

BOLETÍN DE LA RED SISMOLÓGICA NACIONAL (RSN: UCR - ICE)

Agosto 1999

Número 8, Año 1999

Edición Mensual

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD SÍSMICA COSTA RICA

Editor:

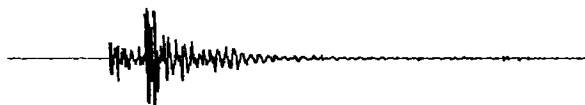
Geól. María Alejandra Loaiza
e-mail: aleloaiza@yahoo.com

Revisión:

Geól. Wilfredo Rojas
e-mail: wrojas@cariari.ucr.ac.cr

Sección Sismología, Vulcanología y
Exploración Geofísica,
Escuela Centroamericana de Geología,
Universidad de Costa Rica
Tel: 253-8407. Fax: 253-2586

ACTIVIDAD SÍSMICA



Este ha sido el mes de mayor actividad sísmica del año. En total fueron sentidos 35 eventos, la mayor parte de ellos localizados en el Pacífico Central del país. Los demás se localizaron: uno en el Pacífico Sur, otro en el Pacífico Norte y dos en el Valle Central.

El evento de mayor importancia ocurrió el día 20 a las 04:02 a.m, se ubicó 45 km al sur de Quepos, tuvo una magnitud de 6.5 (Mw) (calculada con base en un método de análisis del momento sísmico) y fue sentido en todo el territorio nacional y en Penonomé, Panamá.

Este se debió a la interacción de las placas Coco y Caribe y se localizó en la zona de contacto entre el borde pacífico de Costa Rica y el levantamiento submarino de Quepos que está siendo desplazado por la placa del Coco bajo dicho borde.

Luego de este evento se registraron alrededor de 1600 réplicas hasta las 16:00 horas del

día 23, la mayoría solo registradas por instrumentos, de las cuales 30 fueron sentidas.

La réplica principal se presentó el día 21 a las 04:49, se localizó 63 km al SE de Quepos y tuvo una magnitud de 5.6 (Mw).

Los datos de cada sismo se detallan en los cuadros 1 y 2. En la figura 1 se observan los epicentros de los sismos del mes de agosto.

Cuadro # 1.
Datos epicentrales de los sismos sentidos en agosto de 1999

| # | Día | H. L. | Latitud | Longitud | P. | M. |
|-----|----------|-------|---------|----------|-----|----------|
| -1 | 08/08/99 | 16:59 | 8°55' | 82°57' | 21 | 3.8 |
| 2 | 10/08/99 | 08:55 | 9°13' | 84°07' | 18 | 5.2 |
| -3 | 12/08/99 | 08:09 | 9°58' | 84°16' | 69 | 3.8 |
| 4 | 13/08/99 | 02:57 | 9°21' | 84°47' | 11 | 3.6 |
| -5 | 16/08/99 | 19:58 | 10°00' | 86°17' | 16 | 4.5 |
| 6 | 19/08/99 | 21:29 | 08°53' | 84°41' | 10 | 3.9 |
| 7 | 20/08/99 | 04:02 | 08°59' | 84°09' | 45 | 6.5 (Mw) |
| 8 | 20/08/99 | 04:26 | 09°01' | 83°55' | 2.3 | 4.4 |
| 9 | 20/08/99 | 04:42 | 08°55' | 84°02' | 19 | 5.0 |
| 10 | 20/08/99 | 07:15 | 08°55' | 84°02' | 0.7 | 4.0 |
| 11 | 20/08/99 | 08:40 | 08°50' | 84°06' | 18 | 4.2 |
| 12 | 20/08/99 | 08:59 | 08°56' | 84°04' | | 4.1 |
| 13 | 20/08/99 | 10:08 | 08°59' | 84°08' | 26 | 4.3 |
| 14 | 20/08/99 | 10:14 | 08°56' | 84°11' | 20 | 4.3 |
| 15 | 20/08/99 | 12:59 | 08°56' | 84°10' | 17 | 4.3 |
| 16 | 20/08/99 | 14:14 | 08°57' | 84°14' | 27 | 4.4 |
| 17 | 20/08/99 | 14:22 | 08°54' | 84°00' | 18 | 4.5 |
| 18 | 20/08/99 | 15:22 | 09°02' | 84°01' | 20 | 4.1 |
| 19 | 20/08/99 | 16:40 | 08°40' | 84°12' | 21 | 4.2 |
| 20 | 20/08/99 | 16:44 | 08°47' | 84°04' | 0.6 | 4.6 |
| 21 | 20/08/99 | 16:56 | 08°44' | 84°11' | 11 | 4.2 |
| 22 | 20/08/99 | 18:20 | 09°01' | 84°05' | 2 | 3.9 |
| 23 | 20/08/99 | 18:55 | 08°58' | 84°12' | 3 | 3.9 |
| 24 | 20/08/99 | 21:13 | 08°58' | 84°06' | 20 | 4.4 |
| 25 | 20/08/99 | 21:29 | 08°52' | 84°08' | 10 | 3.9 |
| 26 | 20/08/99 | 22:45 | 09°02' | 84°06' | 20 | 4.5 |
| 27 | 21/08/99 | 04:49 | 08°53' | 83°59' | 28 | 5.6 (Mw) |
| 28 | 21/08/99 | 05:26 | 08°56' | 84°07' | 20 | 4.4 |
| -29 | 22/08/99 | 02:34 | 10°04' | 84°02' | 16 | 3.4 |
| 30 | 22/08/99 | 05:16 | 09°03' | 84°06' | 20 | 3.7 |
| 31 | 22/08/99 | 07:34 | 08°58' | 83°53' | 20 | 4.4 |
| 32 | 22/08/99 | 13:08 | 08°53' | 83°46' | 23 | 4.3 |
| 33 | 22/08/99 | 15:26 | 08°52' | 84°12' | 22 | 4.3 |
| 34 | 22/08/99 | 16:02 | 08°56' | 84°05' | 20 | 4.7 |
| 35 | 23/08/99 | 21:26 | 08°58' | 84°04' | 15 | 4.2 |
| 36 | 24/08/99 | 12:39 | 08°51' | 83°58' | 20 | 4.1 |
| 37 | 29/08/99 | 16:00 | 08°53' | 84°02' | 18 | 4.1 |
| 38 | 30/08/99 | 02:20 | 08°50' | 84°05' | 22 | 4.2 |

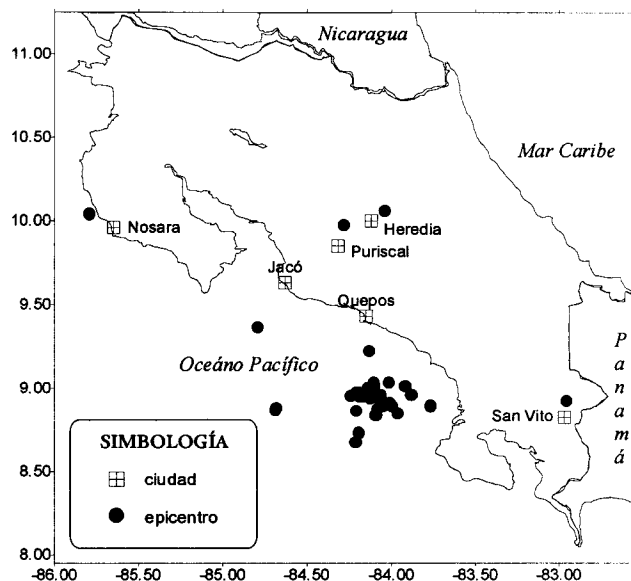
Notas: # Número de evento; H.L. hora local; P. profundidad (km); M. magnitud local.

Cuadro # 2.
Localización e intensidad escala Mercalli Modificada
para los sismos sentidos en agosto de 1999

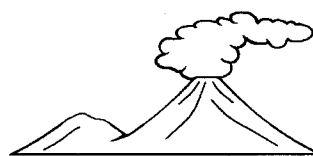
| # | Localización | Intensidades (MM) |
|----|-------------------------------------|---|
| 1 | 10 km al N de San Vito de Coto Brus | III La Isla de San Vito |
| 2 | 25 km al S de Quepos | VI Dominical; V Quepos, Parrita; IV San José, Cartago, Palmares, Atenas, Orotina, Paquera; III Limón, Sixaola, Tilarán; Isla Chira; II Liberia, Upala, Los Chiles |
| 3 | 2 km al W de Santiago de Puriscal | II-III San José |
| 4 | 36 km al SW de Jacó | III Jacó |
| 5 | 70 km W de Nosara | III Nosara, Marbella, Sámara; II Filadelfia, Cóbano |
| 6 | 83 km al SW de Quepos | II San José |
| 7 | 47 km al S de Quepos | VII Platanillo, Caña Blanca de Pérez Zeledón VI Quepos, Dominical, zona de Los Santos; V San José, Palmares, Atenas, Puriscal, Orotina, San Isidro del General; V-IV Golfito, Jacó; IV Puntarenas, Cóbano, Puerto Armuelles (Panamá); III Santa Cruz, Liberia, Penonomé (Panamá) |
| 8 | 30 km al S de Quepos | III-II San José |
| 9 | 58 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 10 | 56 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 11 | 60 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 12 | 57 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 13 | 49 km la S de Quepos | III-II San José |
| 14 | 55 km al S de Quepos | III-II San José |
| 15 | 54 km al S de Quepos | III-II San José |
| 16 | 56 km al SSW de Quepos | III-II San José |
| 17 | 58 km al SE de Quepos | III San José |
| 18 | 47 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 19 | 83 km al S de Quepos | III-II San José |
| 20 | 73 km al SE de Quepos | IV Drake; III San José |
| 21 | 76 km al S de Quepos | III-II San José |
| 22 | 46 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 23 | 44 km al SSW de Quepos | III-II San José |
| 24 | 50 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 25 | 87 km al SW de Quepos | III-II San José |
| 26 | 55 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 27 | 63 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 28 | 55 km al SE de Quepos | V Quepos; IV San José |
| 29 | 5 km al NE de San Isidro de Heredia | III-II San José, Heredia |
| 30 | 50 km al S de Quepos | III-II San José |
| 31 | 55 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 32 | 28 km al SW de Puerto Cortés | III-II San José |
| 33 | 60 km al S de Quepos | III-II San José |
| 34 | 50 km al S de Quepos | IV Quepos; III San José |
| 35 | 58 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 36 | 40 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 37 | 62 km al SE de Quepos | III-II San José |
| 38 | 65 km al SSE de Quepos | III-II San José |

En la figura 2 se muestra el mapa de intensidades para el sismo más importante del mes ocurrido el día 20 a las 04:02 a.m.

Figura 1.
Ubicación de los sismos sentidos en agosto de 1999



ACTIVIDAD VOLCÁNICA

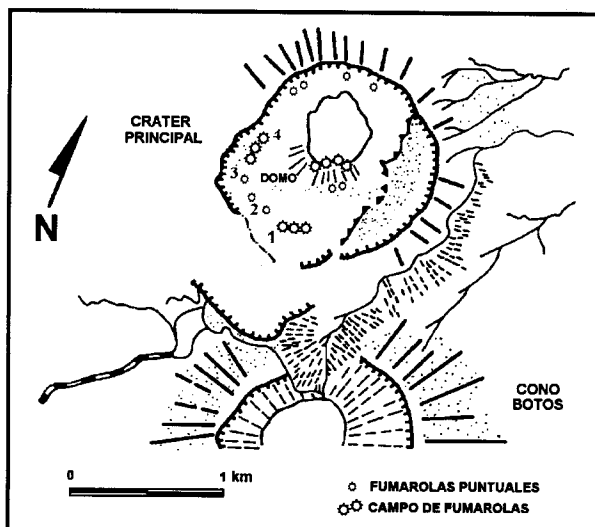


Volcán Poás

A raíz de la ocurrencia del sismo del 20 de agosto a las 04:02 a.m. en Quepos, ese mismo día se dio una alarma de una posible erupción en el volcán. Luego de realizar una inspección en el mismo se descartó esta posibilidad. Así, el colapsamiento que se presentó en el domo intracrático se debe a la acción mecánica del agua.

El día 21 se midieron las temperaturas de los campos de fumarolas. Tanto el campo 1, 2, 3 y 4 presentaron una temperatura de 92 °C. La ubicación de los campos de fumarolas se muestra en la figura 3. Por otra parte, la laguna intracrática presentó una temperatura de 30 °C y un pH de 0.86, siendo este último mayor al medido en junio que fue de 0.5.

Figura 3.
Esquema de ubicación de
las fumarolas del Volcán Poás



Volcán Irazú

La laguna mantiene un alto nivel de agua y presenta un color azul verdoso. En el borde norte del cráter principal se observan las fumarolas que aparecieron allí desde 1991.

El día 30 de agosto, ante rumores de que se había incrementado la actividad fumarólica en el norte del volcán, se realizó una visita de inspección para confirmar o descartar dichos rumores. Luego de conversar con vecinos de la zona se concluyó que la información difundida no era cierta.

Ese mismo día se visitó la localidad de San Gerardo la cual se sitúa al norte del volcán y de aquí, camino al Roble se logró ingresar en una finca lechera en la cual se indicó por parte de personas del lugar, hay una poza de aguas calientes y algo ácidas las cuales al contacto con la piel producen picazón.

NOTA: Los datos de campo (observaciones y mediciones) de los volcanes Poás e Irazú fueron proporcionados por los asistentes de la Escuela de Geología, Carlos Ramírez, Raúl Mora y por el MSc. Mario Fernández.

Volcán Arenal

En el mes de agosto se tuvo un total de 388 horas de registro en la Estación Fortuna comprendidas entre los días 1 y 27. A partir de éstas se pudieron obtener 1049 explosiones, para un promedio de 64.87 explosiones por día y 112.5 horas tremor para un promedio de 6.96 horas por día.

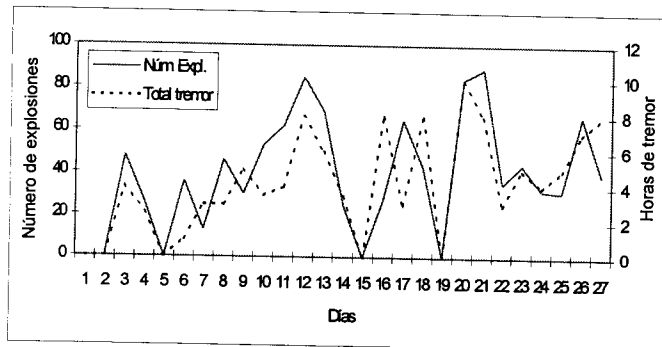
A continuación se presentan el cuadro con los datos correspondientes y la figura de los días contra las horas tremor y el número de explosiones.

Cuadro # 3.
Total de trémores, número de explosiones y horas de registro de la Estación Fortuna, volcán Arenal, agosto 1999

| Día | Total de trémores | Número de explosiones | Horas de registro |
|-----|-------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 4 | 48 | 24 |
| 4 | 2.5 | 26 | 16 |
| 5 | 0 | 0 | 9 |
| 6 | 1 | 36 | 17 |
| 7 | 3 | 13 | 0 |
| 8 | 3 | 46 | 17 |
| 9 | 5 | 30 | 24 |
| 10 | 3.5 | 53 | 24 |
| 11 | 4 | 62 | 11 |
| 12 | 8 | 85 | 0 |
| 13 | 6 | 69 | 11 |
| 14 | 3.5 | 25 | 14 |
| 15 | 0 | 0 | 15 |
| 16 | 8 | 27 | 24 |
| 17 | 3 | 65 | 24 |
| 18 | 8 | 43 | 24 |
| 19 | 0 | 0 | 24 |
| 20 | 10 | 84 | 14 |
| 21 | 8 | 89 | 0 |
| 22 | 3 | 35 | 16 |
| 23 | 5 | 44 | 24 |
| 24 | 4 | 32 | 24 |
| 25 | 5 | 31 | 24 |
| 26 | 7 | 67 | 15 |
| 27 | 8 | 39 | 15 |

Nota: los ceros indican que no hay información. Del día 14 al día 27 el registro presenta una señal de ruido que afecta el conteo veraz de explosiones y trémores, con una mayor amplitud el día 19.

Figura 3.
Estación Fortuna, volcán Arenal, número de explosiones
y horas tremor, agosto de 1999



NOTA: Los datos del volcán Arenal fueron proporcionados por Luis Madrigal Solano, Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

CONTACTOS

María Alejandra Loaiza. Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica, Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, Apdo. 35-2060. Tel. 253-8407, Fax: 253-2586. E-mail: aleloaiza@yahoo.com.