

OVSICORI-UNA

OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO 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

Web: www.ovsicori.una.ac.cr

ESTADO DE LOS VOLCANES

AGOSTO DEL 2000

VOLCAN POAS

El nivel del lago ha disminuido 10 cm. con respecto a julio, presenta un color turquesa con partículas de azufre en suspensión flotando en superficie y una temperatura de 31° C. En la orilla sur, suroeste, noreste del lago se mantiene el burbujeo en forma constante y en la parte central del lago se observa una celda de convección. La terraza sureste, este y noroeste continúa colapsando hacia el lago, al igual que la pared noreste, norte y noroeste del cono piroclástico. La pared oeste sigue deslizándose hacia el lago, con varios puntos con un nivel bajo de emisión de gases.

El cono piroclástico es el área donde se concentra la actividad fumarólica más importante, con columnas de gases que alcanzan alturas hasta 350 metros sobre el piso del cráter y son llevadas por los vientos predominantes hacia el flanco oeste y suroeste. Los puntos accesibles tienen una temperatura de 91° C.

Las fumarolas de la pared este tienen una temperatura de 92° C, con deposición de sublimados ricos en azufre. La fuente termal de la pared este tiene una temperatura de 87° C y la de la terraza noreste tiene una temperatura de 91° C.

Las fumarolas de la terraza norte y noroeste mantienen una temperatura de 92° C, con deposición de sublimados y un nivel de emisión de gases que alcanzan el borde del cráter norte y noroeste.

Durante este período se registró un total de 6880 eventos, con un promedio diario de 220 eventos. El mayor predominio corresponde a los eventos de baja frecuencia (1.5 Hz a 2.3 Hz), con un promedio diario de 210 eventos. Además se registraron 242 eventos de mediana frecuencia AB (Fig. 1), 27 eventos dobles, 55 sismos volcanotectónicos y 2 horas de temblor de baja frecuencia.

Con respecto a julio, la sismicidad en general aumentó en un 24% y los eventos de mediana frecuencia se incrementaron en un 60%. El día 20 se registró un sismo de magnitud 3.0 grados en la escala de Richter, con una profundidad de 5.5 kilómetros y una distancia de 1.7 Km. al suroeste del cráter activo.

La red de distancias no muestra deformaciones significativas durante julio-agosto del 2000.

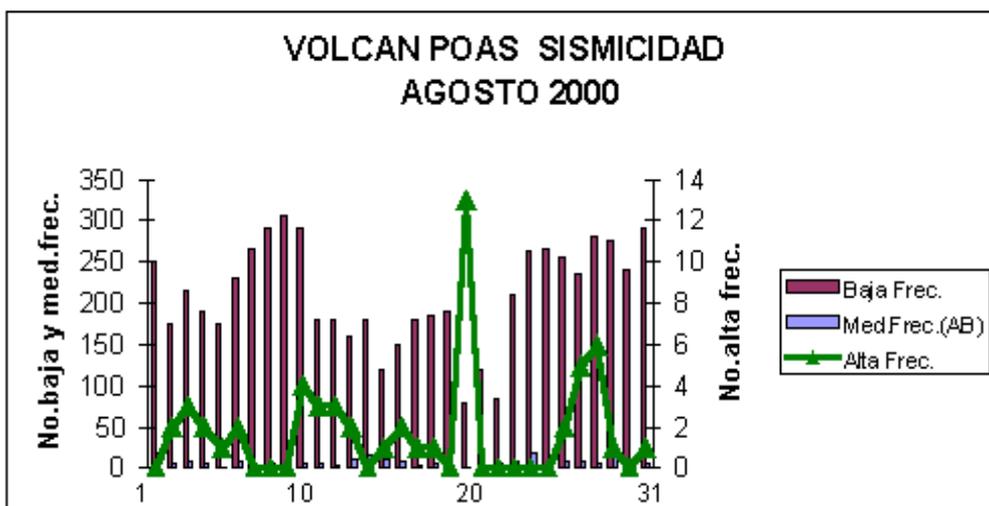


Fig.1 Sismicidad registrada en la estación POA2

VOLCAN ARENAL

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

La actividad eruptiva sigue siendo baja tanto en el número de erupciones, como en la cantidad de material piroclástico eyectado. La colada de lava que estaba siendo emitida hacia el flanco noreste se mantuvo activa hasta el día 23 de agosto, al igual que la lava que estaba siendo emplazada hacia el flanco norte, pero sin tener un canal definido.

El día 23 de agosto fueron registrados varios eventos sísmicos, que correspondieron con el emplazamiento de flujos piroclásticos hacia el flanco norte y noreste. Los flujos llegaron hasta 520 m.s.n.m. y recorrieron una distancia 2.35 Km. en línea recta. La nube de gases calientes producida por uno de estos flujos alcanzó a un guía turístico y a dos turistas canadienses, provocándole la muerte al primero y causándole quemaduras de segundo grado a los turistas.

Los flujos piroclásticos fueron emplazados hacia el flanco norte y a los 1000 m.s.n.m. tomaron un rumbo noreste. En la parte superior originaron una cárcava. Los primeros eventos fueron menos voluminosos y recorrieron distancias menores. El evento más importante fue el que se produjo a las 13:36 hora local y llegó hasta 520 m.s.n.m. Este flujo alcanzó el bosque natural, provocando destrucción a su paso y llegando su frente a unas decenas de metros de las instalaciones del complejo turístico Los Lagos y Senderos.

El flujo de calor y la onda expansiva de los flujos provocó la destrucción y el marchitamiento de las márgenes por donde pasaron los flujos piroclásticos, en algunos puntos se midieron efectos que fueron desde 20 m. hasta 60 m. de ancho de vegetación afectada. Dentro de estas áreas se observó que la vegetación arrasada siguió la dirección del flujo, sin embargo, en la parte terminal se observaron algunos

árboles que perdieron sus copas y otros estaban derraigados, sin una dirección preferencial.

Estos eventos produjeron columnas de ceniza que fueron llevadas por los vientos predominantes hacia el flanco oeste, en el área cercana a la vegetación marchita, se observaron helechos arborescentes desfoliados por el peso de la ceniza. Estaciones recolectoras viento abajo donde fueron llevadas las columnas de ceniza se registraron montos de 296 grs/m² en la estación El Cruce a 4 Km. del punto origen y 1073 grs/m² en la estación lavas a 2 km.

Los depósitos de estos flujos consisten de una matriz arenosa que representa del 20 al 50% del depósito, con bloques semiredondeados, con abundantes juntas de enfriamiento escoriáceas en forma de coliflor, alcanzando dimensiones de 3 m. x 1 m. x 1.8 m. y bloques angulares con dimensiones de hasta 9.5 m. x 4.4 m. x 2.8 m. Estos depósitos conservan su temperatura tiempo después de ser emplazados. En las pendientes fuertes los flujos produjeron erosión e incorporaron localmente importantes cantidades de bloques preexistentes.

Posteriormente a la emisión de flujos piroclásticos, se inició el descenso de una nueva colada de lava hacia el flanco norte, sobre el canal producido por los flujos piroclásticos. El cráter D presenta actividad fumarólica.

La red de distancias que cubre los sectores sur, suroeste y oeste indican a partir del 24 de abril del 2000 un pulso de expansión de 4.1 centímetros, que parece estar asociado a la emisión de flujos piroclásticos del 23 de agosto del 2000.

En cuanto a la sismicidad se registró un total de 737 eventos, asociados a erupciones, con un promedio diario de 24 eventos. Además se registraron 200 horas de tremor, con un promedio diario de 6 horas (Fig. 2). Con respecto al mes de julio, las erupciones descendieron en un 18% y las horas tremor en un 38%.

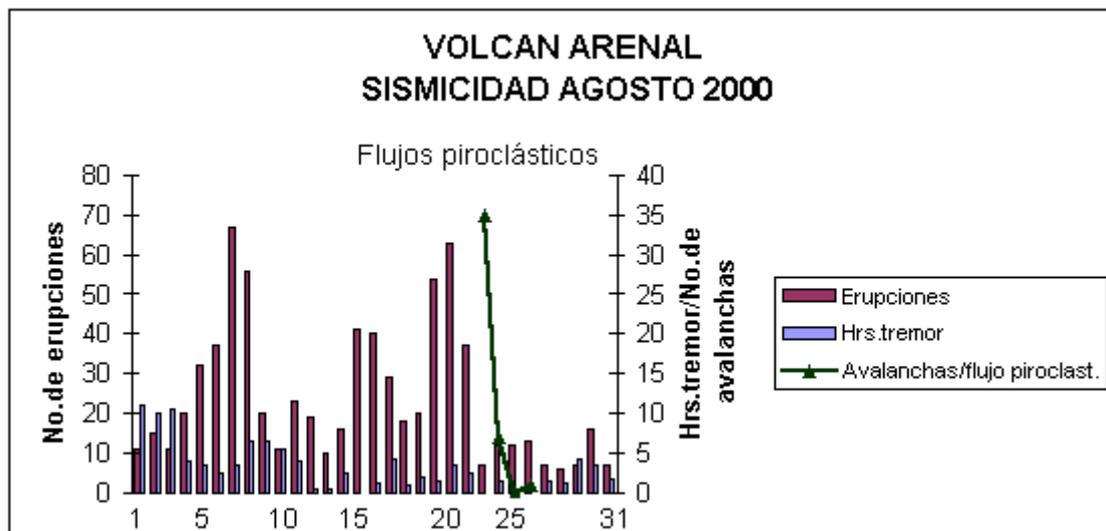


Fig.2. Sismicidad registrada en la estación VACR.

El día 23 de agosto a las 15:34 (GMT) se inició el registro sísmico de una señal que correspondió con el emplazamiento de un flujo piroclástico hacia el flanco norte,

seguido de seis pulsos más producidos entre las 15:54 y 16:01 (GMT). Posteriormente se produce un período de relativa quietud y a las 19:36 (GMT) se inició el registro de una señal sísmica que duró 10 minutos y correspondió con el flujo más grande, producido durante este período. Entre las 19:46 y las 20:37 (GMT) se registraron 14 pulsos más pequeños, que generaron flujos piroclásticos que fueron emplazados hacia el flanco norte y noreste del volcán (Fig. 2A)

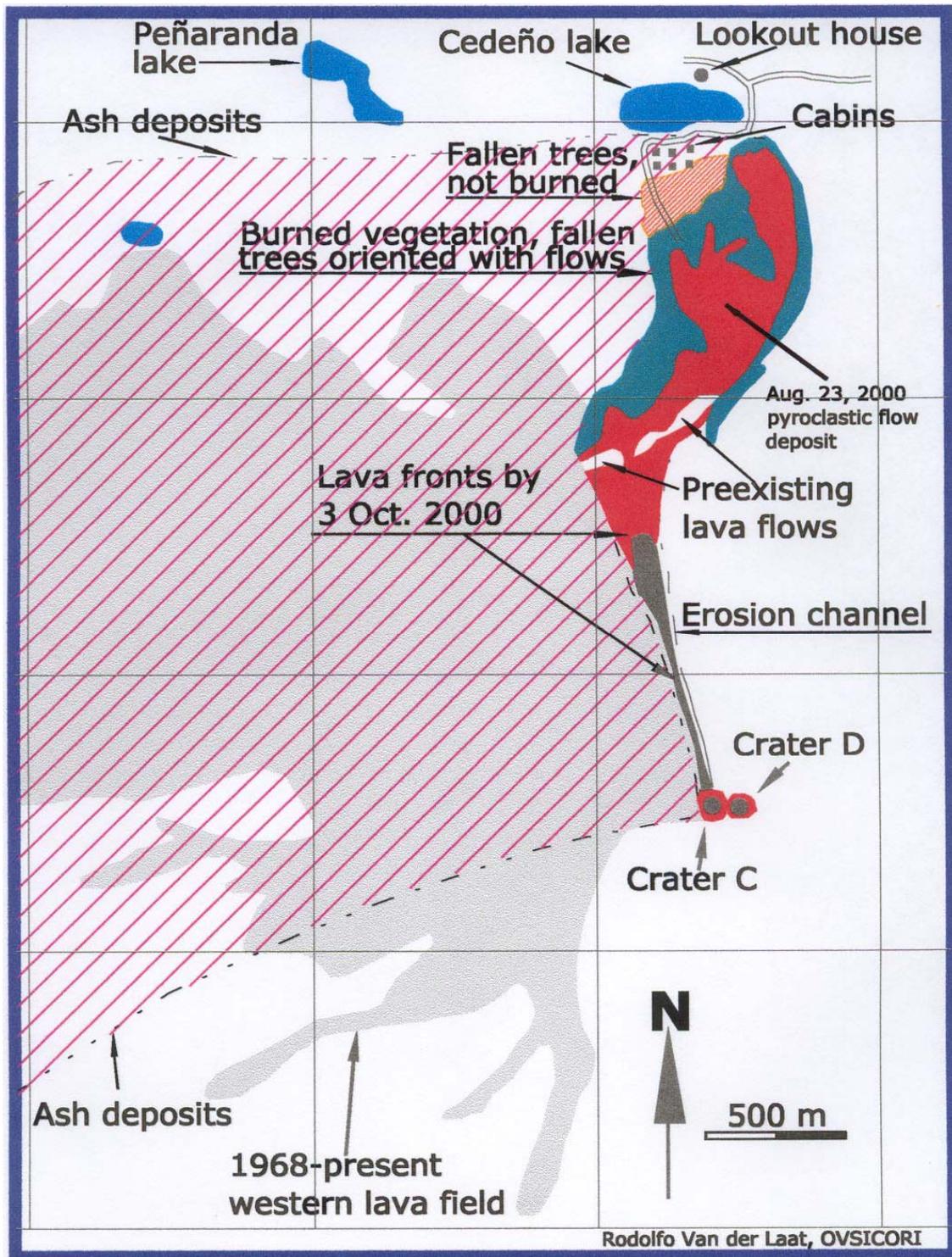


Fig. 2 A Mapa con los depósitos de los flujos piroclásticos y cenizas de las erupciones del 23 de agosto del 2000.

Durante los días 23 y 24 se produjeron un total de 42 señales sísmicas, asociadas al emplazamiento de flujos piroclásticos. Estos flujos se generaron por el colapso gravitatorio de una colada de lava en movimiento, muy cerca del cráter activo y parte de la pared del cráter activo.

VOLCAN TURRIALBA

El cráter principal y central continúan con actividad fumarólica. Las fumarolas de la pared sur y norte del cráter central presentan una temperatura de 88° C, con un nivel bajo de emisión de gases. El cráter principal tiene actividad fumarólica en la pared noreste 88° C, pared norte 89° C y en la pared noroeste 88° C, con un nivel bajo de emisión de gases.

Durante este período la red sismográfica que consta de 3 estaciones, ubicada en las faldas y cima del volcán registró un total de 229 eventos, de los cuales 76 eventos fueron de tipo AB y 148 microsismos con amplitudes menor a 15 mm, de corta duración y frecuencias entre 2.1 y 3.0 Hz. Estos microsismos vienen registrándose desde mayo de 1996 (Fig. 3).

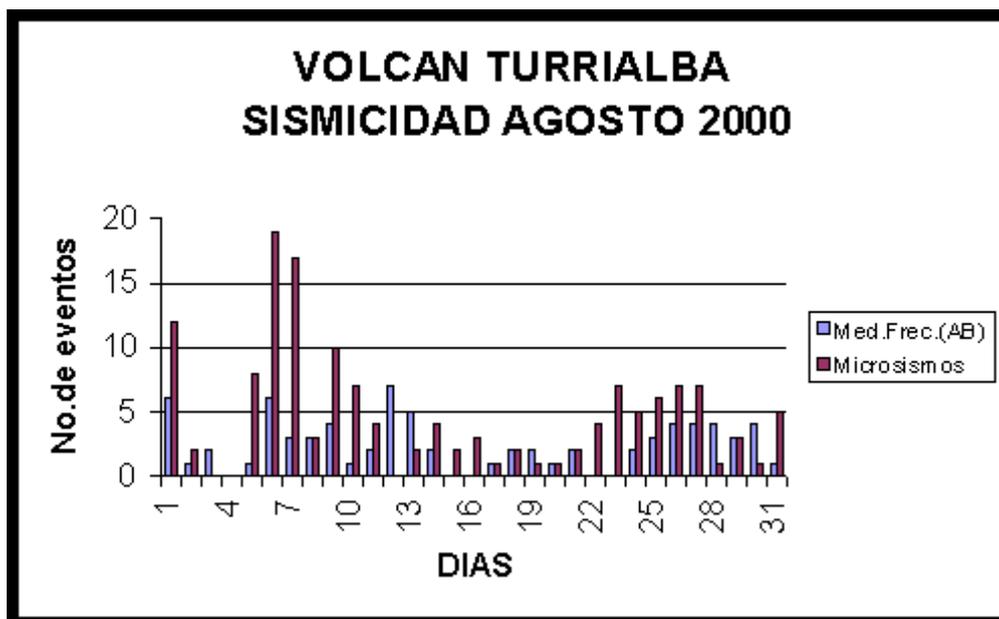


Fig. 3. Sismicidad registrada por la estación VTU.

De los eventos registrados se localizaron 54 sismos, con magnitudes que oscilan entre 1.5 y 1.9 grados en la escala de Richter.

Los sismos AB hicieron su aparición en abril de 1988 y han continuado presentándose e incrementando en cantidad y magnitud a partir de enero de 1999 y alcanzando el máximo registro en mayo del 2000.

VOLCAN RINCON DE LA VIEJA

La estación sismográfica RIN3, ubicada 5 km. al suroeste del cráter principal registró durante este período un total de 29 eventos, de los cuales 8 eventos fueron de baja frecuencia y 21 microsismos. Además se registró 30 minutos de tremor armónico de baja frecuencia.

VOLCAN IRAZU

El nivel del lago se mantiene alto, cubriendo todo el fondo del cráter, con un color verde claro y un burbujeo en la orilla norte en forma constante. La pared norte, este y oeste sigue deslizándose hacia el lago. La actividad fumarólica del flanco noroeste continúa con un nivel bajo de emisión de gases y la pared de este flanco continúa deslizándose.

Con respecto a la sismicidad, se sigue registrando microsismicidad de magnitudes muy pequeñas, que sólo es registrada en esta estación. Durante este mes se registró un total de 33 eventos.

E. Fernández¹, E. Duarte¹, V. Barboza¹, E. Malavassi¹, M. Martínez^{1,2}, R. Van der Laat¹,
E. Hernández¹, T. Marino¹, R. Sáenz¹, W. Sáenz², F. Chavarría¹

OBSERVATORIO VULCANOLOGICO Y SISMOLOGICO DE COSTA RICA ⁽¹⁾
UNIVERSIDAD NACIONAL
OVSICORI-UNA

LABORATORIO DE QUIMICA DE LA ATMOSFERA (LAQAT) ⁽²⁾
ESCUELA DE QUIMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL