



BOLETÍN RED SISMOLÓGICA NACIONAL (RSN: UCR-ICE)

Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica
Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica
<http://www.rsn.geología.ucr.ac.cr>

Resumen de sismos sentidos y actividad volcánica en Costa Rica durante setiembre del 2003

ACTIVIDAD SÍSMICA

Durante setiembre del 2003, la Red Sismológica Nacional (RSN: ICE-UCR) registró 289 eventos sísmicos. La sismicidad registrada estuvo distribuida principalmente en la zona central del país, en el pacífico central y en la zona sur, entre Canoas y Ciudad Neily (Fig. 1). La cantidad de sismos registrados instrumentalmente es la menor de los últimos 8 meses (Gráfico 1).

En setiembre, un total de diez sismos fueron percibidos en diferentes localidades de Costa Rica (Cuadro 1, Fig. 2). Esto representa un aumento en la cantidad de sismos percibidos con respecto a los últimos dos meses (Gráfico 2).

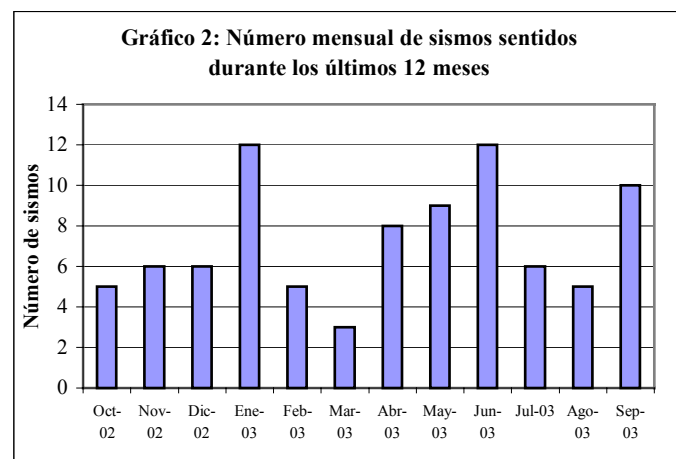
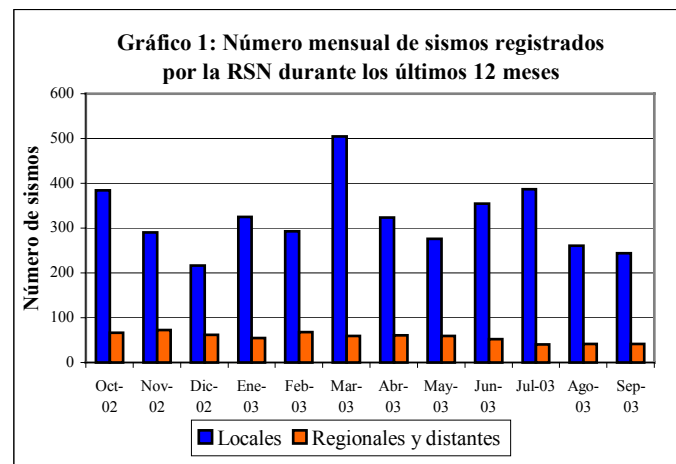
El sismo de mayor tamaño del mes, ocurrió el día 04, al suroeste de la isla de Coiba, en la costa de la provincia panameña de Chiriquí. Este sismo tuvo una magnitud Richter de 5,5 y fue sentido fuerte en Panamá y levemente en el Valle Central y en Turrialba.

Otro sismo de magnitud importante ocurrió el día 16 de setiembre, al suroeste de Santiago de Puriscal. Este evento ocurrió a una profundidad de 55 km, tuvo una magnitud Richter de 5,4 y fue sentido en casi toda Costa Rica, con una intensidad máxima de V, en las poblaciones de Puriscal, San Ramón, Alajuela y algunos sectores del Área Metropolitana, en donde se reportó la caída de objetos livianos de los estantes.

En los alrededores de Quepos ocurrieron cuatro sismos sentidos los días 17, 19 y 30. Estos sismos tuvieron magnitudes Richter de entre 3,3 y 4,2 y fueron sentidos en forma leve en el Pacífico Central. Otros dos sismos de magnitud 3,8 (Richter) ocurrieron los días 1 y 21, en la

zona de Tilarán y Bagaces. En este sector, durante el 2003 la red OSIVAM-ICE ha registrado una actividad sísmica importante, localizando 134 microsismos, con profundidades menores a 15 km y magnitudes generalmente menores a 2,5.

En los alrededores de Ciudad Neily, en la zona sur del país, ocurrieron dos sismos que fueron sentidos los días 19 y 25. Estos sismos tuvieron magnitudes Richter de 3,8 y 4,1, respectivamente y fueron sentidos levemente en la zona epicentral.



Cuadro 1: Características de los sismos sentidos durante setiembre del 2003

#	Día	H. L.	Latitud	Longitud	Prof	M	Localización	Intensidades (MM)
1	01	19:25	10,693	85,192	2,5	3,8	3 km al norte de la Fortuna de Bagaces	IV en la Fortuna, II Bagaces
2	04	17:40	7,624	82,249	10,0	5,5	SW de la Isla de Coiba, Panamá	II Valle Central y Turrialba
3	16	14:03	9,837	84,378	54,9	5,4	10 km al SW de Santiago de Puriscal	V Puriscal, Escazú y San Ramón, IV Orotina y San José, III Turrialba.
4	17	08:31	9,277	84,222	21,3	4,1	20 km al S de Quepos	III Quepos
5	17	08:36	9,276	84,250	16,9	3,7	18 km al SSW de Quepos	II Quepos
6	19	00:23	9,515	84,229	35,0	3,3	10 km al E de Parrita	II Parrita
7	19	07:14	8,307	83,015	9,5	3,8	38 km al SW de Ciudad Nelly	II Ciudad Nelly
8	21	05:39	10,605	84,962	2,8	3,8	14 km al N de Tilarán	III-IV Tilarán
9	25	02:18	8,639	82,928	54,2	4,1	2 km al SE de Ciudad Neily	III Piedras Blancas y Sabalito
10	30	23:02	9,396	83,978	22,5	4,2	18 km al E de Quepos	III-IV en Quepos y San Isidro, III en San José, Cartago, Orosi y Turrialba.

Notas: H. L. hora local; Prof. Profundidad (en km); M. Magnitud local (Reihter), MM: Escala Mercalli Modificada.

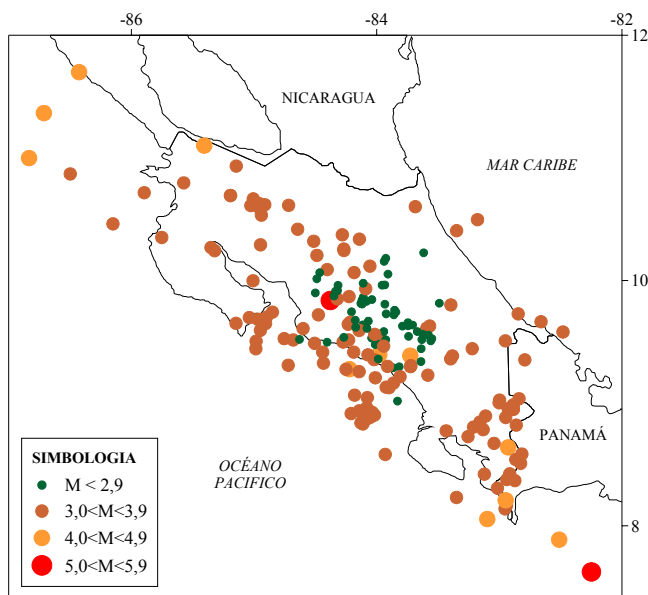


Figura 1: Sismos registrados por la RSN durante setiembre del 2003.

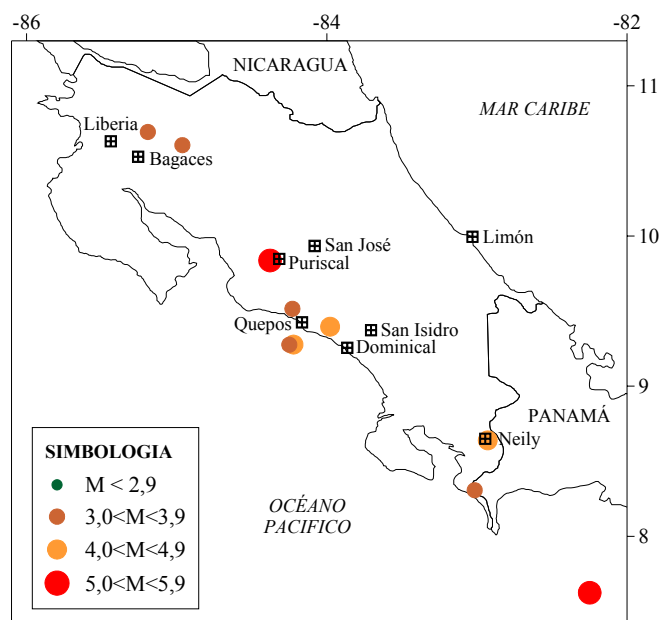


Figura 2: Sismos sentidos durante setiembre del 2003.

ACTIVIDAD VOLCÁNICA

VOLCÁN ARENAL

Durante el mes de setiembre la estación Castillo (CAS) del Observatorio Sismológico y Vulcanológico de Arenal y Miravalles (OSIVAM-ICE) registró más de 1070 señales sismo-volcánicas provenientes del volcán Arenal, entre las que destacan las erupciones, desgacificaciones y movimientos de lava en la chimenea y la cámara magmática (tremor).

La cantidad de erupciones aumentó con respecto de los meses anteriores y su amplitud se ha

mantenido dentro de los rangos normales de actividad, con un valor cercano al promedio anual del año anterior.

Por su parte, el tremor aumentó ligeramente en cantidad con respecto del mes anterior y presentó amplitudes superiores a los promedios anuales de los años 2001 y 2002. Durante estos dos últimos meses, se ha observado un aumento en la cantidad de registros de tremor y erupciones cuyas intensidades se mantienen en niveles normales. Además, se han presentado una serie de sismos volcánicos que en conjunto con las características que ha presenta el volcán, son un

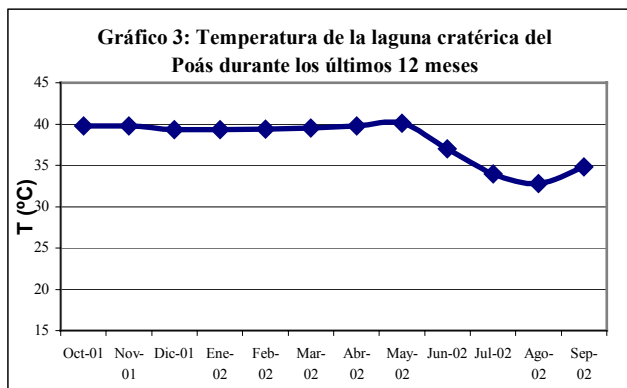
indicador de que se ha iniciado un nuevo periodo de inyección de magma que se verá reflejado en un aumento de la cantidad de lava expulsada. (Taylor, W. 2003, com. escrita).

El 5 de setiembre del 2003, a partir de las 10:55 a.m., se iniciaron una serie de flujos piroclásticos en el flanco norte del volcán Arenal, que se dirigieron hacia el sector de Los Laguitos. Se contaron 5 eventos en el lapso aproximado de una hora. El origen de los flujos se debió al colapso de un frente de colada activo que era evacuado desde el borde norte del cráter activo del volcán. Las avalanchas se iniciaron cerca de la cota de 1500 m s.n.m.

Las áreas afectadas están todas dentro de los linderos del Parque Nacional Volcán Arenal, y dentro de las áreas restringidas, de alto peligro. Los flujos avanzaron hasta ~775 m s.n.m., para un trayecto de ~1550 m (1400 m en la componente horizontal). La ceniza fina producida fue arrastrada hacia el oeste, pero se depositó principalmente en los primeros 5 km desde el volcán. El volumen involucrado puede estimarse en el orden de 10^5 m^3 . La colada de lava desde la cual se originaron los flujos, se mantiene activa, y desde ella se desprenden bloques que llegan rodando hasta el frente de los abanicos formados por los flujos. No hubo heridos ni daños materiales a raíz de esta actividad (Soto, G. 2003, com. escrita).

VOLCÁN POÁS

La laguna cratérica tiene una temperatura de $34,8 \text{ }^\circ\text{C}$, un poco mayor que la medida el mes anterior (Gráfico 3). El Cuadro 2 muestra las temperaturas registradas en los puntos de control que se miden mensualmente en el fondo del cráter del volcán Poás.



Se observa un descenso de 2 metros en el nivel del agua de la laguna cratérica. Además, se aprecian anillos de azufre de color amarillo flotando en el agua de la laguna muy cerca del domo y al lado oeste del

cráter. La actividad del domo aumentó con respecto del mes anterior, notándose mayor desgasificación con plumas de gas que superan las paredes del cráter. Personal del Parque Nacional reporta un leve burbujeo en la laguna cratérica observada desde el mirador de los turistas.

Cuadro 2: Temperatura y pH de algunas fuentes de calor en el fondo del cráter del volcán Poás (Mora, 2003).

Lugar	T (°C)	(pH)
Laguna principal	34,8	1,0
Camino Largo	94,9	0
Fuente termal 1	90,0	1
Fuente termal 2	73,6	3
Fracturas y agujeros	93,8	2
Fumarola principal Jorgen	98,0	1
Campo de fumarolas Jorgen	95,1	1
Campo de fumarolas naranja	111,2	0
Fumarola Nueva	98,0	0

VOLCÁN IRAZÚ

La laguna del volcán Irazú presenta el color verde claro típico. Además se aprecia una pequeña laguna en el cráter Diego de la Haya, formada por las fuertes precipitaciones del mes de setiembre.

La temperatura de la solfatara ubicada al noroeste del cráter principal es de $86,5 \text{ }^\circ\text{C}$, con un pH de 4.

VOLCÁN TURRIALBA

Continúa una leve a moderada actividad solfatárica y fumarólica concentrada en los cráteres central y oeste. Las temperaturas medidas en los puntos de control se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3: Temperatura de los campos de fumarolas del volcán Turrialba (Mora, 2003).

Lugar	T (°C)
Campo de Solfataras N°1	83,5
Campo de Solfataras N°2	87,5
Fumarolas Murciélago "A"	97,5
Fumarolas Murciélago "B"	70,2
Nueva actividad	88,8

Se formó una laguna en el cráter central, la cual tiene unos 30 metros de largo y forma de media luna. El agua de la laguna tiene un pH de 3 y una temperatura de $15,1 \text{ }^\circ\text{C}$.

Se midieron nuevas fumarolas ubicadas en el cráter central, la cuales presentan una temperatura máxima de $84,0 \text{ }^\circ\text{C}$. Esta actividad fumarólica no se había observado al menos los últimos 3 años.

Se encontró una gran cantidad de sedimentos blandos en la caverna ubicada en el cráter suroeste. Además, no se observaron los tradicionales murciélagos.

REFERENCIAS

Mora, R., 2003: Resumen de las visitas a los volcanes de la Cordillera Volcánica Central, Setiembre del 2003. –Informe interno, RSN, 3 págs.

CONTACTOS

Este boletín fue editado por el Lic. Lepolt Linkimer y revisado por Lic. Wilfredo Rojas. Cualquier consulta puede ser dirigida a la Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica de la Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, San José. Apdo. 214-2060.

Tel. 207-4226 y 253-8407.

Fax: 253-2586.

E-mail: redsn@geologia.ucr.ac.cr

lepoltl@cariari.ucr.ac.cr

Visite <http://www.rsn.geologia.ucr.ac.cr/>

AGRADECIMIENTOS

Se agradece las contribuciones de los geólogos Waldo Taylor, Gerardo Soto y Raúl Mora. Los datos de campo fueron recolectados por Carlos Ramírez, Mario Fernández, Maritta Alvarado y Raúl Mora.