

OVSICORI-UNA



**Universidad Nacional
Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa
Rica
www.ovsicori.una.ac.cr**

ESTADO DE LOS VOLCANES Septiembre del 2009

VOLCÁN IRAZÚ

El nivel del lago continúa descendiendo 3,96 m con respecto a marzo del 2008, presenta un color verde oscuro con una temperatura de 14°C. El burbujeo de gases que había en la orilla norte y noreste del lago ha desaparecido.

En la pared este y suroeste se siguen produciendo pequeños deslizamientos hacia el lago.

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

VOLCÁN POÁS

El lago presenta un color gris claro, con celdas de convección en la parte central. Además presenta evaporación y esférulas de azufre flotando sobre la superficie.

El nivel del lago ácido experimentó un descenso de 4,12 metros respecto al 11 de agosto del 2009. Esta disminución rápida en el nivel del lago es el resultado de la fuerte evaporación del lago observada en los últimos meses, así como de la disminución en la cantidad de lluvia debido al fenómeno de El Niño Oscilación del Sur.

El lago ácido mostró cambios en sus propiedades físico-químicas entre agosto y el 18 de septiembre: el pH varió de 0,20 a 0.098 indicando que las aguas del lago cratérico se tornaron aún más ácidas; la conductividad eléctrica aumentó de 314 a 343 mS/cm. La temperatura del lago aumentó en ese mismo periodo de tiempo de 52 a 55°C.

En la orilla sur y suroeste en contacto con la pared del domo hay un burbujeo en forma constante.

El 11 de agosto de este año la fumarola norte del cono piroclástico compuesto (CPC) presentaba una temperatura de 140°C, mientras que para el 18 de setiembre del 2009 se registró una temperatura de 502°C (Fig. 1). Algunas fumarolas en el CPC mostraron

una pluma de vapor de agua y gases con una coloración azulada, indicativo de emisión de gases a altas temperaturas (>300°C) mezclados con aerosoles de ácido sulfúrico (H₂SO₄) y partículas finas de sílica. Estas fumarolas también están emitiendo una cantidad considerable de partículas de azufre elemental impartiendo una coloración amarillenta a las fumarolas. Las columnas llegan a alcanzar hasta 800m sobre el piso del cráter (Fig. 2).

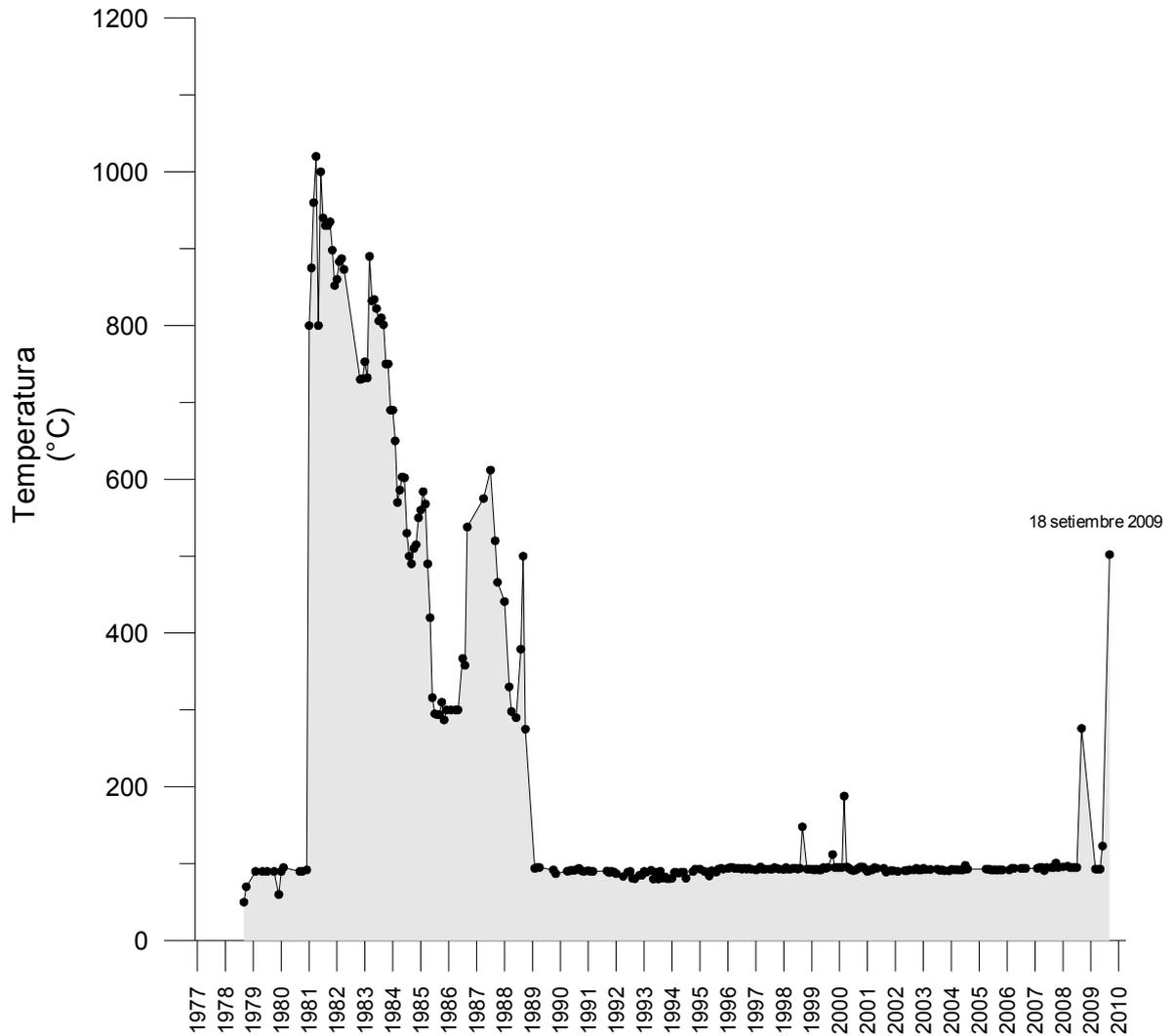


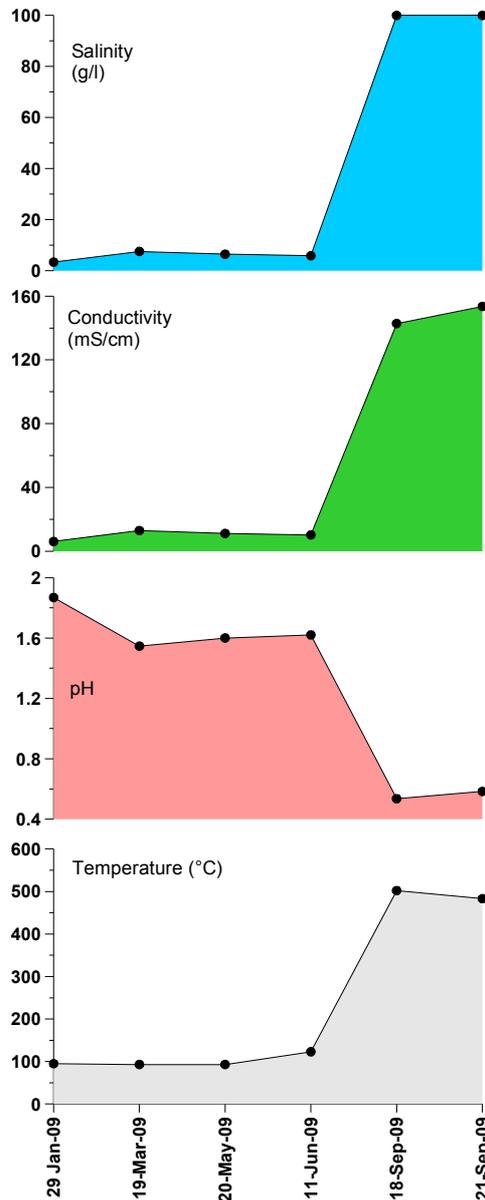
Figura 1. Temperatura de fumarolas alrededor del cono piroclástico compuesto (CPC) localizado en el sector sur del lago ultra ácido del volcán Poás entre 1978 y setiembre del 2009. Temperaturas máximas han sido registradas en las fumarolas del CPC entre 1981 y 1988 (275 - 1020°C), y del 11 de agosto al 18 de setiembre del 2009 (140°C-502°C).



Foto: M. Martínez, 6 oct 2009

Figura 2. Pluma de gases emitida por el volcán Poás observada desde Santa Lucía de Barva-Heredia.

Además del aumento significativo de la temperatura, el condensado de fumarolas muestreadas en la superficie norte del CPC muestra cambios dramáticos en sus propiedades físico-químicas respecto a los datos registrados en la primera mitad del año 2009 que indican un mayor flujo de especies volátiles de origen magmático a través del CPC: el pH disminuyó desde 1.87 hasta 0.54 lo que indica un aumento drástico en la acidez de los condensados fumarólicos; la conductividad eléctrica aumentó de 6 a 143 mS/cm; y la salinidad aumentó de 3.3 g/l a valores mayores de 100 g/l (fuera de la escala del medidor de salinidad) (Fig. 3).



Physico-chemical data of fumarole condensates collected at the northern side of the composite pyroclastic cone to the southern edge of Poás ultra-acid crater lake, 2009 (Data source: OVSICORI - UNA)

Figura 3. Datos físico-químicos de condensados de fumarolas recolectadas durante el año 2009 en el sector norte del cono piroclástico compuesto, CPC, ubicado en el sector sur del lago cratérico ultra-ácido del volcán Poás.

VOLCÁN ARENAL

El volcán Arenal, continúa con emisión de coladas de lava, gases, esporádicas erupciones estrombolicas y flujos piroclásticos.

La actividad eruptiva sigue siendo baja, tanto por el número de erupciones como por la cantidad de material piroclástico eyectado.

Hacia el flanco suroeste se continúan dando esporádicamente desprendimientos del frente de la colada de lava. Hacia el flanco oeste también se observan en forma esporádica desprendimientos de materiales del borde del cráter, los últimos alcanzan los 1200 m.s.n.m. aproximadamente.

El cráter D presenta actividad fumarólica.

Los flancos noreste, este y sureste siguen siendo afectados por la caída de material piroclástico y lluvia ácida. Debido a la pérdida de vegetación, fuertes pendientes, lo poco consolidado de los materiales y los altos montos de precipitación hace que se sigan presentando pequeñas avalanchas frías en las quebradas Calle de Arenas, Manolo, Guillermina y río Agua Caliente.

VOLCÁN TURRIALBA

El volcán Turrialba, continúa con actividad fumarólica en el cráter Central y el Oeste.

El cráter Central presenta puntos de emisión de gases en la pared norte, noroeste, oeste, suroeste y sur. Algunos puntos se han vuelto a abrir con deposición de sublimados ricos en azufre. En la pared sur, sureste y suroeste hay un par de grietas concéntricas que se siguen ensanchando y permeando. Presenta una temperatura de 88 °C.

El cráter Oeste presenta fumarolas alrededor de sus paredes y el piso, con deposición de azufre, con temperaturas que fluctúan entre los 95°C y 166°C, en los puntos accesibles. Los puntos de mayor desgasificación son inaccesibles. En la pared suroeste y sur han aparecido nuevos puntos y en algunos otros se ha incrementado el nivel de emisión. En el piso oeste hay un punto de emisión que produce un sonido similar al escape de una válvula de presión que se escucha desde el mirador. Las columnas de gases cuando las condiciones meteorológicas son estables logran alcanzar alturas entre 1 Km y 1,5 Km sobre el piso del cráter, siendo observadas y reportadas por los pobladores del Valle Central (Fig.4).



Foto: M. Felipe, 28 set 2009.

Figura 4. Fotografía de la pluma de gases del volcán Turrialba tomada desde Naranjo de Alajuela.

La pared norte, noreste, noroeste, oeste, suroeste, sur y sureste del cráter oeste siguen presentando pequeños deslizamientos que están cubriendo algunos puntos de emisión del fondo. En la pared sur y sureste han aparecido nuevos puntos de emisión con deposición de sublimados ricos en azufre. En la pared suroeste, oeste y noroeste se están volviendo a abrir algunos puntos y está aumentado el nivel de desgasificación.

En el flanco noroeste, oeste, sur y sureste del volcán han aparecido nuevos puntos de emisión de gases y deposición de sublimados (Fig. 5)



Foto: E. Duarte, 5 oct 2009.

Figura 5. Nuevos puntos de emisión de gases ubicados al NW de la cima del volcán Turrialba. Pastizales de coloración anaranjada producto del aumento en la acidificación del medio.

Las fumarolas sobre la falla Ariete, se mantienen con una temperatura de 88°C, algunos puntos se han vuelto a abrir y nivel desgasificación está aumentando.

Dado a problemas técnicos que sufrió la estación La Silvia (ubicada hacia el sector noroeste del volcán Turrialba) para el monitoreo del SO_2 es a partir del 12 de septiembre que se logra restablecer el registro (Fig.6). En el gráfico se observa que el flujo de SO_2 osciló entre 400 y 2500 toneladas diarias, donde los picos máximos que se determinan corresponden a los días 20, 21 y 22 de septiembre, para el resto de los días los promedios calculados se encuentran por debajo de las 1500 ton/día. Es importante señalar que los valores que se presentan como cero (0) fueron días que no se obtuvieron buenos datos o la estación no trabajó de forma efectiva.

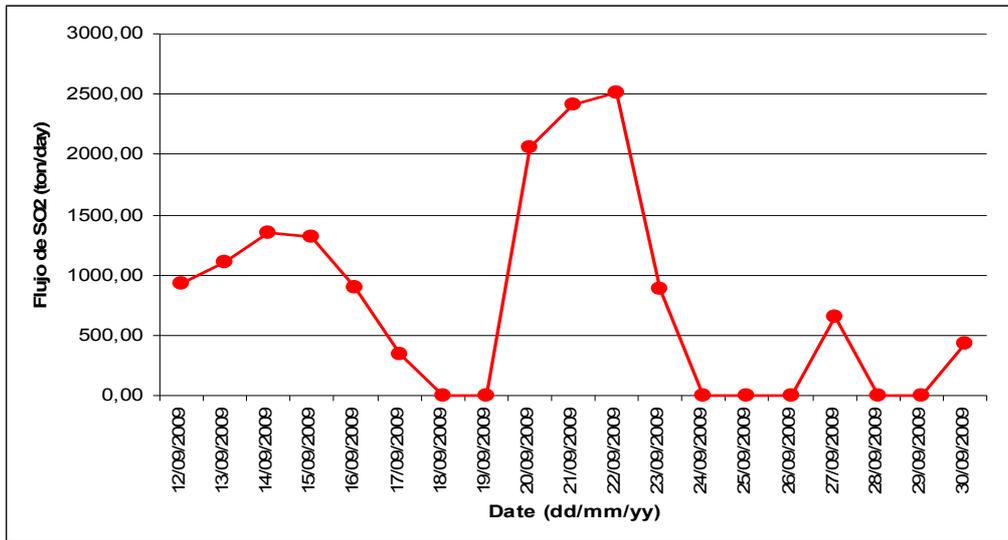


Figura 6. Variación del promedio diario del flujo de SO₂ del 12 al 23 de Septiembre 2009. Fuente: NOVAC-OVSICORIUNA

Para este mes la dirección predominante del viento en la zona del volcán fue Noroeste-Suroeste (Fig. 7).

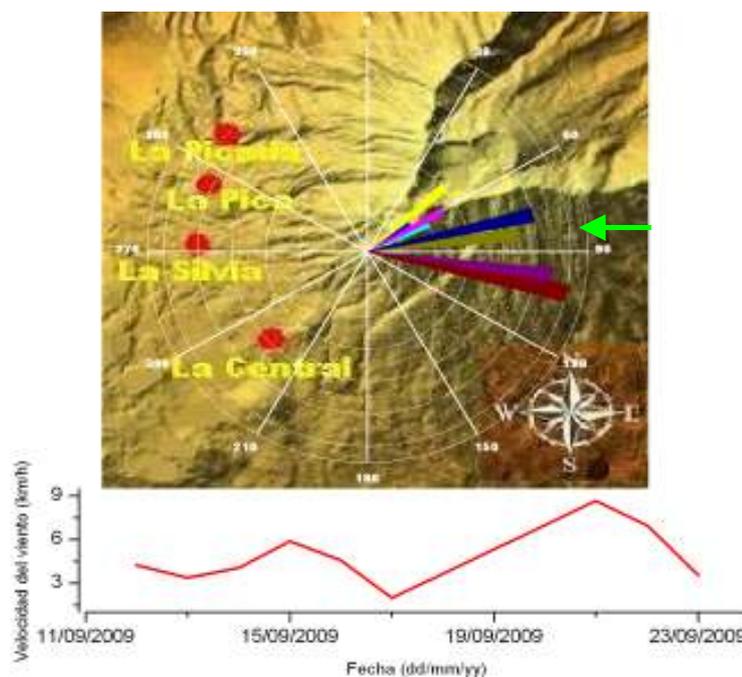


Figura 7. Variación de la dirección y velocidad del viento desde el 12 al 23 de Septiembre. Fuente: NOAA Website, 2009

Para los días del mes de septiembre en que se obtuvieron los escaneos más representativos, se determinó que el flujo osciló entre 300 y 2500 ton/día principalmente, así como se muestra en la Figura 2. Sin embargo, para el día 21 de septiembre, entre 6 y 9 de la mañana (12:00 y 15:00, hora GMT) se calculó flujos superiores a las 3000 ton/día. De igual manera, para el día 22 de este mes, entre 2 y 3 de la tarde (20:00 y 21:00, hora GMT) donde se alcanzó un flujo máximo de 4000 toneladas diarias.

No obstante, al comparar la variación del flujo promedio de este gas en el mes de septiembre se determinó que es menor en comparación a Julio de este mismo año (900 ton/día y aprox. 2000 ton/día respectivamente). Sin embargo, el flujo de SO₂ es

muy similar a los reportados en Junio y Mayo de este año, pero mayor a los resultados cuantificados desde Agosto 2008 a Abril 2009 (ver Figura 8).

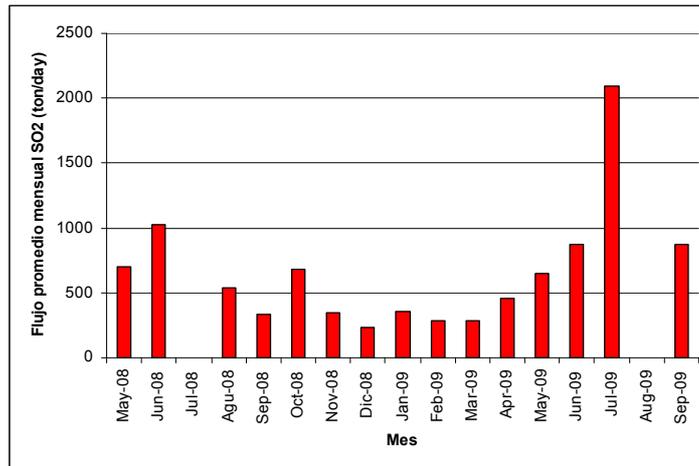


Figura 8. Variación del promedio mensual del flujo de SO₂ desde Mayo 2008 a Septiembre 2009. Fuente: NOVAC-OVSICORIUNA

E. Fernández, M. Martínez, E. Duarte, W. Sáenz, S. Miranda,
R. van der Laat, R. del Potro.
Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, OVSICORI-UNA