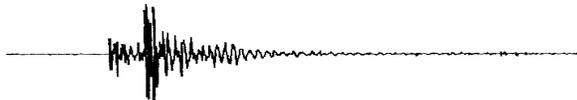


UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA
SECCIÓN DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA
Y EXPLORACIÓN GEOFÍSICA

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD
UEN, UNIDAD DE PROYECTOS Y SERVICIOS ASOCIADOS
EXPLORACIÓN SUBTERRÁNEA
AREA AMENAZAS Y AUSCULTACIÓN SISMOVOLCÁNICA



SISMOS SENTIDOS EN COSTA RICA DURANTE EL AÑO 2001.



Editores

Geól. Lepolt Linkimer (UCR)

Geól. Rafael Barquero (ICE)

Enero, 2002.

PERSONAL PARTICIPANTE

Edición:

Geól. Lepolt Linkimer (UCR)

Geól. Rafael Barquero (ICE)

Revisión:

Geol. Wilfredo Rojas (UCR)

Colaboración de:

Geól. Ivonne Arroyo (ICE)

MSc. Mario Fernández (UCR)

Geól. Ileana Boshinni (ICE)

MSc. Walter Montero (UCR)

Lectura y procesamiento de datos:

Téc. Carlos Redondo (UCR)

Geól. Magda Taylor (UCR)

Geól. Héctor Flores (UCR)

Geól. Viviana Ramos (UCR)

Mantenimiento de la red:

Téc. Luis Fernando Brenes (UCR)

Téc. Javier Garbanzo (ICE)

Visitas a los volcanes

Geól. Raúl Mora

Carlos Ramírez

CONTACTOS

SECCIÓN DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA Y EXPLORACIÓN GEOFÍSICA

Escuela Centroamericana de Geología,

Universidad de Costa Rica

Apto. 35-2060 Ciudad Universitaria

Rodrigo Facio, San José, Costa Rica.

Tel.: (506) 253-8407

Fax: (506) 253-2586

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

UNIDAD DE AMENAZAS Y AUSCULTACIÓN SISMOVOLCÁNICA

Instituto Costarricense de Electricidad

Apdo. 100032-1000 San José, Costa Rica.

Fax: (506) 220-8212

Tel.: (506) 220-6394

CONTENIDO

CONTENIDO	I
1. INTRODUCCIÓN	2
2. ACTIVIDAD SÍSMICA DEL AÑO 2001	2
2.1. DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD SÍSMICA DURANTE EL AÑO 2001.....	3
2.2. DISTRIBUCIÓN POR MAGNITUD	4
2.3. INTENSIDADES MÁXIMAS	4
2.4. DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD POR ZONAS SÍSMICAS	6
2.4.1. <i>Sismos regionales sentidos en el territorio de Costa Rica</i>	7
2.5. ORIGEN DE LOS SISMOS	8
2.5.1. <i>Fallas locales</i>	9
Secuencia sísmica bajo el este de la ciudad de San José.....	9
2.5.2. <i>Subducción Coco-Caribe</i>	10
2.5.3. <i>Otras fuentes</i>	10
2.6. REFERENCIAS	11
ANEXO 1: SISMOS SENTIDOS EN EL AÑO 2001	13

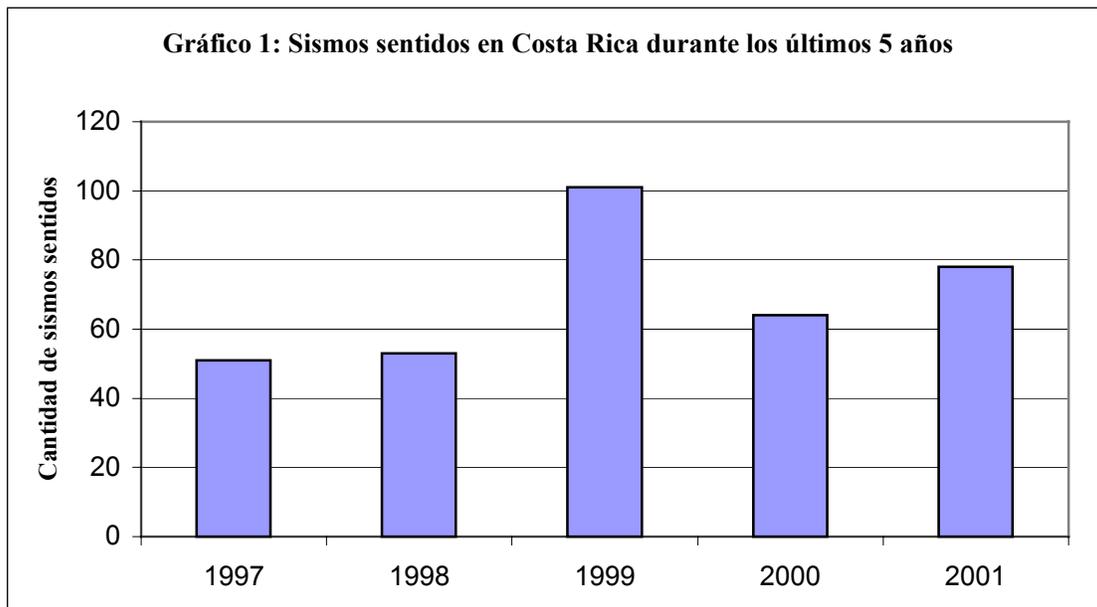
1. INTRODUCCIÓN

La Red Sismológica Nacional (RSN), conformada por la Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica de la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Unidad de Amenazas y Auscultación Sismovolcánica del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), se encarga desde 1974 de vigilar la actividad sísmica y volcánica del país. Anualmente en la RSN, se registran en promedio unos 6000 sismos, de los cuales, generalmente menos de 100 son sentidos por la población. De igual forma, se vigila la actividad de los cinco volcanes activos del país: Rincón de la Vieja, Arenal, Poás, Irazú y Turrialba.

Se presenta a continuación un resumen de la actividad sísmica registrada por la RSN, durante todo el año 2001.

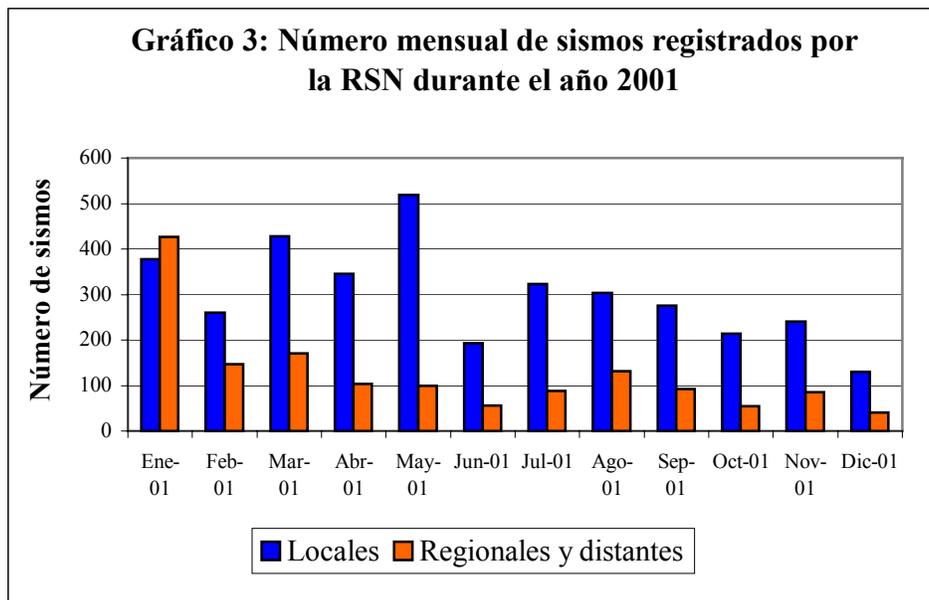
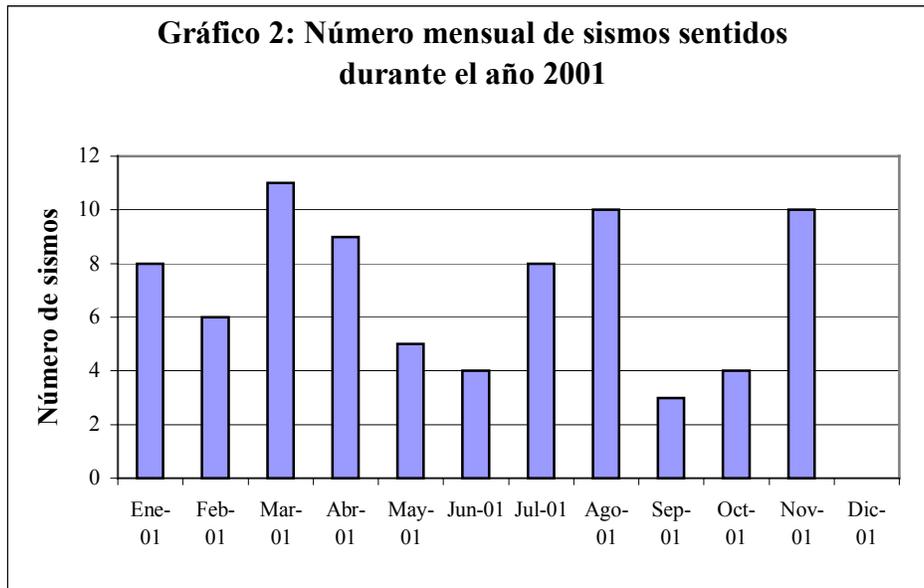
2. ACTIVIDAD SÍSMICA DEL AÑO 2001

Durante el año 2001, la RSN registró alrededor de 5000 sismos, de los cuales, solamente 78 fueron sentidos por la población (*véase ANEXO 1*). Esto significa un ligero aumento en la cantidad de sismos sentidos con respecto del año anterior, en el que se produjeron 64 eventos sentidos (Gráfico 1).



2.1. DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD SÍSMICA DURANTE EL AÑO 2001

El número de sismos percibidos mensualmente osciló entre 3 y 11 eventos, exceptuando el mes de diciembre en el que no se reportó ningún evento sentido (Gráfico 2). El mes con más sismos sentidos fue marzo, con un total de 11 eventos. En promedio, durante el año 2001 se sintieron 6 sismos por mes.



Del total de eventos registrados por la RSN, el 70% corresponde con eventos locales (que ocurren dentro del territorio nacional), el 28% con sismos regionales (que ocurren en los países vecinos de América Central) y el 2 % con sismos distantes. Mayo fue el mes con mayor sismicidad

registrada, debido a la ocurrencia de muchos sismos de baja magnitud en la zona de Tierras Morenas (provincia de Guanacaste), Punta Judas (al este de Jacó) y San Vito de Coto Brus. Junio y diciembre fueron los meses con menor cantidad de sismos registrados (Gráfico 3).

Durante el mes de enero se registraron más de 400 eventos regionales, los cuales ocurrieron en su mayoría frente a la costa de El Salvador, luego del terremoto que ocurrió en ese país el 13 de enero.

2.2. DISTRIBUCIÓN POR MAGNITUD

El Cuadro 1, muestra la distribución por rango de magnitudes de los eventos sentidos en Costa Rica durante el año 2001. La mayoría de los eventos que ocurrieron son de magnitud moderada (entre 3 y 4 grados en la escala Richter). Se sintieron 5 eventos con magnitud superior a 5,0 incluyendo el terremoto de El Salvador, el cual tuvo una magnitud Mw 7,7.

Cuadro 1: Distribución por magnitud de los sismos sentidos durante el año 2001

Magnitud	Número de eventos
$2,0 < M < 2,9$	5
$3,0 < M < 3,9$	39
$4,0 < M < 4,9$	29
$5,0 < M < 5,9$	4
$6,0 > M$	1
TOTAL	78

El evento local sentido de mayor magnitud ocurrió el 8 de noviembre, frente a las costas de Bocas del Toro, cerca de la frontera entre Costa Rica y Panamá. Este sismo tuvo una magnitud de $M_L = 5,9$ y fue sentido en casi todo el territorio nacional. Otro evento de magnitud importante ocurrió el 24 de agosto. Este sismo tuvo una magnitud de $M_L = 5,6$ y su epicentro se localizó 64 km al suroeste de Paso Canoas.

2.3. INTENSIDADES MÁXIMAS

Durante el año 2001, la intensidad máxima reportada fue de V (escala Mercalli Modificada) en la zona de Sixaola y alrededores, debido al sismo ocurrido el 8 de noviembre ($M_L = 5,9$) y en la zona de San Vito de Coto Brus, debida al sismo del 22 de mayo ($M_L = 5,0$). La Figura 1 muestra las isosistas del sismo del 22 de mayo, el cual tuvo su epicentro a 10 km al noreste de San Vito de Coto Brus.

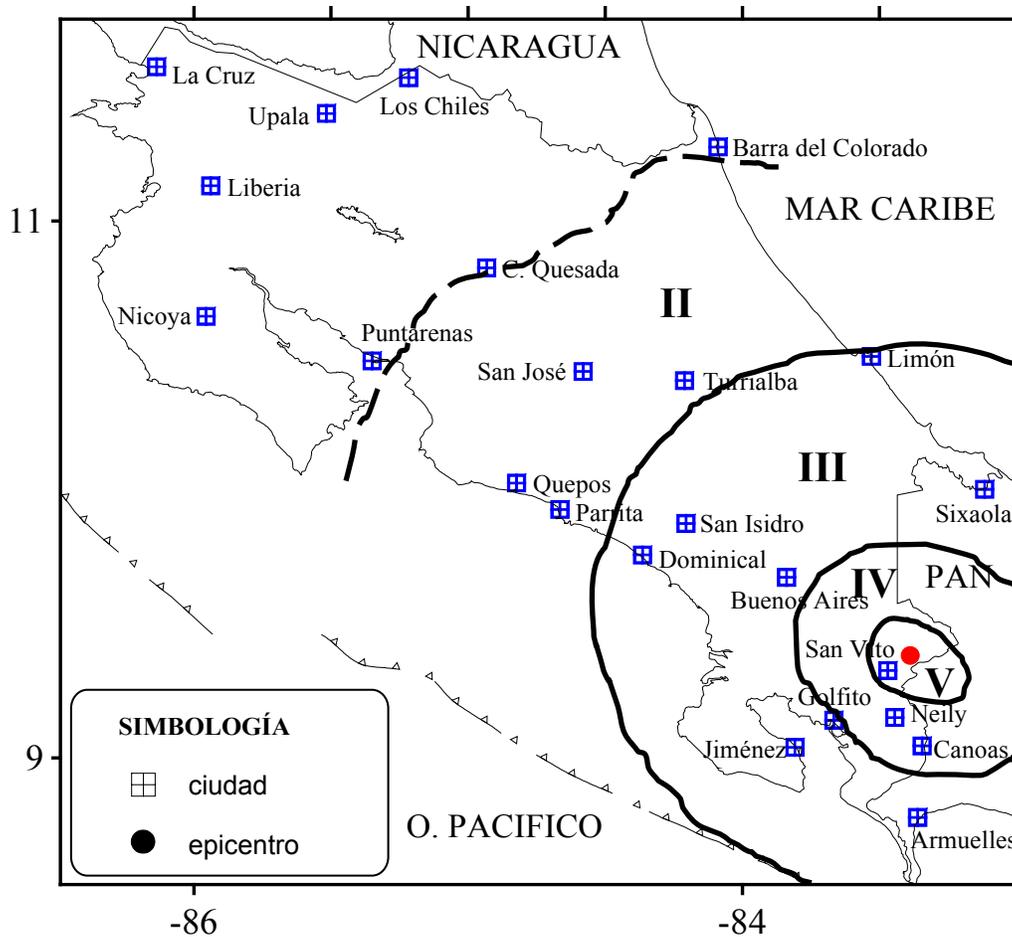


Figura 1: Mapa de isosistas del sismo del 22 de mayo del 2001.

Otros ocho sismos generaron intensidades de hasta IV en las zonas epicentrales. El cuadro 2 muestra un resumen de las localidades con las intensidades máximas reportadas para eventos sentidos durante el año 2001.

Cuadro 2: Localidades con int. máximas reportadas para eventos sentidos durante el año 2001.

Fecha	Hora Local	Prof. (km)	Mag. (M_L)	Localización	Int. (MM) en localidades
8-11	18:47	14,7	5,9	Frente a Bocas del Toro, Panamá	V-IV Bocas del Toro y Sixaola, II-III Valle Central.
22-05	05:08	7,2	5,0	10 km al NE de San Vito de Coto Brus	V-IV En San Vito, III David (Panamá) y San Isidro de El General, II Valle Central
24-02	17:42	13,5	4,6	6 km al NE de Turrialba	IV-V en Turrialba, III Siquirres y Limón II, Valle Central.
24-08	20:01	13,0	5,6	59 km al SW de Paso Canoas	IV Zona Sur y II Valle Central
12-04	06:33	39,0	4,7	15 km al SSE de Dominical	IV en Dominical, III San Isidro de El General, Quepos y Orosi, II-III San José, Turrialba y Puerto Jiménez

2.4. DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD POR ZONAS SÍSMICAS

Durante el año 2001 los sismos sentidos se distribuyeron principalmente en el eje montañoso central o arco volcánico. En esa zona se produjeron 32 eventos sentidos, concentrados principalmente en los alrededores de San Isidro de El General (10 eventos), Turrialba (7 eventos) y San Pedro de Montes de Oca (6 eventos). La figura 2 muestra la distribución de esta actividad sísmica en el territorio costarricense.

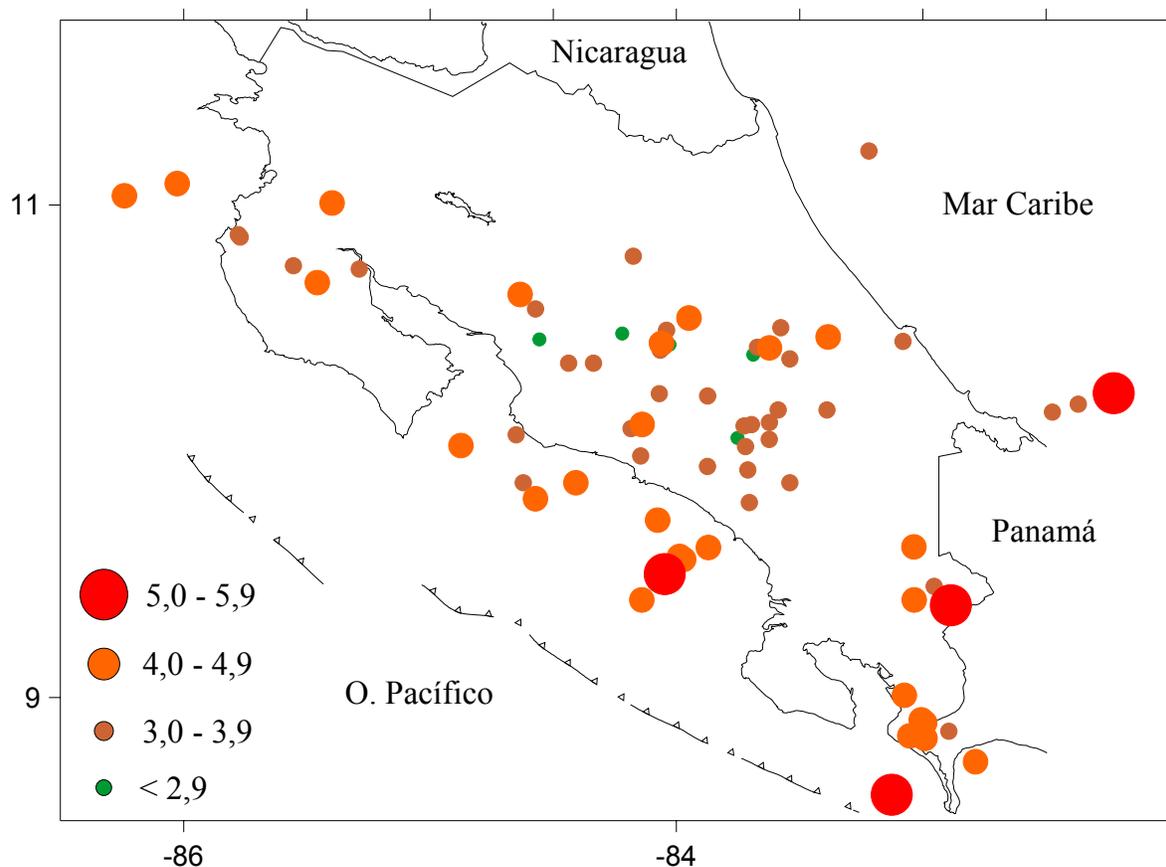


Figura 2: Distribución epicentral de los sismos sentidos en Costa Rica, durante el año 2001.

Otras zonas muy sacudidas fueron las de Quepos y Osa, con 16 y 15 eventos sentidos respectivamente. El cuadro 3 muestra la cantidad de sismos sentidos en diferentes zonas del país.

Cuadro 3: Distribución epicentral de los sismos sentidos	
Zona Sísmica	Número de sismos sentidos
Zona Sísmica de Papagayo	2
Zona Sísmica de Nicoya	7
Zona Sísmica de Quepos	16
Zona Sísmica de Osa	15
Región montañosa central	32
Zona Norte y Atlántica	5
Sismos regionales	1
TOTAL	78

2.4.1. Sismos regionales sentidos en el territorio de Costa Rica

El 13 de enero del 2001 a las 11:34 a.m., se registró un importante terremoto en la costa pacífica de El Salvador. Este terremoto tuvo una magnitud de 7,7 (Mw), una profundidad de 60 km y un área de ruptura 6500 km². Este sismo se originó por el fracturamiento de la placa del Coco asociado con la acción de esfuerzos gravitacionales, siendo su mecanismo de ruptura de tipo normal.

Sus intensidades máximas fueron del orden de VII-VIII (MM) en El Salvador. En Costa Rica este terremoto fue sentido con una intensidad de entre III y IV (Figura 3). Los daños principales en infraestructura como viviendas, carreteras, industria, etc., fueron cuantiosos en El Salvador (unos 1000 millones de dólares). También este terremoto cobró más de 500 víctimas mortales y cientos de heridos y desaparecidos. La mayoría de las muertes se produjeron cuando un enorme deslizamiento sepultó el barrio Las Colinas en Santa Tecla.

A consecuencia del terremoto se cortó el suministro de electricidad en las zonas más afectadas. Las centrales generadoras no fueron afectadas en su infraestructura y equipamiento, salvo daños menores. Las líneas de transmisión de alto voltaje sufrieron daños cortándose algunas conexiones. Las subestaciones sufrieron algunos daños menores ya que habían sido reacondicionadas luego del huracán Mitch en 1998. Las redes de distribución si fueron dañadas principalmente en las zonas urbanas, en donde se reportaron especialmente daños en líneas y postes así como en conexiones. A pesar de los efectos del terremoto, se logró levantar el fluido eléctrico pocas horas después del evento. Se estimaron pérdidas en el sector eléctrico por 2,3 millones de dólares (CEPAL).

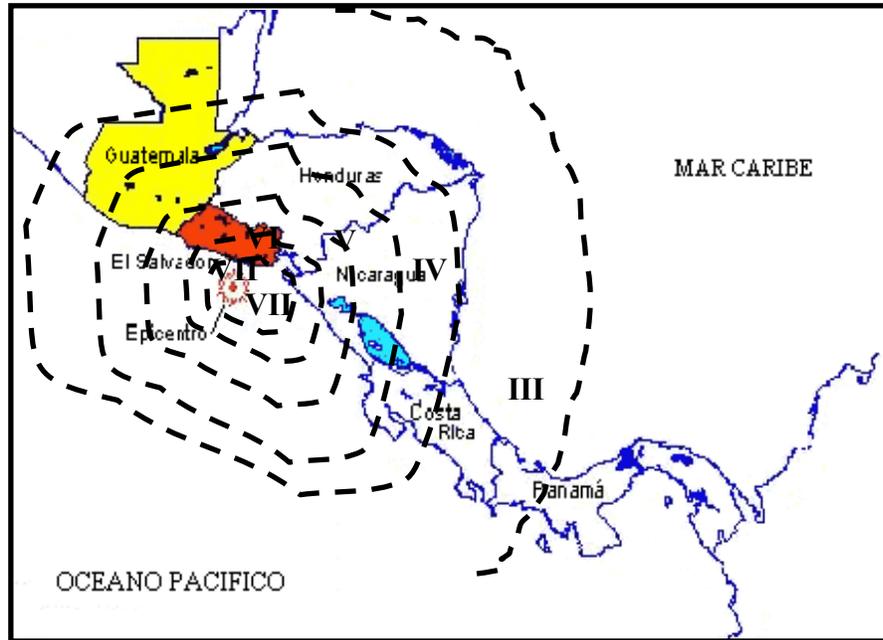


Figura 3: Mapa de isosistas del terremoto de El Salvador del 13 de enero del 2001

En el sector de telefonía se produjeron algunos inconvenientes de carácter temporal. Debido a la falta de energía, se interrumpió el servicio en algunas redes, lo que impidió la realización de muchas llamadas telefónicas. Por otra parte, debido al aumento desmedido de la demanda, se congestionó el sistema telefónico celular. Estas situaciones se solucionaron en un plazo relativamente breve. Las pérdidas por daños en el sector telefónico se estimaron en medio millón de dólares (CEPAL)

2.5. ORIGEN DE LOS SISMOS

La mayoría de los sismos sentidos en Costa Rica durante el año 2001 fueron originados por fallas locales (44 eventos). Otra fuente importante fue la zona de subducción de la placa de Coco bajo la placa Caribe, a lo largo de la costa pacífica, en donde se registraron 29 eventos sentidos. El cuadro 4 muestra el número de eventos relacionado con diversas fuentes sísmicas de Costa Rica.

Cuadro 4: Origen de los sismos sentidos durante el año 2000

Origen	Cantidad
Subducción de la placa de Coco bajo placa Caribe	29
Fallamiento local	44
Zona de Fractura de Panamá	1
Cinturón Deformado del Norte de Panamá	4
TOTAL	78

2.5.1. Fallas locales

Las zonas donde se registró mayor actividad en fallas fueron: San Isidro de Pérez Zeledón (falla Buenavista), Turrialba (posiblemente falla Turrialba), San José (falla indeterminada entre Tibás y San Pedro de Montes de Oca), San Vito de Coto Brus (falla San Vito) y las fallas asociadas con el sistema denominado Cinturón Deformado del Norte de Panamá que se extiende desde la costa caribe de Panamá hasta el sur de Limón en Costa Rica.

En la región de Guanacaste fue importante la actividad en una posible falla localizada cerca de Cañas la cual originó el sismo del 23 de enero del 2001 ($M_L= 3,8$) y otros eventos menores que se alinean en dirección NE desde Cañas hasta Tierras Morenas.

En la zona de San Miguel de Sarapiquí se registró un sismo de magnitud $M_L= 3,6$ probablemente asociado con la falla San Miguel. Este evento generó intensidades entre II y III en Río Cuarto, San Miguel y Cariblanco. En San Pablo de León Cortés se registraron dos sismos sentidos en setiembre ($M_L 3,7$ y $3,1$) que podrían asociarse con la falla Corralillo.

Secuencia sísmica bajo el este de la ciudad de San José

Entre diciembre del 2000 y setiembre del 2001 ocurrieron 25 sismos bajo la zona urbana del este de San José. La distribución epicentral de la sismicidad muestra una faja ligeramente elongada en dirección noreste. Los temblores tuvieron profundidades entre 3 y 15 km y en perfil muestran la tendencia de un plano buzante al sureste. La magnitud coda (M_c) de los sismos varió entre 1,4 y 3,8.

Existen dos modelos sismotectónicos alternativos para explicar esta sismicidad. El primer modelo considera que los temblores pueden relacionarse con un sistema de fallas de rumbo noroeste, que se levanta del lado oeste, y que es paralelo al que se localiza entre Escazú y Aserrí. La hipótesis alternativa es que la sismicidad se origina en una falla inversa que tiene su lado ascendente

del lado este y que es una expresión del sistema de falla Agua Caliente-Río Azul o del sistema de fallas ciegas y pliegues Cipreses.

Esta secuencia sísmica en cuanto a número de eventos y liberación de energía, ha sido la más importante ocurrida en la zona urbana de San José, desde que se instalaron las estaciones sísmológicas de la Universidad de Costa Rica y especialmente su estación central ubicada en la ciudad universitaria en 1974.

Más detalles sobre la actividad sísmica bajo el sector este de la ciudad de San José se encuentran en Montero *et. al.* (2001).

2.5.2. Subducción Coco-Caribe

Durante el año 2001, 29 eventos sentidos tuvieron origen en el proceso de subducción de la placa del Coco bajo la placa Caribe. Este proceso ocurre frente a la costa pacífica de Costa Rica y define interesantes rasgos tectónicos, como la Fosa Mesoamericana, que se extiende desde México hasta la Zona de Fractura de Panamá.

La sismicidad del lado pacífico de Costa Rica se concentró principalmente en dos zonas: una región en el pacífico norte de Costa Rica (al sur de Cabo Blanco) y otra en el pacífico central (al sur de Quepos). A continuación se describe brevemente la sismicidad en ambos sectores (Rojas y Taylor, 2001):

- **Sur de la península de Nicoya:** la mayor concentración de sismos ocurrió a unos 70 km al suroeste de Cabo Blanco y el máximo número de sismos ocurrió durante el mes de agosto. Los epicentros se presentan orientados en forma semiparalela a la línea de la Fosa Mesoamericana, por una distancia de unos 50 km.
- **Sur de Quepos:** los sismos se concentraron a unos 45 km al sur de Quepos. El área o núcleo central que definen los sismos es tendiente a la forma circular, con una leve distorsión anular hacia la periferia. La profundidad de la mayoría de los sismos es entre los 15 y 25 km. Aquí se registró el sismo más grande asociado con esta fuente ($M_L= 5,1$) que ocurrió el 23 de julio y se localizó al sureste de Quepos. Este sismo se sintió fuerte en casi todo el país, con intensidades de IV en el pacífico central.

Las zonas de Nicoya, Papagayo y Osa tuvieron poca actividad por la subducción.

2.5.3. Otras fuentes

Los dos sismos sentidos de mayor magnitud que ocurrieron en Costa Rica en el año 2001 se produjeron en fuentes sísmicas ubicadas en el límite entre Costa Rica y Panamá. El sismo del 24 de

agosto ($M_L= 5,6$) se originó posiblemente en la Zona de Fractura de Panamá, que consiste de una serie de fallas de rumbo N-S, las cuales forman el límite de las placas Coco y Nazca.

El sismo del 8 de noviembre ($M_L= 5,9$) se originó en el Cinturón Deformado del Norte de Panamá. Este sistema de fallas ha ocasionado importantes terremotos en el pasado, como el que afectó la provincia de Limón el 22 de abril de 1991 ($M_w= 7,7$).

2.6. REFERENCIAS

- Montero, W., Barahona, M., Redondo, C y Rojas, W., 2001: Sismicidad y Sismotectónica de San José y alrededores. –Universidad de Costa Rica, Informe interno RSN, 11 pp
- Rojas, W. y Taylor, M., 2001: Actividad sísmica del 2001 frente a la costa pacífica de Costa Rica. –Universidad de Costa Rica, Informe interno RSN, 13 pp.

ANEXO 1

ANEXO 1: SISMOS SENTIDOS EN EL AÑO 2001

#	Día	H. L.	Lat.	Long.	Prof (km)	Mag	Localización	Intensidades (MM)
ENERO								
1	09-01	06:24	09,567°	84,650°	32,1	3,9	15 km al W de Esterillos Oeste.	III La Gloria, Puriscal, II Estero Damas,
2	13-01	11:00	09,481°	84,145°	53,1	3,6	10 km al SE de Damas	III Parrita, II en San José
3	13-01	11:33	13,114°	89,393°	39,0	7,6	Frente a la costa de El Salvador	IV Guanacaste, III-IV San José, II-III Zona Sur y Limón
4	16-01	18:52	09,978°	84,220°	32,4	2,7	5 km al este de San Antonio de Belén	II en San Antonio de Belén
5	22-01	12:41	08,896°	84,140°	16,1	4,5	47 km al sur de Quepos	II-III en Dominical y Hatillo de Quepos
6	23-01	21:53	10,427°	85,093°	9,4	3,8	3 km al SW de Cañas	IV en Cañas
7	29-01	22:31	09,938°	84,060°	5,2	4,0	San Pedro de Montes de Oca	III en San José, II en Turrialba y San Carlos
8	30-01	17:05	09,945°	84,076°	5,4	3,6	Límite entre San José y San Pedro de Montes de Oca	III en San Pedro y alrededores
FEBRERO								
9	08-02	14:09	09,220°	83,810°	10,0	4,4	3 km al NE de Dominical	III Dominical y Hatillo de Quepos
10	15-02	04:42	10,292°	84,175°	11,8	3,6	San Miguel de Sarapiquí	II-III Río Cuarto, San Miguel y Cariblanco
11	24-02	17:42	09,920°	83,622°	13,5	4,6	6 km al NE de Turrialba	IV-V en Turrialba, III Siquirres. y Limón II Valle Central.
12	26-02	09:23	09,923°	83,671°	10,0	3,1	2 km al N de Turrialba	II Turrialba
13	26-02	09:24	09,892°	83,688°	6,0	2,9	2 km al N de Turrialba	II Turrialba
14	26-02	09:33	09,292°	83,704°	7,6	3,6	2 km al NE de Turrialba	III Turrialba

#	Día	H. L.	Lat.	Long.	Prof (km)	Mag	Localización	Intensidades (MM)
MARZO								
15	03-03	08:57	09,372°	84,621°	26,4	3,7	2 km al SW de Parrita	III Esterillos
16	05-03	13:24	09,438°	83,751°	32,3	3,7	10 km al NE de San Isidro Pérez Zeledón	II-III en San Ramón y Páramo de Pérez Zeledón.
17	06-03	16:41	09,523°	84,874°	20,0	4,0	30 km al E de Cabo Blanco	III en Cabuya y Jacó
18	07-03	14:07	10,078°	84,572°	8,8	3,3	San Pablo de Heredia	II en Heredia y San Pablo
19	10-03	20:50	10,240°	85,287°	42,0	3,8	3 km al NW de la Isla de Chira, Golfo de Nicoya	II-III Isla de Chira y Hojanca.
20	13-03	23:55	09,372°	83,236°	17,2	4,3	6 km al E de Golfito	II en Golfito y Río Claro
21	17-03	11:52	09,875°	83,539°	7,0	3,4	4 km al N de Tayutic, Turrialba	II-III Tayutic y Turrialba
22	25-03	15:57	08,334°	82,991°	14,0	4,8	16 km al SW Laurel, Frontera con Panamá	IV Puerto Armuelles, Panamá. II-III Laurel, Puerto González
23	27-03	01:15	09,858°	84,336°	8,0	3,4	1 km al E de Desamparaditos de Puriscal	III Desamparaditos, II en Atenas
24	28-03	22:11	09,372°	84,408°	12,5	4,2	21 km al SW de Parrita	III Damas, II Palo Seco
25	29-03	11:04	08,409°	83,006°	10,0	4,4	Puerto Armuelles, Panamá	IV Puerto Armuelles, La Cuesta y Corredores.
ABRIL								
26	01-04	07:38	10,587°	86,026°	24,8	4,8	35 km al W de Playas del Coco, Golfo de Papagayo	III-IV Playas del Coco, Sardinal y alrededores
27	01-04	07:50	10,538°	86,240°	21,0	4,0	53 km al W Playas del Coco, Sardinal y alrededores	III Playas del Coco, Sardinal y alrededores
28	04-04	22:09	09,725°	83,873°	15,9	3,7	19 km al SE de Cartago	III Orosi y Cartago, II Pavas y San Pedro

#	Día	H. L.	Lat.	Long.	Prof (km)	Mag	Localización	Intensidades (MM)
29	05-04	02:00	10,720°	83,219°	27,5	3,4	17 km al NE de Bagaces	III Guayabo de Bagaces
30	12-04	06:33	09,109°	83,870°	39,0	4,7	15 km al SSE de Dominical	IV en Dominical, III San Isidro-General, Quepos y Orosi, II-III San José, Turrialba y Puerto Jimenéz
31	14-04	14:17	09,603°	83,725°	6,0	3,4	10 km al N de División	III-IV en Alaska, División, Quebradas Arriba y Rivas, II-III en San Isidro-General y Turrialba
32	18-04	06:44	09,954°	84,556°	11,4	2,9	1,5 km al SE de San Pedro, Montes de Oca	II San Pedro
33	24-04	14:42	08,951°	82,954°	19,6	3,8	15 km al NNE de San Vito de Coto Brus	II-III San Vito y Pueblo Nuevo de Coto Brus
34	24-04	21:32	09,554°	83,752°	5,2	2,9	19 km al NE de San Isidro de El General	II en Alaska de Pérez Zeledón
MAYO								
35	08-05	17:22	09,592°	84,184°	34,4	3,3	20 km al NE de Parrita	II y III Valle Central
36	20-05	05:38	09,519°	83,719°	18,0	3,2	1 km al SW de División	II en Alaska y Herradura de Pérez Zeledón
37	22-05	05:08	08,875°	82,886°	7,2	5,0	10 km al NE de San Vito de Coto Brus	VI-V En San Vito, III David (Panamá) y San Isidro de El General, II Valle Central
38	23-05	06:56	09,307°	84,572°	23,1	4,1	6 km al Sur de Esterillos	III-VI Esterillos, II Valle Central
39	28-05	10:36	10,137°	84,634°	71,0	4,2	8 km al NE de Miramar de Monte de Oro	III-VI Miramar, III Puntarenas y II-III Valle Central
JUNIO								
40	08-06	02:15	09,964°	83,384°	6,0	4,4	27 km al E de Turrialba	III-IV Turrialba, La Suiza, Limón, II-III Cartago II San José.
41	20-06	21:47	10,253°	85,554°	24,7	3,8	4 km al SE de Santa Cruz Guanacaste.	II-III Santa Cruz, Guanacaste

#	Día	H. L.	Lat.	Long.	Prof (km)	Mag	Localización	Intensidades (MM)
42	24-06	00:25	08,239°	82,786°	10,6	4,9	32 km al SSE de Paso Canoas, Panamá	IV-III Paso Canoas y Corredores
43	29-06	18:36	08,854°	82,899°	25,7	3,8	6,5 km al E de San Vito de Coto Brus	III San Vito de Coto Brus
JULIO								
44	03-07	18:01	09,608°	83,695°	13,0	3,3	25 km al NNE de San Isidro	II Alaska
45	15-07	13:34	09,609°	84,139°	26,5	4,4	21 km al N de Quepos	III IV Quepos, II-III San José
	19-07	03:56	09,112°	83,036°	26,4	4,4	13 km al NE de San Vito de Coto Brus	II-III Palmichal, Quebradas Arriba y Alaska de Perez Zeledón
47	19-07	07:03	08,278°	83,109°	1,0	4,4	40 km al SW de Paso Canoas	III-IV Laurel de Corredores
48	23-07	16:31	09,001°	84,047°	12,3	5,1	50 km al SSE de Quepos	III-IV Quepos, II San José
49	23-07	19:08	09,073°	83,987°	1,0	4,3	44 km al Sur de Quepos	II Quepos
50	23-07	20:57	09,061°	83,970°	2,0	4,4	46 km al Sur de Quepos	II Quepos
51	23-07	20:57	09,061°	83,970°	2,0	4,4	46 km al Sur de Quepos	II Quepos
AGOSTO								
52	2-08	11:26	09,548°	83,623°	5,8	3,3	21 km al NE de San Isidro de Pérez Zeledón	II Alaska, Pérez Zeledón
53	2-08	19:56	10,041°	83,949°	9,2	4,1	10 km al NE de San Isidro de Coronado	III-IV Coronado y alrededores, II San José
54	4-08	10:20	09,922°	84,040°	9,0	3,2	1 km al SE de San Pedro, San José	II-III San Pedro, II San José.
55	4-08	13:04	09,911°	84,065°	6,2	3,0	3 km al SSW de San Pedro, San José	II San Pedro
56	4-08	22:35	09,933°	84,028°	7,4	2,6	3 km al E de San Pedro, San José	II San Pedro
57	10-08	05:27	10,508°	85,397°	58,6	4,0	14 km al SSW de Liberia	III Hacienda El Pelón

#	Día	H. L.	Lat.	Long.	Prof (km)	Mag	Localización	Intensidades (MM)
58	16-08	18:05	08,509°	83,075°	14,4	4,0	18 km al SE de Golfito	III Laurel de Corredores
59	19-08	07:18	08,344°	83,053°	8,3	4,4	38 km al SE de Golfito	III-IV Laurel de Corredores
60	22-08	11:05	08,363°	82,894°	17,3	3,8	21 km al S de Paso Canoas	II Laurel de Corredores
61	24-08	20:01	08,105°	83,126°	13,0	5,6	59 km al SW de Paso Canoas	IV Zona Sur y II Valle Central
SETIEMBRE								
62	11-09	09:28	08,397°	82,992°	20,0	4,0	30 km al SE de Golfito	III Laurel y Corredores II Bambel, Golfito.
63	12-09	11:53	09,734°	84,069°	12,5	3,7	5 km al NE de San Pablo de León Cortés	III Corralillo, San José
64	13-09	07:10	09,749°	84,069°	9,9	3,1	2 km al SE de San Andrés de León Cortés	II San Andrés de León Cortés
OCTUBRE								
65	5-10	06:57	09,946°	83,080°	10,1	3,9	8 km al SW de Limón	II Dondonia, Limón
66	9-10	03:29	08,896°	83,035°	25,1	4,0	12 km al NW de San Vito de Coto Brus	III En el Alto La Esmeralda, II Aguabuena, Las Brisas y Las Juntas.
67	10-10	06:07	09,617°	83,622°	6,1	3,5	26 km al NNE de San Isidro de Pérez Zeledón.	II Buena Vista y La Piedra
68	16-10	05:05	09,858°	84,437°	44,7	3,8	14 km al SW de Puriscal	II La Gloria de Chires de Puriscal
NOVIEMBRE								
69	8-11	18:47	09,736°	82,225°	14,7	5,9	Frente a Bocas del Toro, Panamá	IV-V Bocas del Toro y Sixaola, II-III Valle Central.
70	8-11	20:26	09,659°	82,474°	24,0	3,7	Frente a Bocas del Toro, Panamá	II Bocas del Toro y Sixaola
71	8-11	21:17	09,691°	82,369°	13,6	3,9	Frente a Bocas del Toro, Panamá	III Bocas del Toro y Sixaola
72	8-11	21:22	09,680°	82,389°	26,2	3,6	Frente a Bocas del Toro, Panamá	II Bocas del Toro y Sixaola

#	Día	H. L.	Lat.	Long.	Prof (km)	Mag	Localización	Intensidades (MM)
73	14-11	03:56	09,668°	83,587°	10,9	3,2	34 km al NW de Pérez Zeledón	II-III Alaska de Pérez Zeledón
74	15-11	06:15	10,380°	85,778°	24,0	3,7	16 km al NW de Santa Cruz, Guanacaste	II Matapalo y Puerto Viejo de Santa Cruz
75	15-11	06:58	10,370°	85,770°	25,9	3,9	16 km al NW de Santa Cruz, Guanacaste	II Matapalo y Puerto Viejo de Santa Cruz
76	21-11	04:08	10,002°	83,576°	11,8	3,4	16 km al NE de Turrialba	II-III Turrialba
77	23-11	01:02	10,185°	85,457°	22,1	4,2	4 km al NW de Nicoya	II-III Hojanca, Santa Cruz y Nicoya
78	28-11	02:24	09,424°	83,710°	6,1	3,7	5 km al N de San Isidro de Pérez Zeledón	II-III Barrio Sinaí de Pérez Zeledón, II Pérez Zeledón