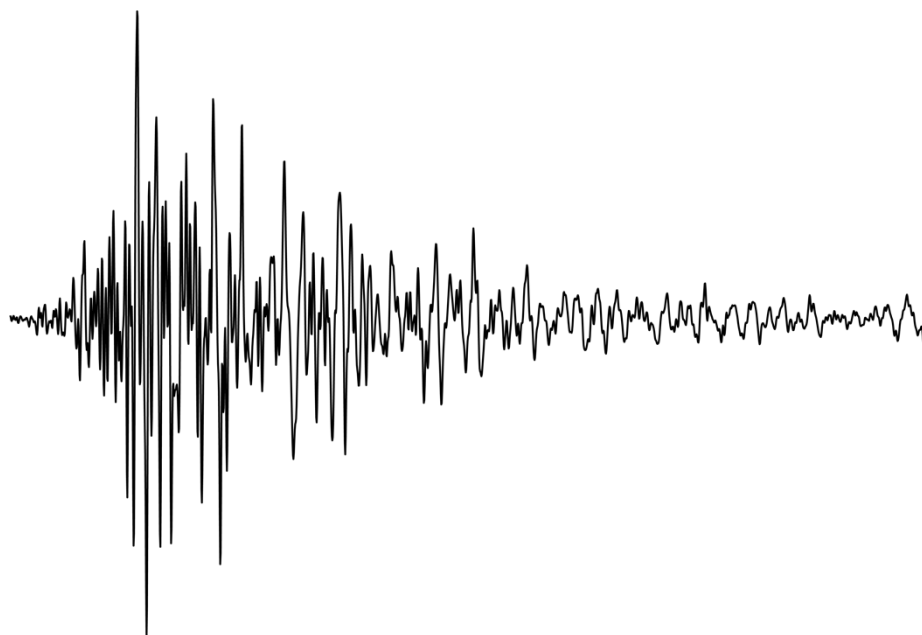




Boletín mensual sobre la actividad sísmica en Costa Rica

Enero 2019



Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica
Universidad Nacional, Heredia Costa Rica

OVSICORI-UNA

Floribeth Vega, Christian Garita, Walter Jiménez, Carlos Sánchez, Marino Protti y
Esteban J. Chaves

El Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, adscrito a la Universidad Nacional, opera la red de instrumentación sismológica de banda ancha más densa de Latinoamérica con el fin de monitorear la actividad sismotectónica y volcánica del país (Figura 1). Durante el mes de enero del 2019, esta red, compuesta por 70 estaciones “state-of-the-art”, localizó un total de 365 sismos en los límites del territorio nacional con magnitudes locales que oscilaron entre $-1.0 \leq M_l \leq 5.0$ (Figura 2).

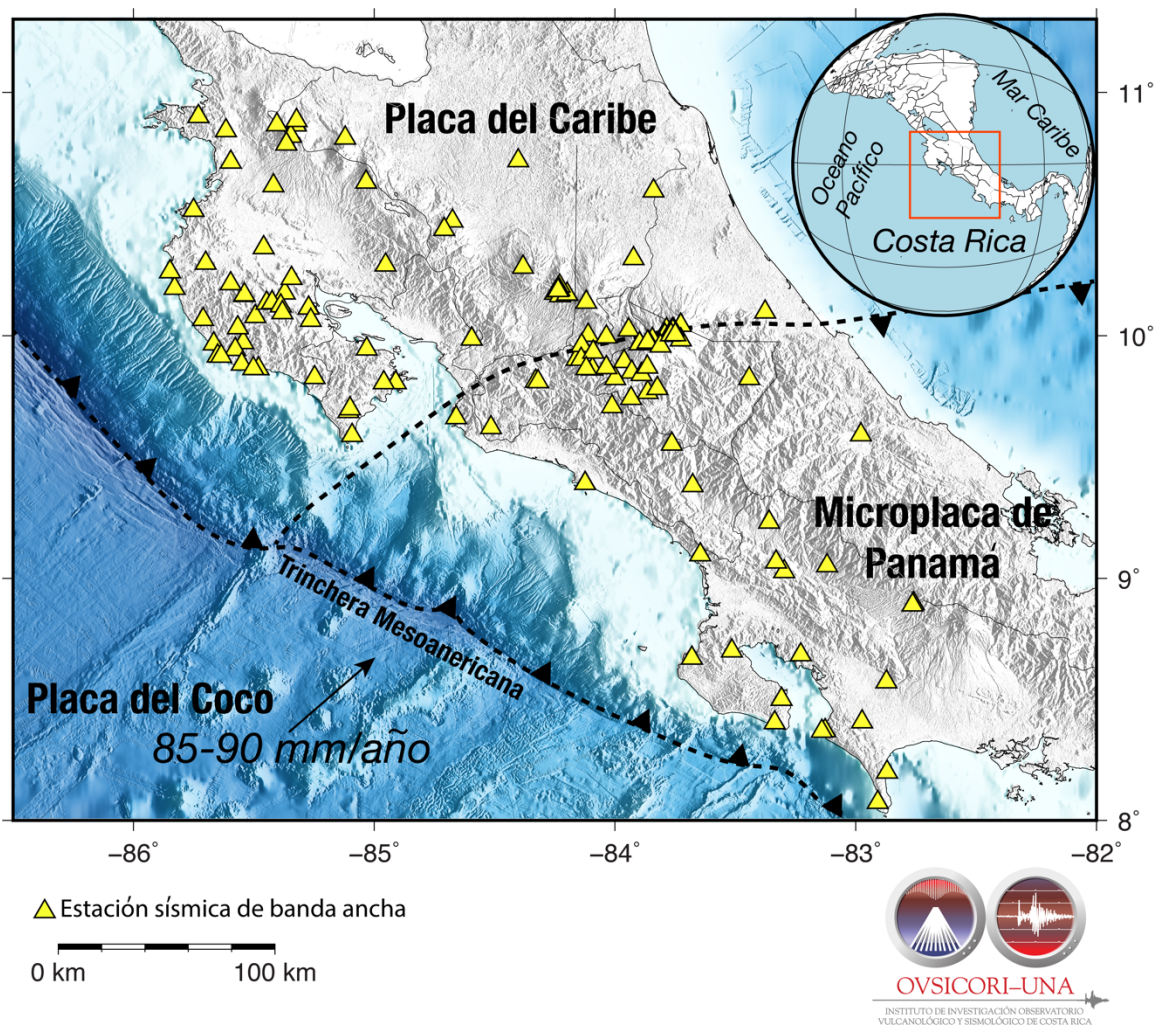


Figura 1. Distribución espacial de la red sismica de banda ancha (triángulos de color amarillo) del OVSICORI-UNA.

En su mayoría estos eventos ocurrieron en las cercanías de los volcanes Irazú y Turrialba, así como también a lo largo de fallas locales activas en el Valle Central y a lo largo del Pacífico central del continente, debido al proceso de subducción de la placa del Coco por debajo de la microplaca de Panamá (Figura 2a). El día sísmicamente más activo fue el 30, con un total de 43 eventos (Figura 2b).

El sismo de mayor magnitud (dentro de territorio nacional) ocurrió el día 31 a las 7:10 am, hora local, con una magnitud $M_l=5.0$ y una profundidad de 13 km, ubicado 30 km al suroeste de Bahía Ballena (Figura 2). La subducción de la placa del Coco por debajo de la microplaca de Panamá es el proceso responsable de la sismogeneración de este evento, tal y como se puede observar en la inversión completa de formas de onda para la determinación del tensor de momento sísmico (Figura 3).

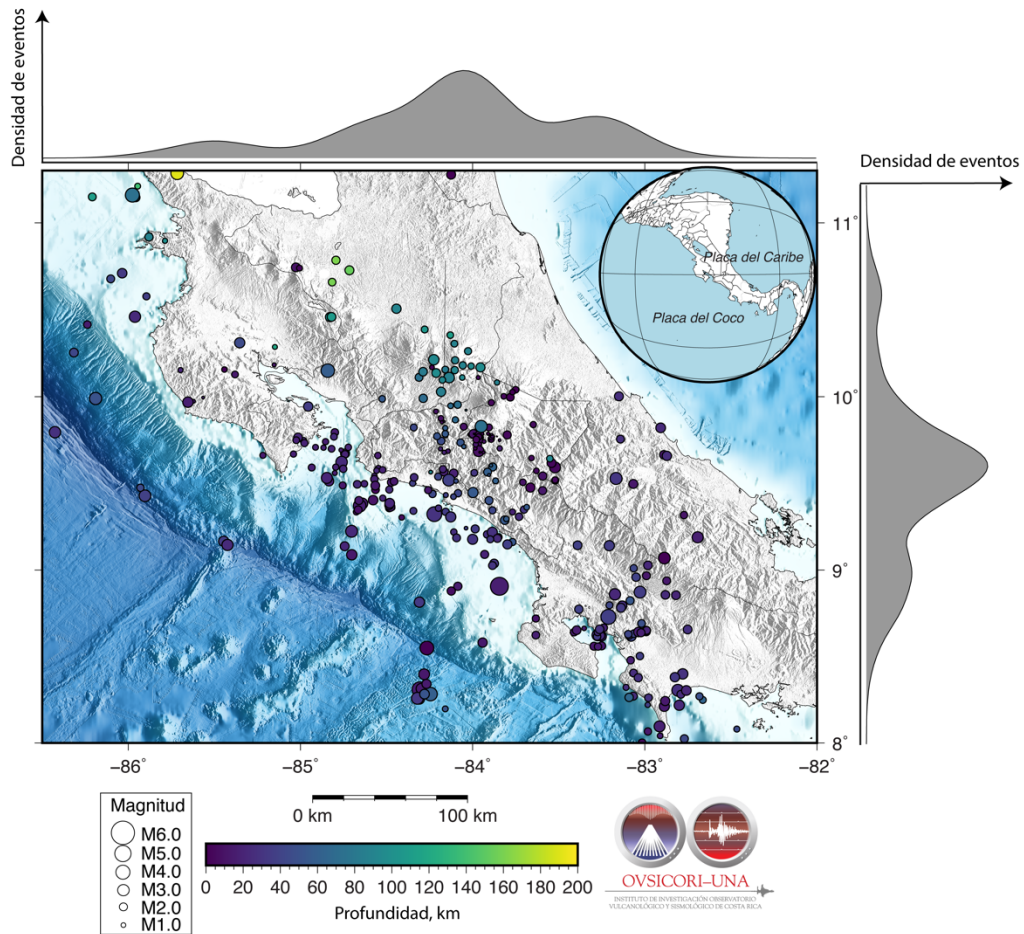
Debido a la alta complejidad geométrica de la interfaz en esta región (principalmente por la subducción de montañas submarinas), las regiones de acoplamiento elástico (zonas sismogeneradoras) se encuentran limitadas a pequeñas asperezas débiles que descargan esfuerzos estáticos casi de manera completa, generándose escasas o ninguna réplica posteriormente.

Un total de 8 sismos con magnitudes M_l mayores a 1.6 fueron reportados como sentidos al OVSICORI-UNA durante este mes, uno de estos, ocurrido el 14 de enero a las 21:41:00, hora local, corresponde con un sismo regional, ubicado 56 km al suroeste de Masachapa, Nicaragua.

Tabla 1. Sismos reportados como sentidos al OVSICORI-UNA. En azul el ocurrido en Nicaragua.

<i>Día</i>	<i>Hora local</i>	<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Profundidad</i>	<i>Magnitud local</i>
2019-01-09	19:17:00	9.8755	-84.1842	7.0	1.6
2019-01-10	01:44:00	10.1495	-84.8408	58.0	3.9
2019-01-14	21:41:00	11.9031	-88.6188	36.0	5.4
2019-01-15	14:33:00	9.6867	-83.9654	8.0	3.1
2019-01-15	19:41:00	9.3231	-84.222	28.0	4.2
2019-01-23	06:41:00	9.520	-84.140	38.0	3.5
2019-01-31	07:04:59	9.828	-83.9932	73.0	3.4
2019-01-31	07:13:51	8.907	-83.8449	13.0	5.0

a)



b)

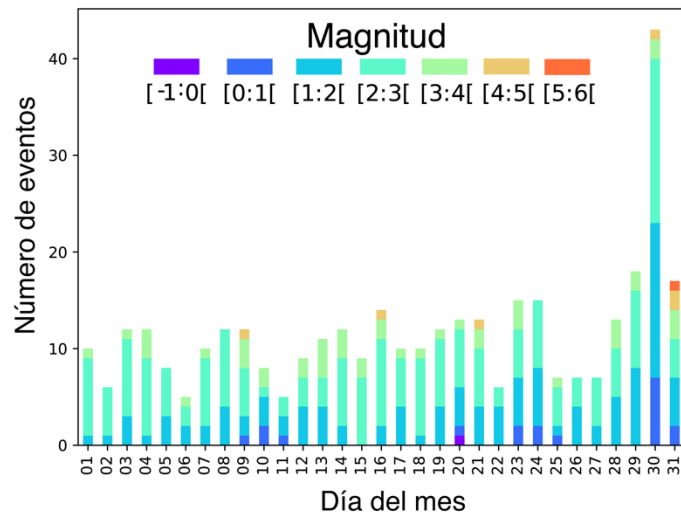


Figura 2. a) Distribución espacial y b) temporal de la actividad sísmica localizada por el OVSICORI-UNA durante enero 2019 en los límites del territorio costarricense.

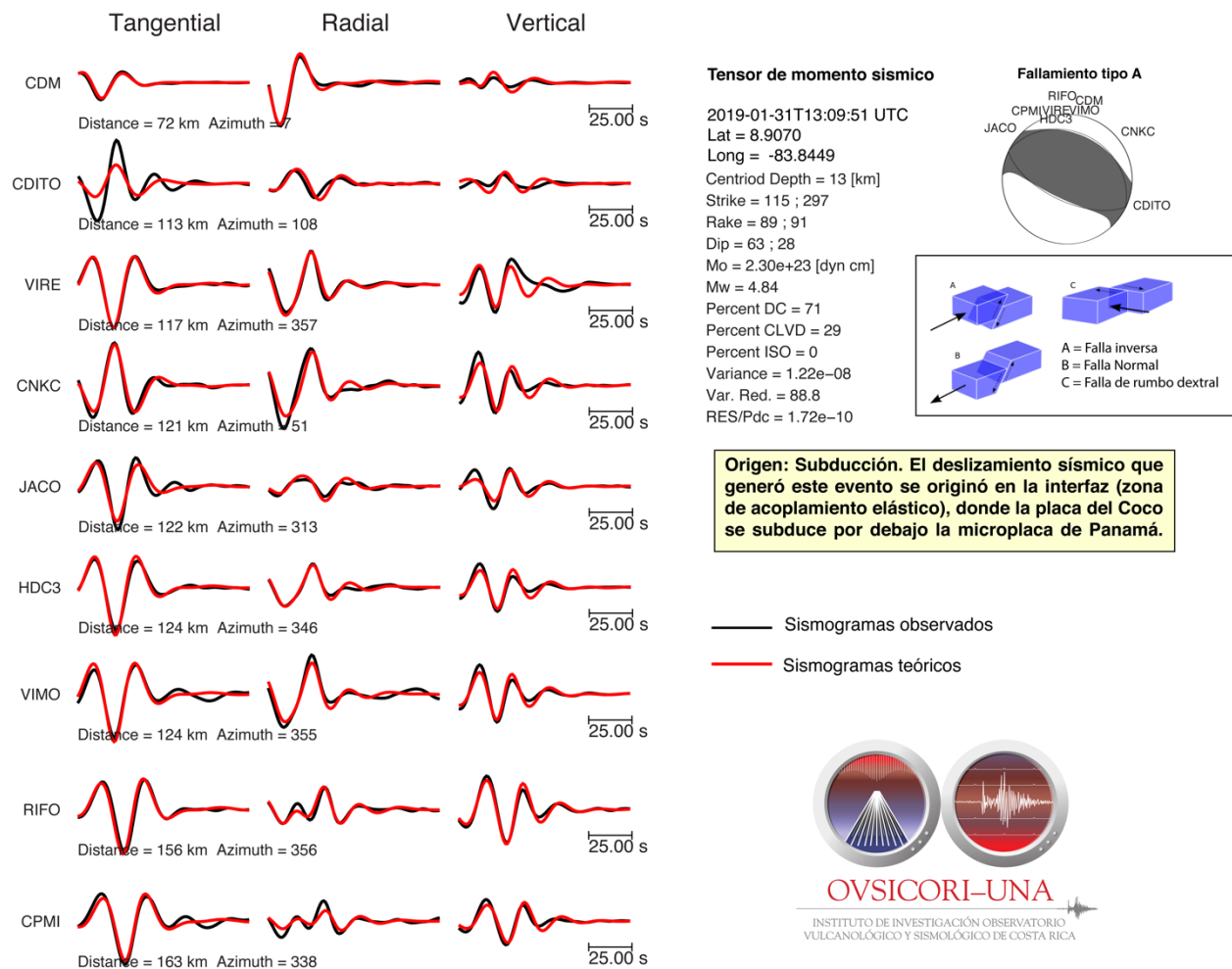


Figura 3. Inversión del tensor de momento sísmico para el evento del 31 de enero del 2019, $M_W=4.84$ ($M_I=5.0$), ubicado a 13 km de profundidad. En la figura, las líneas de color rojo muestran con los sismogramas teóricos, mientras que las líneas de color negro corresponden con los sismogramas observados. Los parámetros de la fuente sísmica y el mecanismo focal (o mecanismo de ruptura) se muestran a la derecha.

PARA INFORMAR NO PARA ALARMAR

Conceptos:

Tensor de Momento Sísmico TMS: El Tensor Momento Sísmico (TMS) es en la actualidad la mejor forma de representación de la fuente de un terremoto. Contiene información del tamaño del sismo así como de los parámetros geométricos de la falla responsable.

State of the Art: Expresión inglesa que indica lo último, lo más avanzado. Es muy usada en investigación.