

**INSTITUTO COSTARRICENSE ELECTRICIDAD  
UEN PROYECTOS Y SERVICIOS ASOCIADOS  
C.S. EXPLORACIÓN SUBTERRÁNEA**



***RESUMEN DE LOS SISMOS SENTIDOS  
DURANTE EL AÑO 2006 EN COSTA RICA***

***ÁREA AMENAZAS Y AUSCULTACIÓN SISMO-VOLCÁNICA***

***RED SISMOLÓGICA NACIONAL (RSN: ICE-UCR)***

***Enero del 2007***

## RESUMEN DE LOS SISMOS SENTIDOS DURANTE EL AÑO 2006 EN COSTA RICA

### INTRODUCCIÓN

Durante el año 2006 la *Red Sismológica Nacional (RSN)* registró un total de 2793 sismos (Fig. 1) de los cuales 61 fueron reportados como sentidos por la población en nuestro país. De estos sismos una parte importante (53 %) fueron originados por fallas locales. El proceso de subducción de la placa del Coco bajo la placa Caribe fue el responsable de un 29 % y la Zona de Fractura de Panamá con un 18 %. El sismo de mayor magnitud dentro o cerca de nuestras fronteras, fue el del 5 de enero, el cual tuvo una magnitud de 5,9 y su epicentro se ubicó al SW de la Isla de Coiba, en el océano Pacífico de Panamá zona que estuvo muy activa en el 2006 con la ocurrencia de otros eventos fuertes de magnitudes 5,5, 5,3 y 5,0 en el mes de mayo. Aunque la actividad sísmica fue importante este año, los sismos registrados no produjeron daños materiales ni personales en nuestro país.

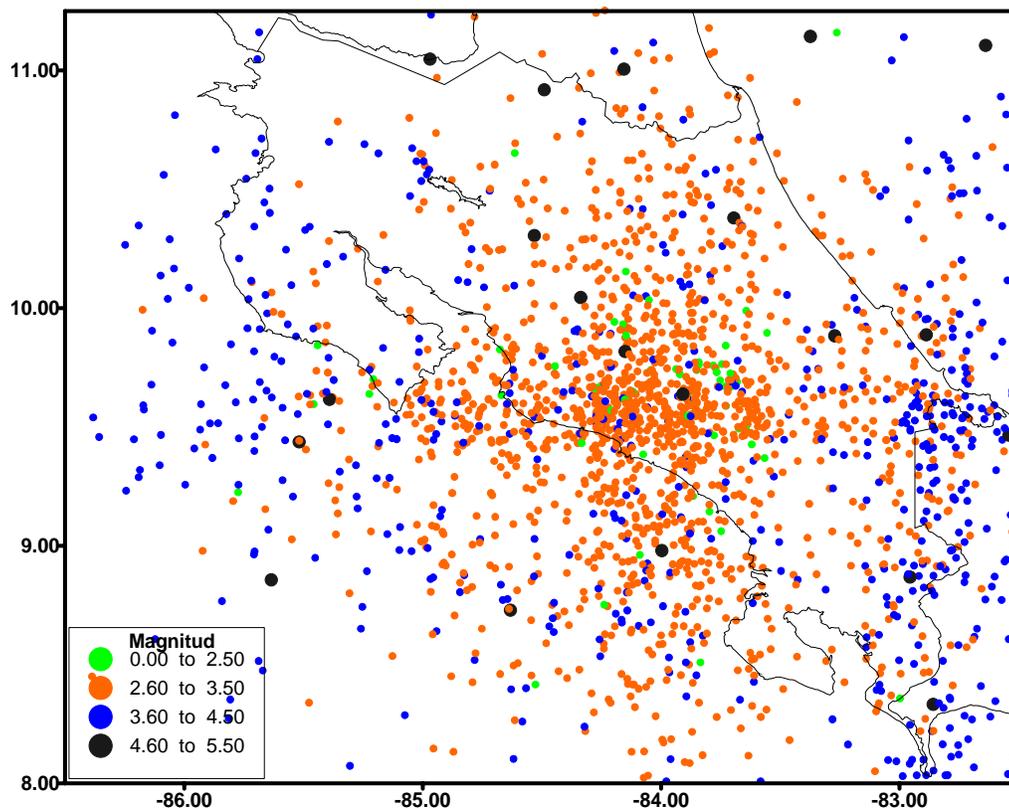


Fig. 1: Sismos registrados por la RSN en el año 2006

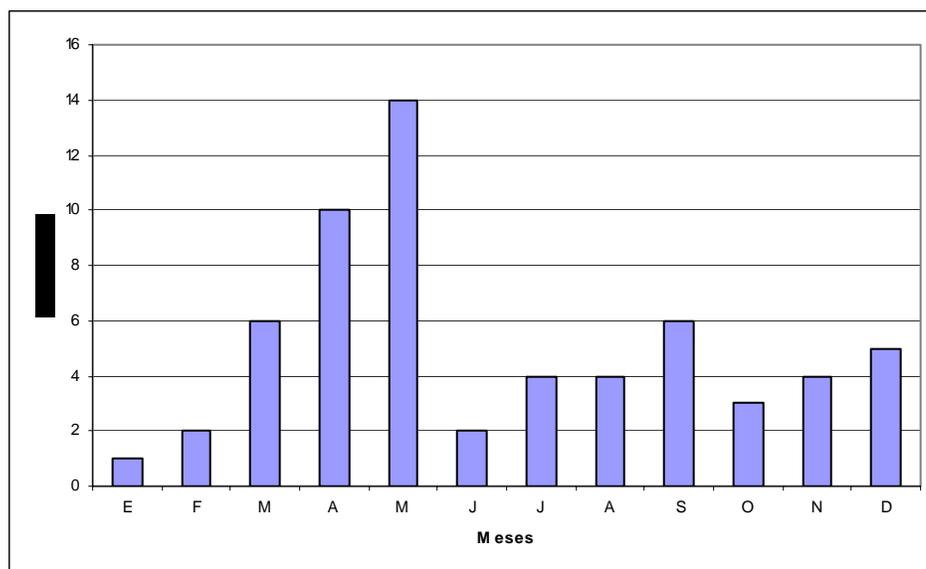
## SISMOS SENTIDOS REGISTRADOS

Las estaciones de la RSN registraron 61 temblores reportados como sentidos por la población (Fig. 2 y 3, cuadro 1 y Anexo), que por lo general son los de mayor magnitud entre los cientos de sismos que registra la RSN mensualmente. De ellos, 17 tuvieron origen en el proceso de subducción de la placa del Coco bajo la placa Caribe por lo que son sismos generalmente profundos, los restantes 32 se asocian con fallamiento local y 11 con la Zona de Fractura de Panamá. El mes con mayor cantidad de sismos sentidos fue mayo, mes en que reportaron 14 temblores sentidos en el país.

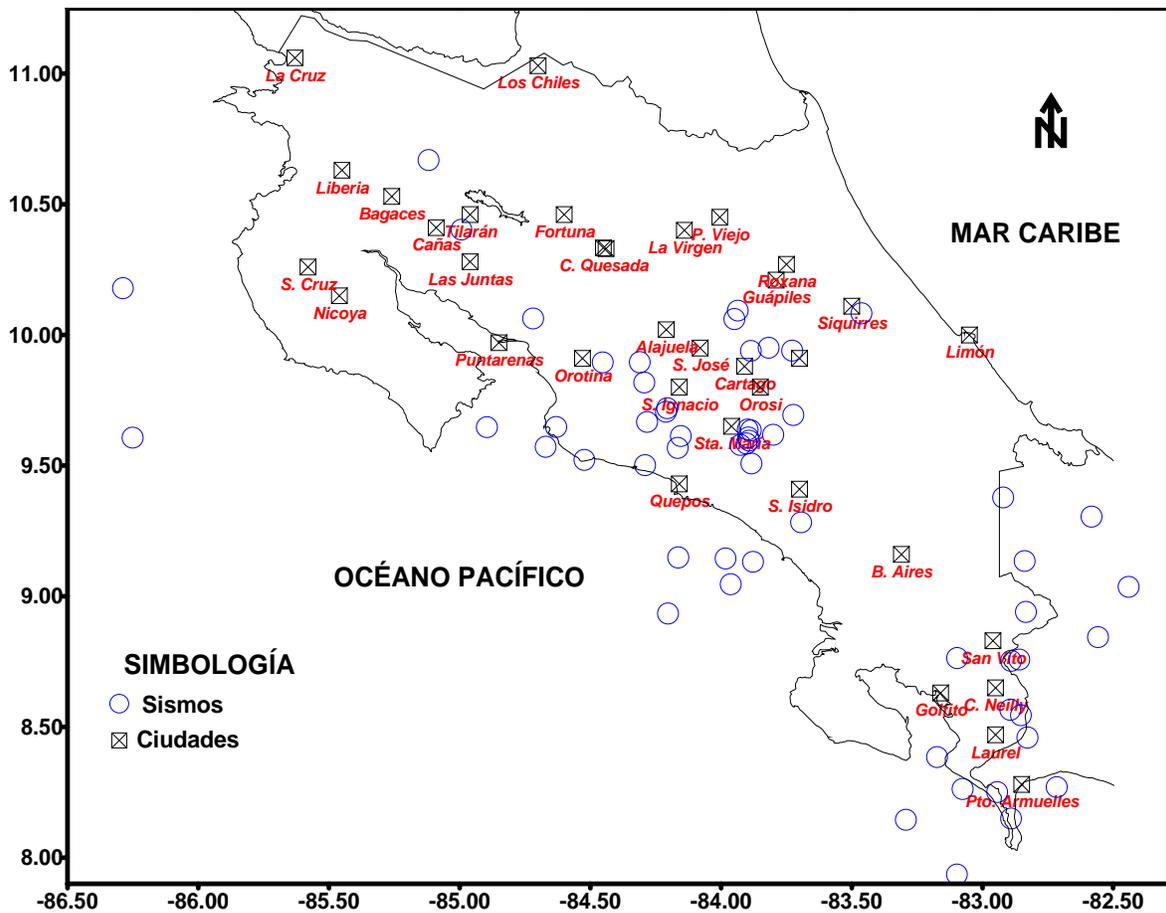
**Cuadro 1: Sismos sentidos durante el 2006**

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
No.	01	02	06	10	14	02	04	04	06	03	04	05

La interacción de las placas Coco-Caribe fue más intensa en la región del Pacífico Central, entre Herradura y Dominical. Aquí se registró el sismo más grande asociado con esta fuente que ocurrió el 18 de noviembre con una magnitud de 5,0 y se localizó 15 km al suroeste de San Pablo de León Cortés. Este sismo se sintió en la zona costera del Pacífico central con una intensidad de V-IV. Las regiones de Guanacaste y Sur tuvieron poca actividad por la subducción. En la región Sur fue importante la actividad asociada a la *Zona de Fractura de Panamá* y otras fallas locales cerca del macizo del volcán Barú, como fue el caso del sismo del 5 de enero que tuvo una magnitud de 5,9 y se localizó 110 km al suroeste de la isla de Coiba en donde se determinó una intensidad (MM) de IV.



**Fig. 2: Gráfico del número mensual de sismos sentidos durante el 2006**

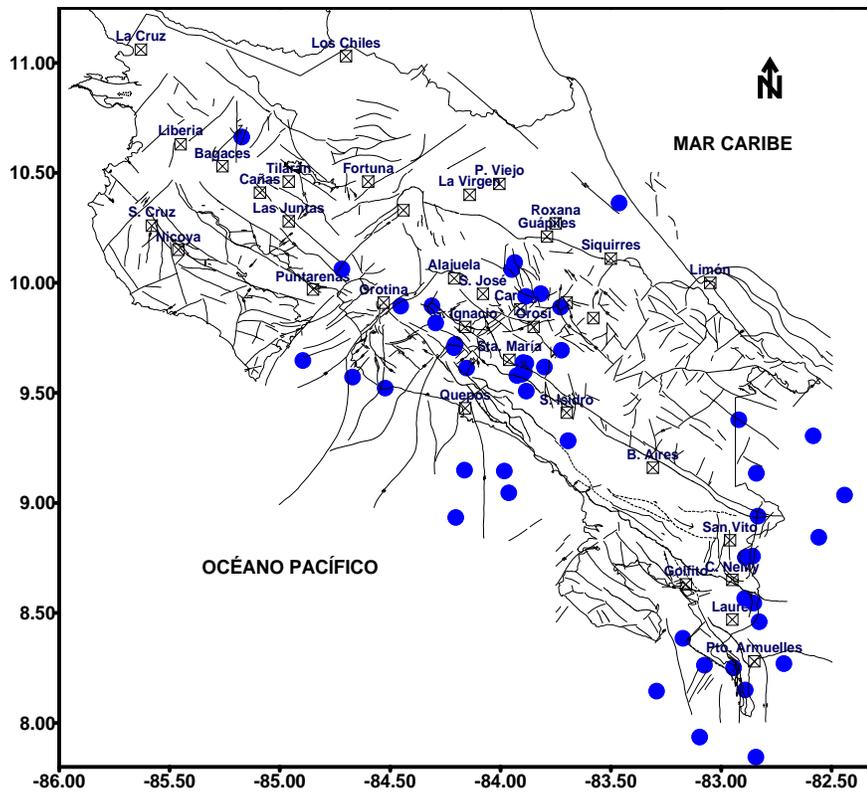


**Fig. 3: Sismos sentidos registrados por la RSN durante el año 2006**

### **SISMOS ORIGINADOS POR FALLAS LOCALES**

En cuanto a los sismos originados por fallas locales tenemos que se registraron 32 eventos (Fig. 4). Las zonas donde se registró mayor actividad en fallas fueron: Santa María de Dota, norte de Cartago, San Isidro de Pérez Zeledón y en la zona de Boquete, Panamá.

Otros eventos asociados a fallas se localizaron en Tierras Morenas de Guanacaste en donde se detectó un pequeño enjambre sísmico en diciembre, y también en la zonas de San Ignacio de Acosta, Puriscal, Coronado, Desamparados y Turrialba.

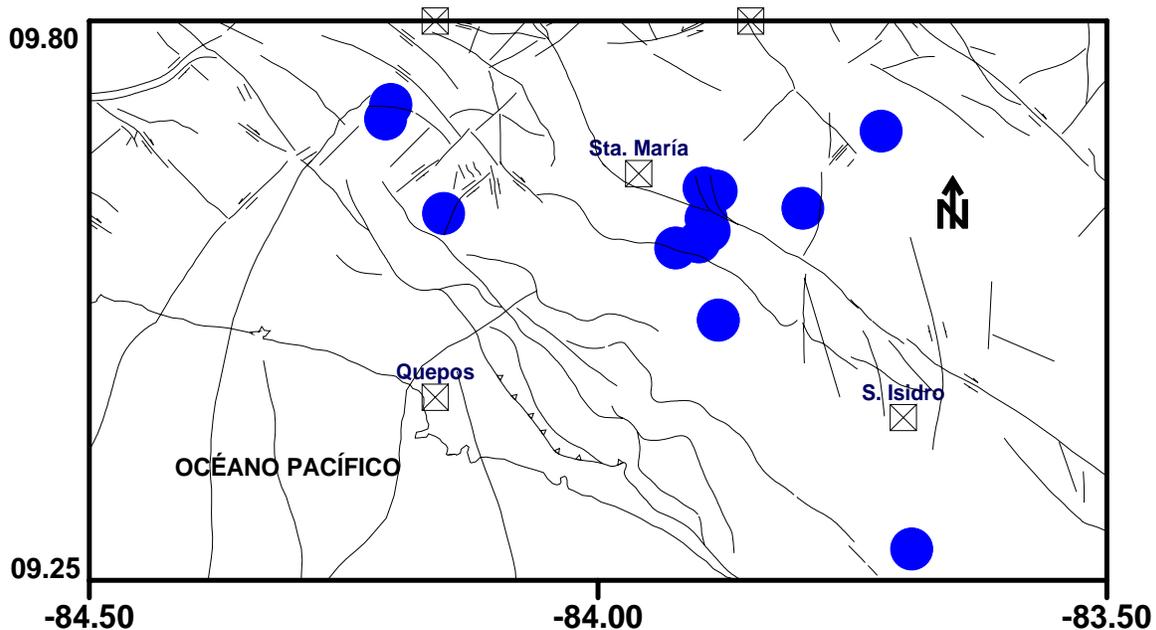


**Fig. 4: Sismos sentidos originados por fallamiento local durante el año 2006**

En la región de Guanacaste fue importante la actividad en una posible falla localizada cerca de Tierras Morenas, la cual aún no ha sido determinada pero que originó el sismo del 7 de diciembre con magnitud de 3,8 y otros eventos menores que se alinean en dirección NW-SE. En la zona de Miravalles se registraron algunos enjambres de sismos de baja magnitud, principalmente en octubre.

La zona de Santa María de Dota (Fig. 5) presentó mucha actividad con 8 eventos sentidos pero que tuvieron magnitudes moderadas (menores de 3,7).

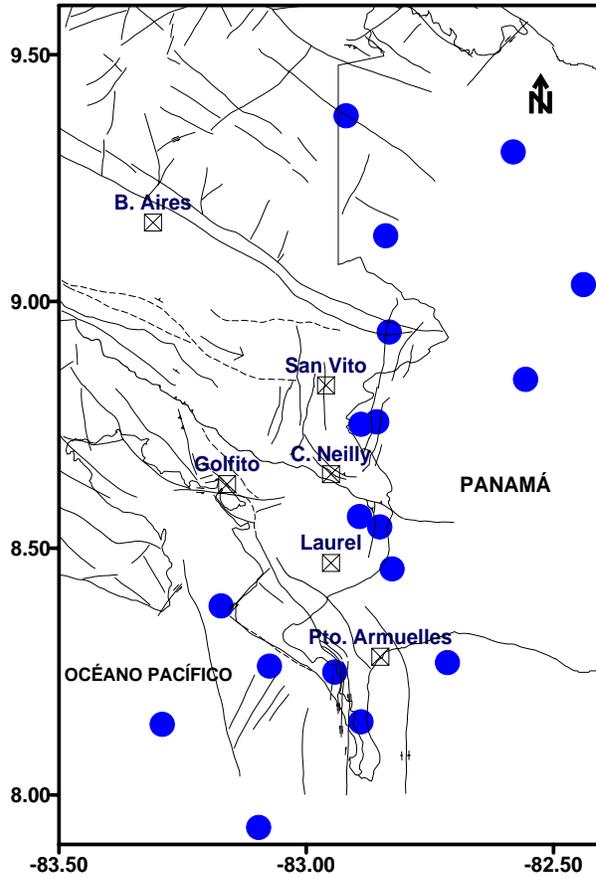
En la localidad de Llano Grande de Cartago se registró un sismo de magnitud 4,0 el día 11 de diciembre asociado con la falla local y no tuvo relación con actividad en el volcán Irazú. Fue sentido con intensidad de V en esa localidad.



**Fig. 5: Sismicidad en la zona de Santa María de Dota**

En la zona sur, la actividad en la Zona de Fractura de Panamá y otras fallas no conocidas al detalle, localizadas al NE de Laurel y de Ciudad Nelly y cerca del volcán Baru en Panamá presentaron actividad importante durante el año 2006.

En la Zona de Fractura de Panamá, estructura tectónica que marca el límite entre las placas del Coco y Nazca, se presentó la mayor actividad sísmica en Costa Rica y parte de Panamá, durante el año 2006 (Fig. 6). En esta estructura se registraron los sismos de mayor magnitud durante el año, con un evento principal de 5,9 y otros con magnitudes en su mayoría entre 3 y 5. La actividad sísmica en esta zona se había iniciado en el 2005, con un evento principal el día 30 de diciembre ubicado 100 km al sur de David, Panamá, el cual tuvo una magnitud de 6,1 y se asocia a la Zona de Fractura de Panamá. Este sismo fue sentido el forma muy moderada en el Valle Central (Intensidad III Mercalli Mod.) y más fuerte en la zona Sur y poblaciones fronterizas con Panamá (Int. IV MM). Al parecer, este sismo del mes de diciembre provocó la reactivación posterior de otras fallas en la región fronteriza entre Costa Rica y Panamá. Sin embargo, estos sismos no ocasionaron daños importantes en las poblaciones vecinas.



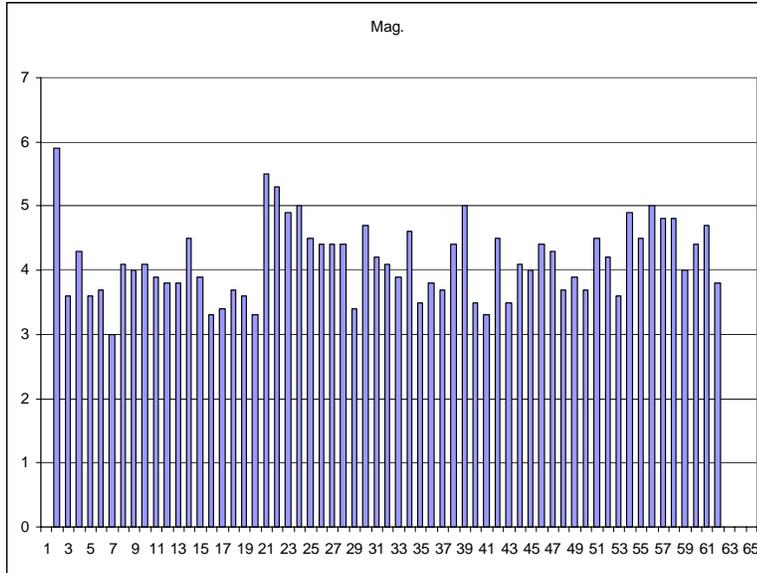
**Fig. 6: Sismos sentidos de la región sur del país**

### Magnitudes

La distribución por rangos de las magnitudes de los sismos sentidos registrados en el 2006 se muestra en el cuadro 2 y Fig. 7. Como se puede observar, no ocurrieron sismos mayores a 5,9 dentro o cerca de nuestro país y la mayoría de los eventos son de magnitudes moderadas (entre 3 y 4,5).

**Cuadro 2: Distribución de magnitudes**

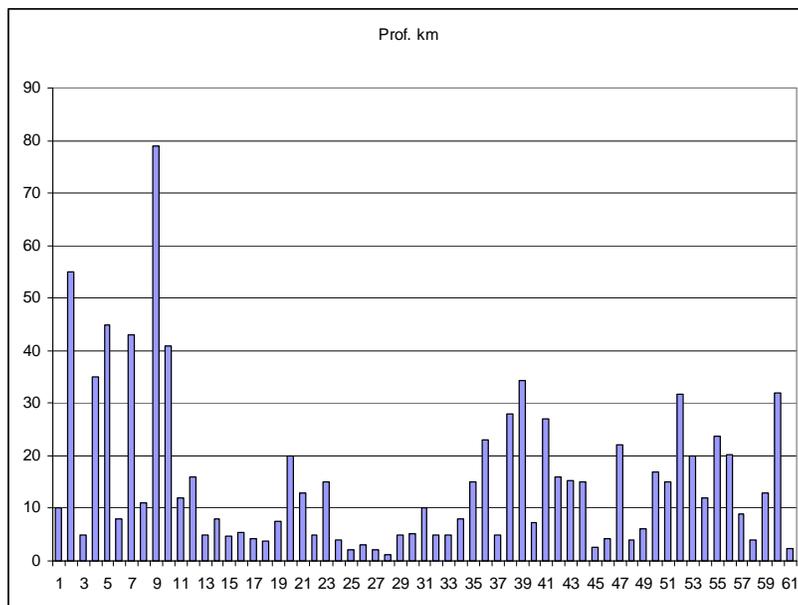
Rango	No. Sismos
$3 < M < 4$	27
$4 < M < 5$	29
$5 < M < 6$	06



**Fig. 7: Sismos sentidos graficados por magnitudes**

### Profundidades

Los sismos sentidos, al ser muchos de ellos asociados a fallamiento local tuvieron en su mayoría, profundidades someras menores de los 20 km (Fig. 8). Los sismos de profundidad mayor a 20 o 30 km se asocian al proceso de subducción de la placa del Coco bajo la placa Caribe.



**Fig. 8: Sismos sentidos graficados por profundidades**

## CONCLUSIONES

El año 2006 tuvo importante actividad en nuestro país como es normal dadas las condiciones geotectónicas de nuestro medio. Se registraron un total 2793 sismos de los cuales 61 fueron reportados como sentidos por la población. Los temblores más grandes dentro o cerca de nuestro territorio en este periodo fueron el del 5 de enero en la zona sur, del lado de Panamá (magnitud 5,9) y otro (magnitud 5,5) 20 km al SW de Punta Burica. El mes con mayor cantidad de sismos sentidos fue mayo con 14 eventos.

. De estos sismos una parte importante (53 %) fueron originados por fallas locales. El proceso de subducción de la placa del Coco bajo la placa Caribe fue el responsable de un 29 % y la Zona de Fractura de Panamá con un 18 %.

Las fuentes sísmicas más activas durante el presente año fueron la interacción de las placas Coco-Caribe, principalmente en la región del Pacífico Central, la Zona de Fractura de Panamá en el extremo sur de nuestro país, y fallas locales en la zona de Santa María de Dota y otras en Tierras Morenas (Guanacaste), Cartago, Coronado, Desamparados, Pérez Zeledón, Turrialba, San Vito de Coto Brus y volcán Baru en Panamá. En la región de Guanacaste y de Limón la actividad sísmica fue moderada.

El sismo de mayor magnitud dentro o cerca de nuestras fronteras, fue el del 5 de enero, el cual tuvo una magnitud de 5,9 y su epicentro se ubicó al SW de la Isla de Coiba, en el océano Pacífico de Panamá zona que estuvo muy activa en el 2006 con la ocurrencia de otros eventos fuertes de magnitudes 5,5, 5,3 y 5,0 en el mes de mayo.

Aunque la actividad sísmica fue importante en el 2006, afortunadamente no se registraron daños materiales ni personales en Costa Rica.

**ANEXO: LISTADO DE SISMOS SENTIDOS DURANTE EL AÑO 2006**

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Lat.</b>	<b>Long.</b>	<b>Prof. km</b>	<b>Mag.</b>	<b>Epicentro</b>	<b>Intensidad, escala MM</b>
05-01	21:39	6.100	82.285	10	5.9	110 km al suroeste de Isla Coiba	IV Isla Coiba, III Golfito, II Panamá y San José
15-02	10:10	10.060	84.716	55	3.6	II Barranca Miramar	5 km NW Barranca
24-02	17:38	09.375	82.918	05	4.3	III Sixaola y Bribri II Limón	30 km Sur de Bribri, Limón
06-03	04:26	09.717	84.203	35	3.6	7 km S S. Ignacio Acosta	III Acosta y Parrita
06-03	04:39	09.703	84.208	45	3.7	10 km S S. Ignacio Acosta	III Acosta, Parrita y Puriscal
12-03	02:19	09.893	84.308	08	3.0	Picagres de Mora	III Picagres, Atenas y Puriscal
15-03	03:40	09.664	84.280	43	4.1	16 km SW S. Ignacio Ac.	IV Puriscal III S. Ignacio de Acosta II San José
22-03	01:54	09.815	84.291	11	4.0	S. Rafael de Puriscal	IV Puriscal III Valle Central
25-03	20:31	10.40	84.99	79	4,1	Líbano de Tilarán	III Tilarán
13-04	05:43	09,645	84.628	41	3,9	Fila Negra, 8 Km al Este de Jacó	II Jacó y Tárcoles
13-04	18:07	09.280	83.691	12	3,8	San Isidro de P. Zeledón	III San Isidro de P. Zeledón II Dominical
15-04	18:00	10.090	83.933	16	3,8	San Isidro de Coronado	III San Isidro de Coronado II Guadalupe
23-04	21:38	9.043	83.960	5	4,5	Dominical	IV Dominical, III En San Isidro de P. Zeledón y Quepos, II-III San José y Cartago
26-04	07:07	9.605	83.893	8	3,9	10km sureste de Sta. María de Dota	III Sta. María de Dota y Providencia II San Isidro de Pérez Zeledón y Paraíso de Cartago
26-04	08:14	9.582	83.90	4.7	3,3	12km sureste de Sta. María de Dota	III Providencia
26-04	09:05	9.635	83.895	5.4	3,4	8km sureste de Sta. María de Dota	III Providencia y Copey

26-04	09:21	9.593	83.89	4.2	3,7	11km sureste de Sta. María de Dota	III Providencia y Sta. María de Dota
26-04	10:44	9.576	83.923	3.7	3,6	10km sureste de Sta. María de Dota	III Providencia y Sta. María de Dota
27-04	07:46	9.632	83.883	7.6	3,3	12km sureste de Sta. María de Dota	III Providencia y Copey
01-05	01:47	7.842	82.84	20	5,5	20km sureste de Pta. Burica	IV Pto. Armuelles III Golfito y S. Isidro de P.Z
01-05	03:13	8.147	82.888	13	5,3	18 km sur de Pto . Armuelles	IV Pto. Armuelles y III Canoas y Golfito
01-05	20:51	8.755	82.856	5	4,9	14 km sureste del Volcán Barú	III Canoas y San Vito
02-05	00:41	7.933	83.095	15	5	20km sureste de Pta. Burica	III Pto. Armuelles y Golfito
03-05	11:43	8.841	82.555	4	4,5	8 km Noreste de Boquete, Panamá	IV Boquete y Volcán Chiriquí III San Vito, La Concepción y David II Golfito
09-05	16:50	8.542	82.85	2	4,4	2 km sur de Paso Canoas Boquete, Panamá	III Paso Canoas y La Cuesta II Golfito, David
10-05	10:06	8.457	82.825	3.1	4,4	3 km sur de Cuesta Corredores	III Laurel
11-05	02:11	8.142	83.29	2	4,4	23 km sur de Cabo Matapalo	III Puerto Armuelles
16-05	07:47	9.615	83.798	1.2	3,4	4 km al Noroeste del Cerro de la Muerte	III Providencia y División
19-05	13:41	8.248	82.941	5	4,7	5 km al oeste de Puerto Armuelles	III Puerto Armuelles II Golfito y David
19-05	14:24	8.382	83.171	5.1	4,2	Entrada de Golfo Dulce	III Laurel de Corredores y Puerto Jiménez
21-05	06:41	8.761	83.0946	10,1	4,1	3 km al oeste de El Brujo de Buenos Aires	III Buenos Aires y Potrero Grande
22-05	00:37	9.0331	82.438	5	3,9	Falda oeste del Volcán Barú, Panamá	III Boquete y Volcán de Panamá

23-05	00:49	8.267	82.713	5	4,6	20 km al este de Puerto Armuelles	IV Puerto Armuelles y David III El Progreso y Paso Canoas II San Isidro de Pérez Zeledón
9-06	06:05	10.058	83.946	8	3,5	5 km al noreste de Cascajal de Coronado	III Cascajal de Coronado y San Jerónimo de Moravia II San José, Cartago y Tres Ríos
19-06	03:34	09.691	83.721	15	3,8	13 km al norte de Villa Mills	III en Villa Mills II Orosi de Cartago
03-07	11:05	09.505	83.881	23	3,7	18 km al sureste de Santa María de Dota	II San José
07-07	03:05	07.294	82.305	5	4,4	100 km al sur de David	III en David II Laurel de Corredores
24-07	19:38	10.27	86.938	28	5,0	60 km al oeste de Cabo Blanco, Guanacaste	III en Brasilito y Tamarindo
26-07	02:53	09.499	84.288	34.2	3,5	5 km al este de Parrita	III en Parrita y Quepos II Jacó y San Pablo León Cortés
27-07	08:47	09.892	84.45	7.3	3,3	2 km al este de Desamparados, San José	III en Desamparados, San Pedro y Zapote
05-08	12:54	09.129	83.875	27	4,5	15 km al sur de Dominical	III en Dominical y Quepos II en San José
10-08	08:46	10.36	83.46	16	3,5	10km al sur de Pacuarito I	II en Cimarrones de Siquirres y Pacuarito
17-08	18:29	09.604	86.248	15.3	4,1	85 km al suroeste de Sámara	II en Sámara y Punta Guiones

26-08	12:24	08.750	82.888	15	4,0	Cañas Gordas, frontera Costa Rica - Panamá	III en Agua Buena, Cañas Gordas y Río Claro II en Ciudad Nelly y San Vito
01-09	10:45	08.260	83.073	2.7	4,4	20 km al sureste de Golfito	III en Golfito, Laurel de Corredores y Pto. Armuelles (Panamá)
06-09	02:18	08.937	82.831	4.2	4,3	18 km al noreste de Sabalito	III en Sabalito y Cañas Gordas II Ciudad Nelly y Canoas
09-09	12:28	09.146	84.161	22	3,7	31 km al sureste de Quepos	III en Dominical y San José
12-09	13:22	09.302	82.580	4.0	3,9	15 km al suroeste de Almirante-Panamá	III en Almirante II en Sixaola
17-09	00:21	09.948	83.815	6.0	3,7	3 km al norte de Pacayas de Alvarado, Cartago.	III en Pacayas y Capellades
29-09	12:02	08.563	82.891	17	4,5	4 km al oeste de Canoas.	IV en Paso Canoas y La Cuesta III en Ciudad Nelly, Golfito, San Vito y Concepción de Panamá.
03-10	05:26	09.132	82.836	15	4,2	10 km al noreste del Cerro Pittier en la frontera Panamá- Costa Rica.	III en San Vito y Helechales de Potrero Grande.
10-10	03:40	09.565	84.163	31.7	3,6	10 km al suroeste de San Marcos de Tarrazú.	III en Santa María de Dota y San Marcos de Tarrazú II San José
29-10	01:44	10.176	86.285	20.0	4,9	55 km al oeste de Marbella, Gte.	III en Marbella y Tamarindo.

8-11	00:38	09.569	84.668	12	4,5	6 km al suroeste de Jacó.	IV en Jacó III en Herradura, Tárcoles y Bijagual II en Atenas, Heredia y Alajuela
18-11	13:13	09.610	84.151	23.8	5,0	15 km al suroeste de San Pablo de León Cortés.	V en Damas y La Jamaica IV en Quepos, Parrita, S. Pablo de León Cortés y S. Ignacio de Acosta. III en San José, Atenas, Cartago, Alajuela, San Ramón, Jacó y S. Isidro de P.Z II Puntarenas y Ciudad Quesada.
21-11	06:31	08.931	84.2	20.2	4,8	55 km al Sur-Sureste de Quepos.	IV en Quepos III en San José, Puriscal y S.Isidro de Pérez Zeledón II en Puntarenas y Turrialba
30-11	00:22	09.644	84.893	9	4,8	3 km al Sur de Santa María de Dota.	IV en Santa María de Dota III en Cartago, San José, Quepos, Santiago de Puriscal y S.Isidro de Pérez Zeledón II en Orotina y Siquirres.
07-12	11:28	10.666	85.083	3	3,8	13 km N T. Morenas	III T. Morenas
11-12	08:28	09.936	83.883	4	4,0	1 km al este de Llano Grande de Cartago.	V en Llano Grande y Tierra Blanca de Cartago. III en Cartago, Guadalupe y San Pedro. II en Orotina y Siquirres. II en Escazú y Turrialba.

11-12	11:45	09.142	83.98	13	4,4	22 km al Suroeste de Dominical.	III en Dominical y Quepos. II en San José.
12-12	02:34	09.519	84.52	32	4,7	Punta Judas, 15 km al Sureste de Jacó.	IV en Esterillos y Tulín. III en Atenas, Puntarenas y San José
14-12	02:07	09.887	-83.725	2.3	3,8	5 km NW Turrialba	III Turrialba, Pacayas II Cartago, Orosi