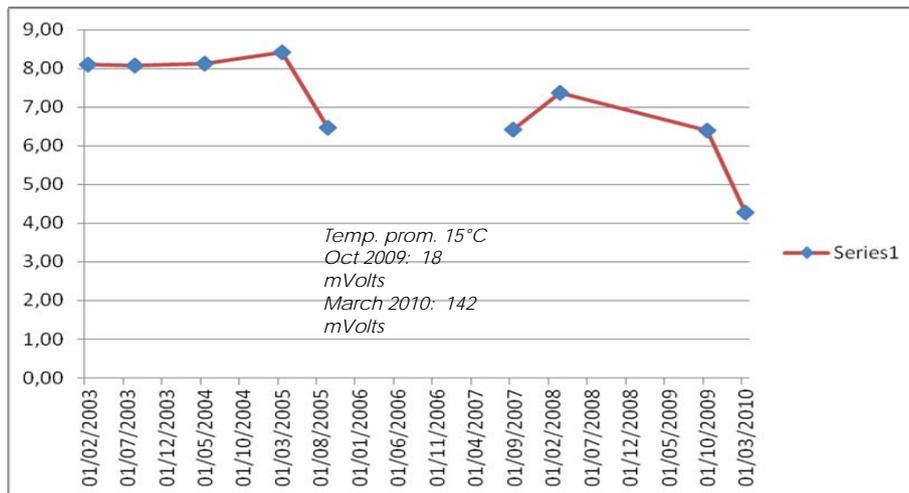


Figura 2. Lago del Irazú: pH (acidez) entre los años 2003 y principios del 2010.

En el presente, el volcán Irazú solo manifiesta actividad hidrotermal tal como desgasificación fumarólica tenue de baja temperatura (~90°C) con depositación de azufre y otros minerales y la existencia de fuentes termales (*Tassi et al., 2009*).

El lago ha seguido recuperando el nivel después de que a finales del año 2009 empezara a disminuir y que para mayo del 2010 se secase casi completamente (Fig.1). Presenta un color turquesa y en la parte central aún quedan unos islotes descubiertos (Fig.3).

En las paredes este, noreste, sur y suroeste del cráter activo se siguen produciendo deslizamientos hacia el lago.

El área fumarólica del flanco noroeste se mantiene con un nivel bajo de emisión de gases.

VOLCÁN POÁS

El cono piroclástico compuesto continúa siendo el área fumarólica más importante de desgasificación, con emisión de gases de color azulados. A finales de mes se observó una disminución en la incandescencia y en la emisión de gases azulados.

Los cráteres nuevos que se abrieron en la base norte del cono piroclástico compuesto a finales de agosto del presente se han unido. El largo es de 25m con un ancho de 7m en la parte menos ancha y 10m en la parte más ancha.

La fumarola que se encuentra cerca del lago presenta una temperatura de 114°C. Los puntos accesibles presentan una temperatura que oscila entre los 553°C y 725°C. Los

puntos más calientes no fue posible medirlos dado que el piso está muy caliente lo que imposibilita el llegar a ellos.

Las fumarolas del cono piroclástico compuesto continúan produciendo columnas de gases que alcanzan alturas de más de un kilómetro sobre el piso del cráter siendo observadas y reportadas por los pobladores del Valle Central.

El lago continúa presentado actividad freática. Presenta un color gris verdoso con celdas de convección en la parte central con evaporación. El nivel del lago, ha subido 22cm entre 14- 9 -11 y 27- 10 - 11, con una temperatura de 55°C.

Durante la visita del 27 de octubre se observaron depósitos recientes de sedimentos de color gris claro, en la parte este – noreste del cráter y en la terraza norte - noreste, provenientes del fondo del lago; no se observó caída de bloques.

VOLCÁN ARENAL

Continúa en su fase de reposo, con un nivel bajo de emisión gases. Durante este mes al igual que anteriores no se ha escuchado ni observado erupciones estrombolianas, ni salida de lava por ninguno de sus flancos. El cráter C, presenta una pequeña columna de gases (Fig.3) siendo emitida del punto del noreste. De acuerdo a los pobladores de los flancos norte, oeste, sur y este reportan que en las noches despejadas no se observa movimiento de lava hacia ningún flanco y tampoco se volvieron a escuchar erupciones.

El cráter D presenta actividad fumarólica, con un nivel de emisión bajo (Fig.4).



Foto: Jorge Barquero, Octubre 2011

Fig. 3. Vista de los cráteres del volcán Arenal con bajo nivel de desgasificación.

VOLCÁN TURRIALBA

Continúa con actividad fumarólica en el cráter Central y el Oeste o Principal.

El cráter Central presenta fumarolas en las paredes noreste, norte, noroeste, oeste, suroeste, sur y este. Este tiene un nivel bajo de emisión de gases y deposición de azufre. En la pared oeste presenta una grieta radial, con emisión de gases y deposición de sales. En el fondo del cráter se mantiene un pequeño lago.

El punto de emisión de gases más importante sigue siendo el cráter que se formó con la erupción freática del 5 y 6 de enero del 2010, en la pared suroeste del cráter principal. Presenta columnas de gases azulados que alcanzan alturas que oscilan entre 800 m y 1 km sobre el borde del cráter.

El área fumarólica al NE del cráter nuevo, se mantiene con emisión de gases, deposición de azufre y temperaturas que fluctúan entre los 275°C y los 650°C, en los puntos accesibles.

El lago del cráter principal se mantiene, presenta un color celeste y una temperatura de 17 °C (Fig.4).



Foto: Erick Fernández, OVSICORI

Fig. 4. Lago del cráter principal del volcán Turrialba visto desde el borde sureste

Las paredes sur, norte, noroeste y oeste del cráter principal presentan fumarolas con un nivel de emisión importante de gases (Fig.5). Algunos de estos puntos producen un

ruido similar al escape de una válvula de presión que se escucha desde el mirador y generan columnas de gases que alcanzan hasta 200m sobre el borde del cráter.



Foto: Eliécer Duarte, OVSICORI
Fig. 5. Visual desde el borde sur del cráter W.

Las paredes N, NW, W, SW, S, SE y NE presentan deslizamientos hacia el cráter. Las paredes sur y norte se encuentran completamente amarillas, con algunos puntos con azufre refundido de color naranja.

Las fumarolas del flanco suroeste y noroeste se mantienen con emisión de gases entre bajo y moderado. Las fumarolas del flanco sur y sureste presentan emisión baja de gases en forma esporádica.-



Foto: Eliécer Duarte, OVSICORI
Fig. 6 Vista desde el lado sur. Dos chorros de gas proceden de 2 puntos distintos alrededor del cráter W.

Las fumarolas de la falla Ariete se mantienen, cuando las condiciones son estables las columnas de gases logran sobrepasar el estrato superior de los árboles, con una temperatura de 90 °C.

El bosque natural y los pastos del flanco sur y sureste se encuentran quemados por el efecto de la lluvia ácida. Algunos ganaderos manifiestan su preocupación por la situación, debido a que tienen que recurrir a comprar forraje y suplementos como miel de purga y minerales, lo cual les genera más gastos en la producción.

En general todas las paredes al sur han venido en un proceso de recalentamiento desde 2007 sin embargo en ocasiones las plumas de esas fumarolas externas, al sur, son mucho más pronunciadas e incluso cambian de posición. La densa vegetación completamente destruida es la mejor muestra de tales efectos.

La columna sostenida que emite el cráter nuevo, en algunas ocasiones suele distinguirse de la columna gases que producen las otras fumarolas del cráter principal Fig. 6.

VOLCÁN RINCÓN DE LA VIEJA

Según pobladores de Buenos Aires de Upala (flanco norte del volcán), durante este mes no han reportado ninguna erupción, ni han observado depósitos de sedimentos en las quebradas Zanjón y Azufrada, ni en los ríos Pénjamo y Azul que pudiera sugerir la ocurrencia de algún nuevo evento freático.

Referencias

Alvarado GE. 2000. Los volcanes de Costa Rica, EUNED, San José, Costa Rica.

Fernández, E., Duarte, E., Sáenz, W., Martínez, M., Brenes, J., Barboza, V., Malavassi, R., Sáenz, R. 2006a. ESTADO DE LOS VOLCANES Noviembre 2006. <http://www.ovsicori.una.ac.cr/vulcanologia/estadovolcanes/2006/noviembre%2006.pdf> Accesado el 10 de noviembre 2011.

Fernández, E., Duarte, E., Martínez, M., Sáenz, W., Barboza, V., Malavassi, R., Sáenz, R. 2006b. ESTADO DE LOS VOLCANES Diciembre 2006b. <http://www.ovsicori.una.ac.cr/vulcanologia/estadovolcanes/2006/diciembre%2006.pdf>. Accesado el 10 de noviembre 2011.

Fernández, E., Martínez, M., Sáenz, W., Campion, R., Villalobos, A., Villegas, M., Duarte, E., van der Laat, R., Menjívar, E., Hernández, E. 2010. ESTADO DE LOS VOLCANES Noviembre 2010. <http://www.ovsicori.una.ac.cr/vulcanologia/estadovolcanes/2010/noviembre2010.pdf> Accesado el 9 de noviembre 2011.

Duarte, E., 2011. Instauración de una Zona de Aniquilación Vegetal en el NW del Volcán Turrialba. (Informe de campo, 12 de octubre de 2011). En: <http://www.ovsicori.una.ac.cr/vulcanologia/informeDeCampo/2011/InfNWTurri12oct11.pdf>. Accesado el 9 de noviembre 2011.

Martínez, M., Segura, J., 2011. Derrumbe en el cráter del volcán Irazú (Comunicado de Prensa, 31 de octubre de 2011). En: http://www.ovsicori.una.ac.cr/pdf/2011/INFORMEIRAZUMARIA_Juan.pdf. Accesado el 9 de noviembre 2011.

Tassi F, Vaselli O, Fernández E, Duarte E, Martínez M, Delgado Huertas A, Bergamaschi F. 2009. Morphological and geochemical features of crater lakes in Costa Rica: an overview. J Limnol 68(2):1-13. Accesado el 9 de noviembre 2011.