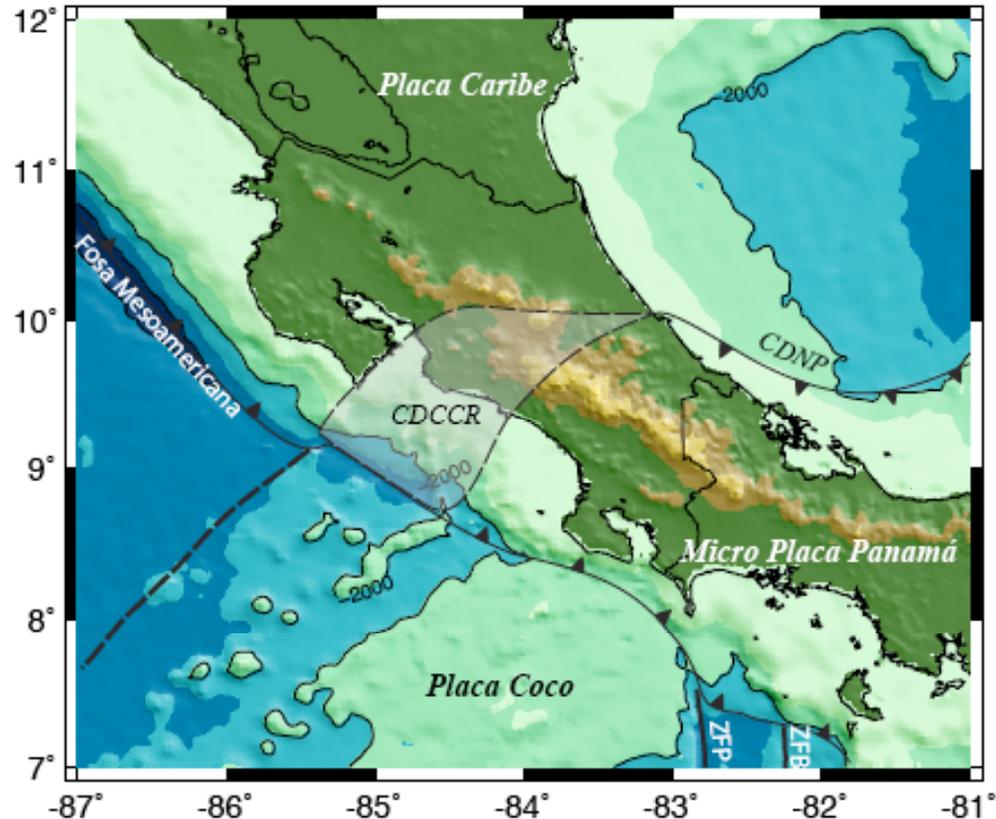


## *Informe anual de la sismicidad en Costa Rica para el 2005.*

La interacción entre tres grandes placas tectónicas y una microplaca es la fuente de la alta sismicidad que se presenta en Costa Rica (ver la Figura 1). Gran parte de Costa Rica, al igual que la mayor parte de Centro América se encuentra sobre la placa del Caribe; la isla del Coco se encuentra sobre la placa del mismo nombre; y otra gran parte de Costa Rica se encuentra dentro de la micro placa de Panamá, junto con ese país. La otra gran placa tectónica que interacciona con estas tres placas anteriormente mencionadas es la gran placa de Nazca.



*Figura 1.* Causas principales de la sismicidad en Costa Rica. Placa oceánica de Coco al sur del país. Placa Caribe, contiene parte del territorio nacional y se encuentra hacia el norte. Micro placa de Panamá contiene el sur del país y Panamá. Placa de Nazca no aparece en el mapa, pero está al sur de Panamá. CDNP: cinturón deformado del Norte de Panamá, CDCCR: cinturón deformado del Centro de Costa Rica, ZFP: zona de fractura de Panamá, ZFB: zona de fractura de Balboa.

El mayor causante de los sismos en Costa Rica es la fosa Mesoamericana. Esta fosa o trinchera se forma por el choque frontal entre la placa oceánica de Coco y las placas del Caribe y la micro de Panamá. La placa del Coco es más densa que la placa del Caribe o la micro placa de Panamá, por lo que en el choque, las placas más livianas cabalgan sobre la placa del Coco, la cual penetra dentro del manto terrestre formando una zona de Benioff o zona de sismicidad profunda. La placa oceánica de Nazca interacciona con la placa de Coco

a lo largo de la Fractura de Panamá, que es un sistema de fallas que corren Norte-Sur, y se encuentran hacia el Sur de la frontera entre Costa Rica y Panamá.

Otra causa de la alta sismicidad en el país se encuentra en la debilidad de la corteza terrestre a lo largo del eje volcánico Centroamericano. La gran cantidad de volcanes concentrados a lo largo de la faja volcánica producen debilitamiento y fallamiento de la corteza. Por lo general en esta zona se localizan los sismos más dañinos, aunque no los más grandes de Centro América. Ejemplos de estos temblores son el terremoto de Cartago de 1910 o el terremoto de Managua de 1972.

Durante el año de 2005 el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, dependencia de la Universidad Nacional Autónoma, (OVSICORI-UNA) reportó un total de 4051 sismos con magnitudes entre 2.0 y 6.7 (Figura 2, puntos rojos). De éste total de temblores, solo 64 fueron sentidos por algún sector de la población. Todos los sismos con magnitudes mayores de 5 grados (Figura 2, puntos azules) se localizaron fuera del territorio nacional. Muchos de estos sismos moderados fueron sentidos en Costa Rica, principalmente en las zonas fronterizas. La siguiente tabla presenta un desglose de los sismos registrados y sentidos mes a mes, así como el rango de magnitudes de los sismos sentidos.

Tabla 1. Sismos reportados y sentidos durante el año del 2005.

Mes	Reportados	Sentidos	Magnitudes
Enero	484	11	2.8-4.5
Febrero	258	6	2.5-5.0
Marzo	305	4	2.7-5.5
Abril	310	6	2.6-4.6
Mayo	436	3	3.1-3.6
Junio	384	7	3.3-5.5
Julio	336	7	2.5-6.7
Agosto	490	8	3.4-6.0
Setiembre	329	5	2.6-4.5
Octubre	280	5	2.6-4.5
Noviembre	295	2	2.6-4.5
Diciembre*	151	1	2.5

\* Contabilizado hasta el 15 de Diciembre del 2005.

Los sismos moderados ocurrieron en Nicaragua, dentro de la zona de subducción, producto de la colisión de placas Caribe-Coco, y una secuencia sísmica importante en el mes de Agosto que se dio dentro del eje volcánico Centroamericano. Los otros sismos importantes ocurrieron cerca de la frontera entre Costa Rica y Panamá, pero siempre del lado panameño.

El mayor sismo ocurrido dentro del territorio nacional se reportó el día 13 de Febrero al sur de Quepos. Este sismo es una réplica del terremoto de Damas del 20 de Noviembre del 2004. Muchos de los sismos sentidos durante Enero y Febrero se atribuyen a réplicas del sismo de Damas.

El 7 de Marzo se llegó a sentir en Guanacaste un sismo de magnitud 5.6, y el 15 de Marzo otro de magnitud 5.8. Ambos temblores ocurrieron en Nicaragua, cerca de la

frontera con Costa Rica. El primero de ellos ocurrió dentro de la placa del Coco, a una profundidad de 90 km, producto de las fuerzas gravitacionales actuantes sobre la placa oceánica y el segundo ocurrió en el océano Pacífico y fue producto del choque entre las placas Caribe y Coco.

Los sismos sentidos en Abril del 2005 se registraron con baja magnitud y se debieron principalmente a fallamiento local a lo largo de fallas localizadas al sur de Cartago.

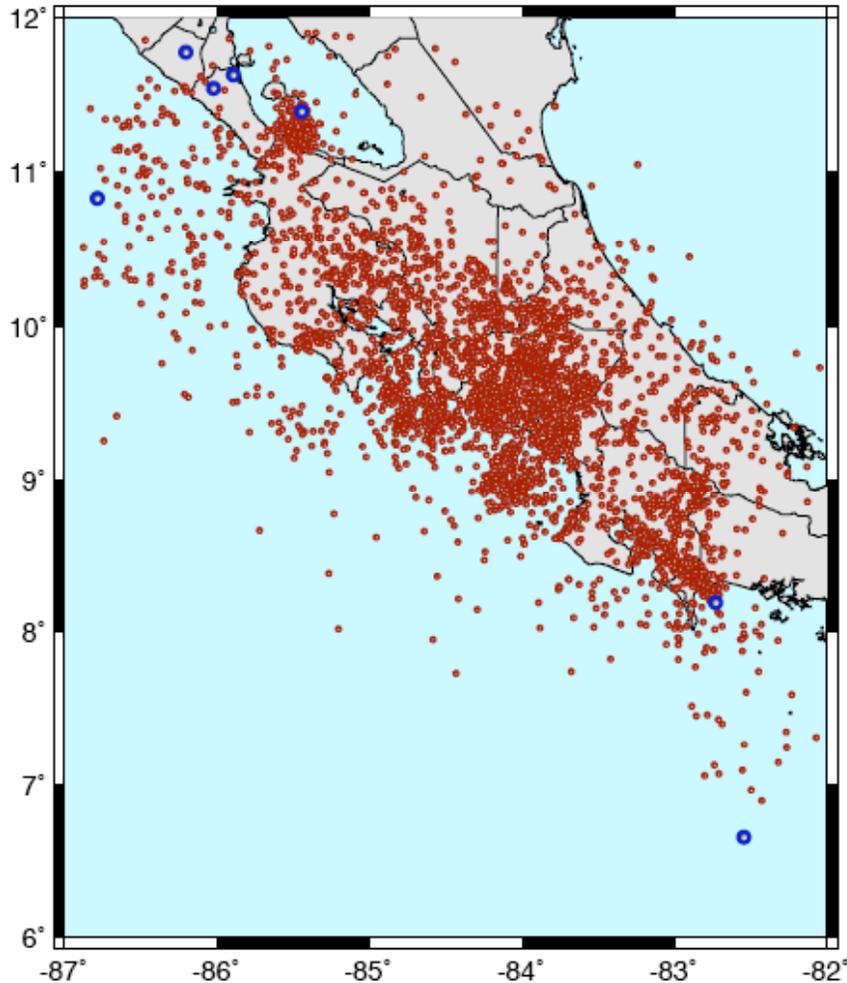


Figura 2. Sismos registrados por el OVSICORI-UNA durante el año 2005. Puntos rojos son los sismos localizados y reportados con magnitudes menores a 5.0. Círculos azules representan sismos reportados con magnitudes mayores a 5.0.

El 5 de Mayo ocurrió un sismo de magnitud 6.1, que sin embargo, no fue sentido ya que se ubicó a más de 300 km al sur de David, Panamá, dentro de la Fractura de Panamá. El 30 de Junio volvió a ocurrir un sismo grande (Magnitud 5.9) en la Fractura de Panamá, esta vez si fue sentido debido a que se encontró a tan solo 28 km de Puerto Armuelles, Panamá.

En Julio se reportaron varios sismos grandes en Nicaragua. Estos sismos fueron producto del choque de placas Caribe-Coco. El primero y más grande ocurrió el 2 de Julio (1 de Julio hora local). Este sismo se reportó con magnitud 6.6 y se sintió en gran parte del territorio de Nicaragua y Costa Rica. Los otros sismos, uno el mismo 2 de Julio de magnitud 5.8 y otro el 23 de Julio, de magnitud 5.6 se consideran réplicas del primero.

El 3 de Agosto se sintieron varios sismos fuertes en el norte de Costa Rica. Estos sismos se iniciaron con un fuerte sismo de magnitud 6.2 localizado en el lago de Nicaragua, cerca de la isla de Ometepe. Otra gran réplica, que se sintió fuerte en Costa Rica se reportó el 27 de Agosto, esta vez con magnitud 6.0. Estos sismos están asociados a la faja volcánica y la multiplicidad de fallas superficiales en la zona. El sismo de Managua de 1972 tuvo el mismo origen tectónico.

Finalmente, el 17 de Noviembre se volvió a sentir un sismo en el norte de Costa Rica. El origen de éste fue la placa de Coco. El sismo se localizó en Nicaragua a 160 km de profundidad y se reportó con una magnitud de 5.6 grados.

El resto de la sismicidad registrada durante el año está asociada a fallamiento local superficial, principalmente a lo largo del Cinturón de Deformación del Centro de Costa Rica. Otro foco importante de sismicidad durante este año ha sido la fosa Mesoamericana en el centro del país, entre las Penínsulas de Nicoya y Osa. Una alta sismicidad se registró en el sur del país, probablemente asociada a la secuencia sísmica ocurrida entre fines del año 2003 y principios del año 2004.