



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO Y SISMOLOGICO DE COSTA RICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
Apdo. 2346-3000 • Heredia, Costa Rica • Tel. (506) 261-0611 • Fax (506) 261-0303  
Correo electrónico: [ovsicori@una.ac.cr](mailto:ovsicori@una.ac.cr)  
Web: [www.ovsicori.una.ac.cr](http://www.ovsicori.una.ac.cr)

## ESTADO DE LOS VOLCANES

SEPTIEMBRE 2003

### VOLCÁN IRAZÚ

El nivel del agua del lago se encuentra cubriendo todo el fondo del cráter, su color es verde oscuro. En las orillas noroeste, norte, noreste y sureste se mantiene el burbujeo.

En la pared suroeste, noreste y este hay pequeños deslizamientos hacia el lago.

La actividad fumarólica del flanco noroeste continúa con un nivel bajo de emisión de gases y una temperatura de 88° C.

Durante este mes la estación sismográfica IRZ2, ubicada 5 Km. SW del cráter activo registró un total de 29 sismos, por su pequeña magnitud sólo fueron registrados en esta estación. (Fig.1)

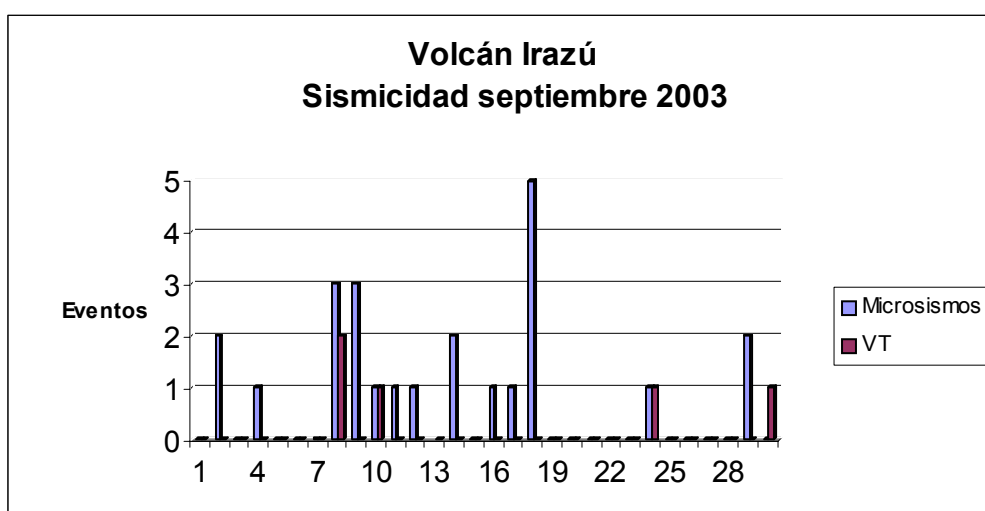


Fig.1 Sismicidad registrada en la estación IRZ2

## **VOLCÁN POÁS**

El nivel del lago ha disminuido 98 cm, con respecto al mes de agosto. Presenta un color turquesa con evaporación y una temperatura de 32°C.

En la orilla sureste, sur, suroeste y noreste hay burbujeo en forma constante y en la parte central presenta celdas de convección, con esférulas de azufre flotando en superficie. En el borde sureste, este y noreste continúan produciéndose pequeños deslizamientos hacia el lago.

El cono piroclástico es el área donde se concentra la actividad fumarólica más importante, con puntos que producen un ruido similar al escape de una válvula de presión que se escucha del mirador. Los puntos accesibles tienen una temperatura de 92°C. Las columnas llegan a alcanzar 400 m. sobre el punto de origen y son llevadas por los vientos predominantes hacia el flanco oeste y suroeste. La pared suroeste sigue deslizándose hacia el lago.

En el área fumarólica de las paredes sureste, este, noreste del cráter y en el piso de estas continúan apareciendo nuevos puntos con emisión de gases. En estos nuevos puntos las temperaturas fluctúan entre 90°C y 94°C. Las columnas llegan a sobrepasar el borde este del cráter.

Las fuentes termales de la pared este, sureste y noreste tienen una temperatura que varía entre 70°C y 84° C. Han aparecido nuevas fuentes termales en la pared noreste.

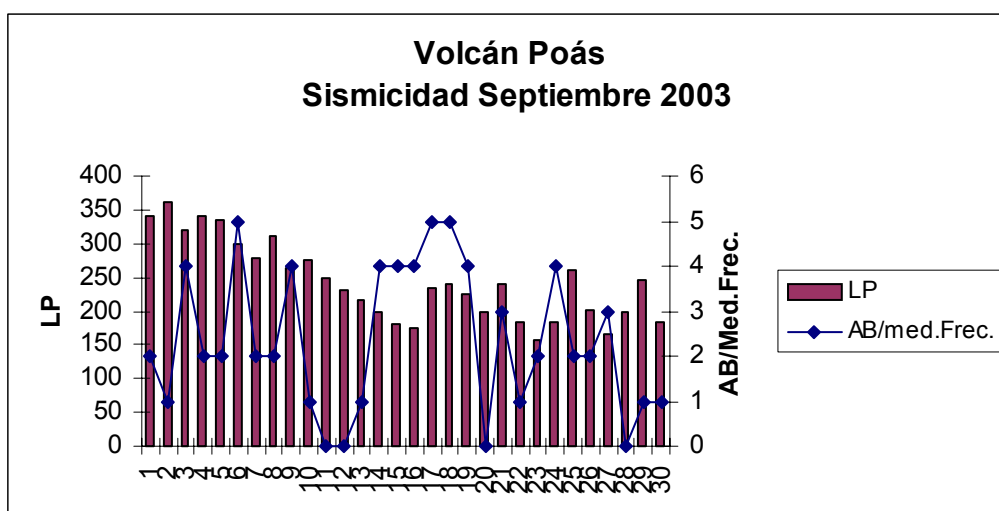
En la terraza norte han aparecido nuevos puntos con emisión de gases y deposición de sublimados ricos en azufre. La temperatura es de 118°C.

Las grietas del piso sureste, este, noreste del cráter y la terraza intermedia continúan ensanchándose y apareciendo nuevos puntos con emisión de gases. En la pared sureste y este se siguen presentando deslizamientos cuyos materiales están cubriendo algunos puntos y apareciendo nuevos.

El área fumarólica de la terraza intermedia sigue extendiéndose hacia la pared sur. Nuevos puntos con emisión de gases, su temperatura es de 92°C.

La estación sismográfica POA2, ubicada 2.8 km SW del cráter activo, registró un total de 7389 sismos durante este mes, con un promedio diario de 246 (Fig. 2). El mayor predominio corresponde a sismos de baja frecuencia (1.5 a 2.3 Hz), con un promedio diario de 243 eventos, además se registraron 17 sismos de mediana frecuencia (AB), 71 eventos dobles y 9.5 horas de tremor policromático de baja frecuencia.

Con respecto al mes de agosto la sismicidad en general incrementó en un 10%. Los sismos de mediana y alta frecuencia continúan asociándose a la aparición de nuevas fumarolas dentro del cráter principal.



**Fig.2 Sismicidad registrada en la estación POA2 (2.8 km SW del cráter activo).**

## **VOLCÁN ARENAL**

El cráter C continúa con la emisión permanente de gases, coladas de lava y esporádicas erupciones estrombolianas y ocasionales flujos piroclásticos.

La colada de lava que estaba siendo emitida hacia el flanco noreste se encuentra activa.

La actividad eruptiva sigue siendo baja, tanto por el número de erupciones como por la cantidad de material piroclástico eyectado. Son pocas las erupciones que producen columnas de ceniza superior a los 500 m sobre el cráter C.

El cráter D presenta actividad fumarólica.

El 5 de septiembre entre las 11:08 a.m. y 11:25 a.m. hora local, se originaron varios eventos de flujos piroclásticos hacia el flanco noreste. Estos fueron producidos por el colapsamiento del frente de una colada de lava que estaba siendo emitida en ese momento sobre una pendiente muy fuerte y materiales poco consolidados.

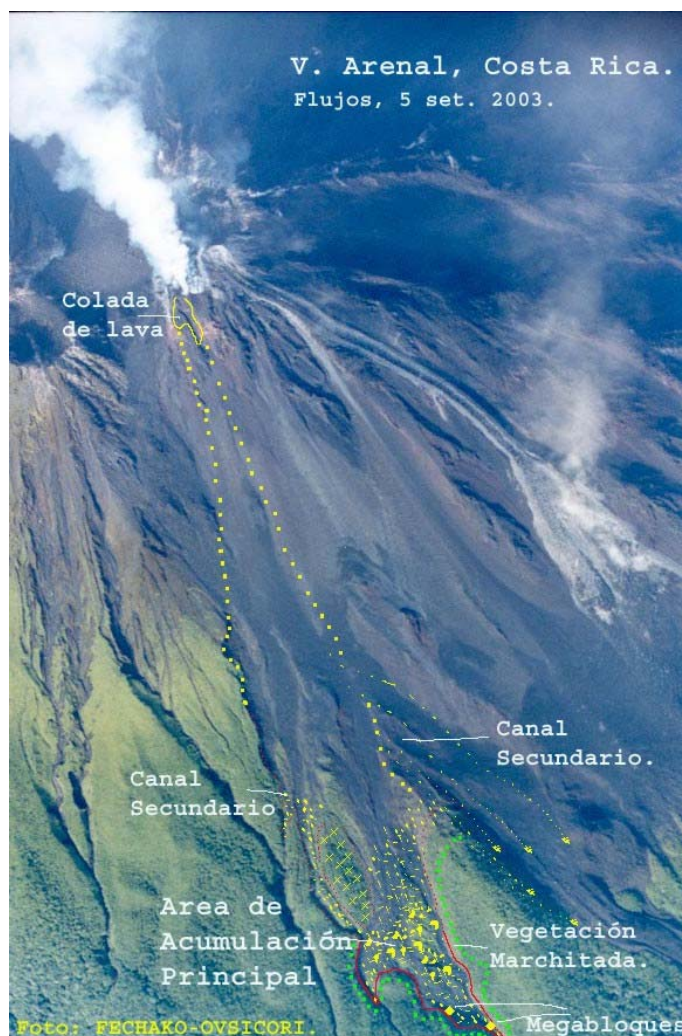
Estos eventos son controlados por la topografía y es por ello que en la parte distal se emplazaron sobre drenajes preexistentes provocando en algunos sectores erosión y en otras solvataciones. El mayor volumen de material fue depositado en dos drenajes principales y una cantidad menor de material fue depositada en otros dos drenajes en los cuales el desplazamiento fue mucho menor.

Los flujos piroclásticos se generaron a unos 1500 m.s.n.m aproximadamente y alcanzaron los 810 m.s.n.m, recorriendo 1.2 km; afectando la parte alta y media del edificio volcánico (ver fig. 3).

En una visita de campo efectuada el 10 de septiembre a los depósitos dejados por estos flujos, se observó que estos están constituidos por bloques masivos y coliformes de tamaño menor a 1.5 m. de diámetro en una matriz más fina y abundante con algunos megabloques. Cuyas dimensiones alcanzaron hasta de un máximo de 23.8 m x 9 m x 4,5 m., este megabloque registró una temperatura de 627°C, 120 horas

después de haber sido emplazados. Los bloques accidentales son difíciles de distinguir dado que estos flujos se desplazaron sobre los depósitos dejados sobre la colada que estaba siendo emitida en ese momento, incorporando por consiguiente material muy fresco. Sin embargo se observaron algunos bloques alterados que oscilan entre un 1% y un 2 % del total del depósito.

Estos eventos ocurridos el 5 de septiembre, originaron una onda expansiva y de calor que desraizó arbustos en dirección del flujo y marchitó la vegetación en una franja entre 15 m a 20 m, con combustión en algunos sectores. Además se produjo una columna de ceniza que alcanzó una altura de más de 1 km de altura que fue llevada por los vientos predominantes hacia los flancos oeste y suroeste. Teniendo reporte de caída en Río Chiquito de Tilarán, ubicado 16 Km al oeste.



**Fig. 3 Vista panorámica del Volcán Arenal detallando el área afectada por los flujos piroclásticos del 5 de septiembre del 2003.**

Durante este mes la estación sismográfica VACR registró un total de 970 eventos asociados a erupciones, con un promedio diario de 32. Mientras que las horas tremor alcanzaron un total de 499 y un promedio diario de 17 horas; además se registraron 48 LP. (Fig.4)

Con respecto al mes de agosto, la actividad efusiva se mantuvo similar con una diferencia de 8 horas y las erupciones descendieron en un 9%.

El día 5 de septiembre se registró un flujo piroclástico con dirección N-NE, originado por un desprendimiento de un frente de lava, el mismo tuvo 4 pulsos sísmicos con una duración total de 19 minutos. Este flujo fue de menor intensidad que los ocurridos antes de marzo del 2001.

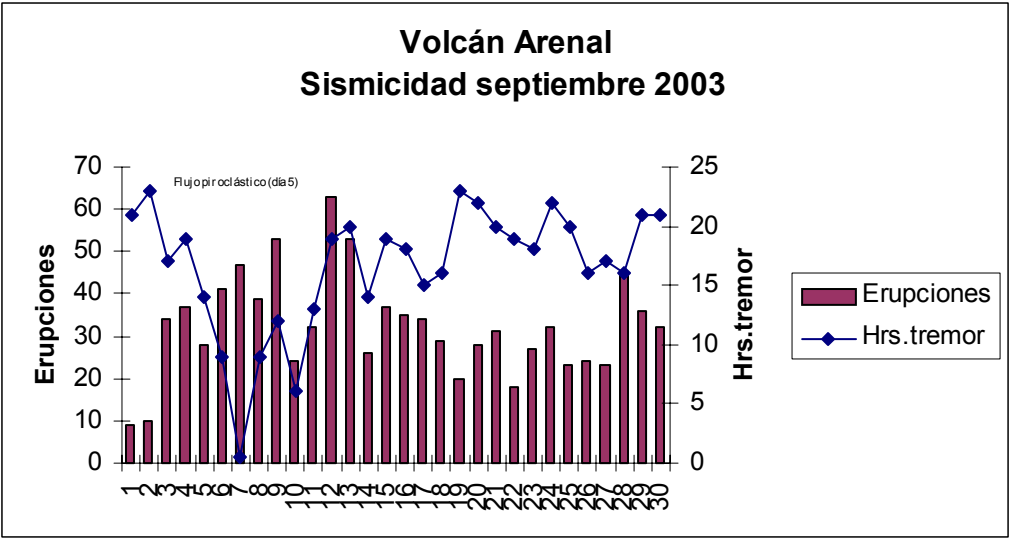


Fig. 4. Sismicidad registrada en la estación VACR (5 km oeste del cráter activo).

### VOLCÁN RINCÓN DE LA VIEJA

La estación RIN3, ubicada a 5 km SW durante este mes registró un total de 7 sismos, de ellos 4 microsismos, 2 volcanotectónicos y 1 LP, registrados únicamente en esta estación. (Fig.5)

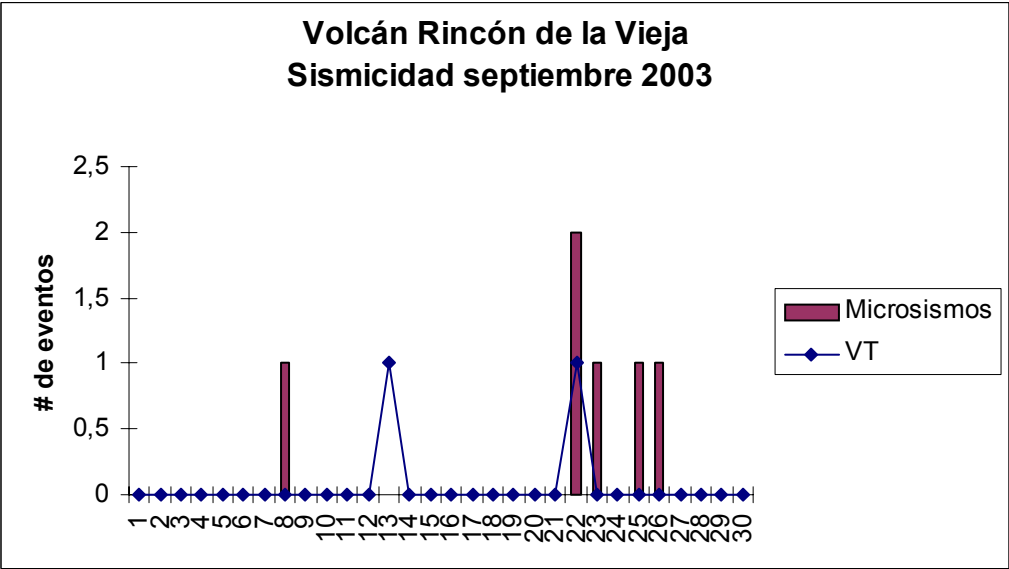


Fig.5 Sismicidad registrada en la estación RIN3 ubicada 5 km SW del cráter activo.

## **VOLCÁN TURRIALBA**

El volcán Turrialba continúa con actividad fumarólica en los cráteres Oeste y Central. La actividad fumarólica en los cráteres está aumentando paulatinamente el nivel de emisión.

El cráter Central continúa presentando fumarolas en la pared sur, suroeste, norte, noroeste y noreste. El área fumarólica en la pared sureste, sur y suroeste continúa incrementándose con la aparición de nuevos puntos de emisión de gases. Con una temperatura de 90.4° C para finales de este mes.

La vegetación de la pared suroeste del cráter Central está siendo afectada por la lluvia ácida. En este sitio se pudo observar diferentes especies de plantas con muerte degradacional y otras con quemaduras en los bordes de las hojas.

En el cráter Oeste hay fumarolas alrededor de las paredes y en el piso del mismo. Se logra percibir el ruido producido por la actividad hidrotermal en la pared sur del cráter. En cuanto a la temperatura, para inicios del mes de septiembre se registró 90° C en tanto que para finales del mes de septiembre el valor fue de 91.4° C. Lo anterior refleja un descenso en comparación con la temperatura registrada a finales del mes de agosto el cual fue de 95.1° C. En tanto, continúan dándose los pequeños deslizamientos en las paredes norte, noroeste, suroeste y sureste. Los materiales que se están deslizando cubren algunos puntos del fondo y a la vez han estado apareciendo nuevos puntos de emisión de gases.

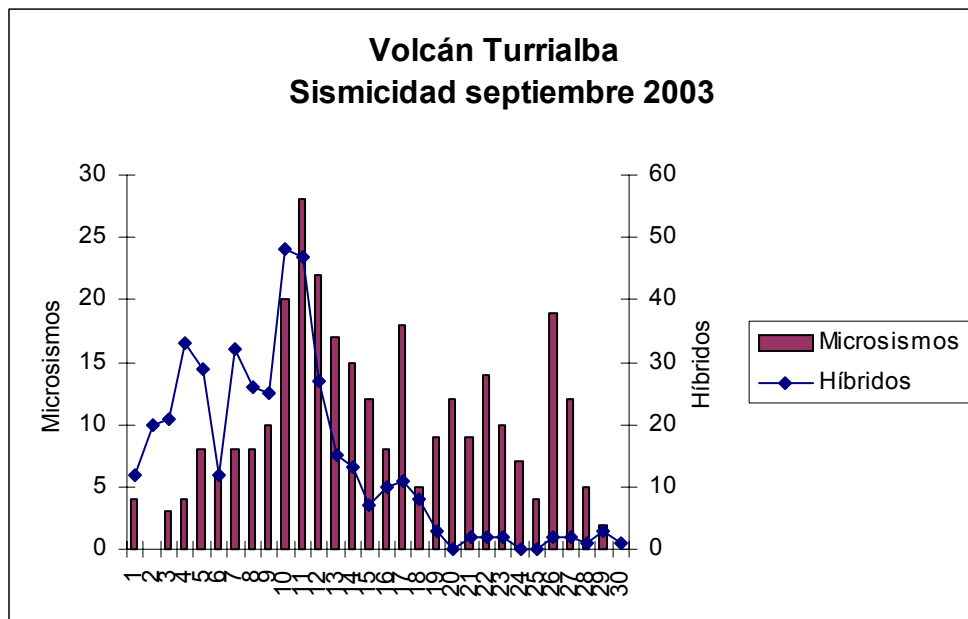
El nivel de emisión continúa aumentando paulatinamente generando columnas que logran sobrepasar el borde oeste del Cráter Oeste, las cuales son llevadas por los vientos predominantes hacia el oeste.

La escasa vegetación que se observa alrededor de este cráter presenta clorosis y necrosis.

Durante este mes la estación sismográfica VTU, ubicada 0.5 km NE del cráter activo registró un total de 714 eventos, 415 tipo híbridos (característicos de los cuatro pulsos sísmicos que se vienen registrando desde octubre del 2000) y 299 son microsismos (Fig. 6), estos sismos son de corta duración, con frecuencias entre 2.1 y 3.0 Hz y se vienen registrándose desde mayo de 1996.

El quinto pulso sísmico (que inició el 9 de julio), incrementó en cantidad a partir del 1 de agosto, manteniéndose hasta el día 14 de septiembre. A partir del día 15 disminuye el número de eventos alcanzando los niveles normales de la actividad sísmica del volcán. Los sismos ubicados durante este mes al igual que los anteriores son localizados a una distancia menor a los 5 km con respecto al cráter activo, principalmente en dirección noreste y sur-sureste, las magnitudes obtenidas son inferior a 2.1 grados en la escala de Richter y las profundidades se encuentran entre 0-14 km, predominando sismos debajo de los 6 km. Al igual que los 4 pulsos anteriores (octubre 2000, marzo-abril 2001, octubre 2001 y octubre del 2002), estos sismos siguen teniendo la misma morfología de ondas, distribución y magnitudes.

Con respecto al mes de agosto la sismicidad descendió en un 51%.



**Fig.6. Sismicidad registrada por la estación VTU.**

E. Fernández, E. Duarte, W. Sáenz, V. Barboza, E. Malavassi, M. Berrocal, R. Sáenz.

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