

Sismotectónica en Costa Rica
OVSICORI, Universidad Nacional
Marzo 2023
Boletín mensual

1. Sismicidad en Costa Rica durante el mes de marzo 2023

Un total de 1324 sismos con magnitud entre 0,11 y 5,6 M_l fueron localizados por la red sismográfica del OVSICORI-UNA durante el mes de marzo de 2023. De estos, 25 eventos (correspondiente con el 1.9% del catálogo mensual) fueron reportados como sentidos por la población costarricense mediante las redes sociales del Observatorio en Facebook y Twitter. La información completa de los sismos sentidos, donde se incluye el tiempo de origen, la magnitud, la profundidad y su ubicación epicentral, se puede encontrar en la página web del Observatorio mediante el siguiente enlace:

<http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php/sismos-sentidos>

La distribución espacial de la sismicidad durante este mes se puede observar en el mapa de la **figura 1**. En esta, el tamaño y el color de los círculos representan la magnitud y la profundidad de los eventos respectivamente. Los círculos resaltados en color rojo denominados “sismos del mes”, corresponden con eventos que en su mayoría fueron sentidos por la población y que debido a su magnitud, sobresalen por sobre la sismicidad de fondo.

El día con mayor cantidad de eventos registrados fue el 11 de marzo, con 115 sismos (**figura 2**). La alta sismicidad se atribuye a dos fuentes diferentes. La primera se asocia con réplicas del sismo del 18 de febrero, con magnitud 5,1 M_w , localizadas en su mayoría en el sector de Vara Blanca. Todos estos eventos forman parte de procesos de fallamiento local producto de la deformación de la corteza.

La segunda fuente sísmica que mostró una alta actividad el día 11 de marzo, se localizó a 57 km al suroeste de Uvita, en Puntarenas, con una profundidad de 21 km, cuyo evento principal tuvo una magnitud de 4,8 M_l . A dicho evento se le asocia un sismo premonitor, localizado en el mismo sitio el día 10, el cual tuvo una magnitud de 4,1. Tanto el evento premonitor como el evento principal y sus réplicas fueron generados por procesos de subducción de la placa del Coco bajo la Microplaca de Panamá. Por otro lado, el día con menos sismos registrados fue el 24 de marzo, con únicamente 18 sismos.

El sismo de mayor magnitud, se generó el día 20, a las 19:44, hora local. Su epicentro se localizó 17 km al sur - suroeste de Manuel Antonio, en el Pacífico Central. Este sismo tuvo una profundidad de 21 km y su origen se atribuye al proceso de subducción de la Placa del Coco por debajo de la microplaca de Panamá.

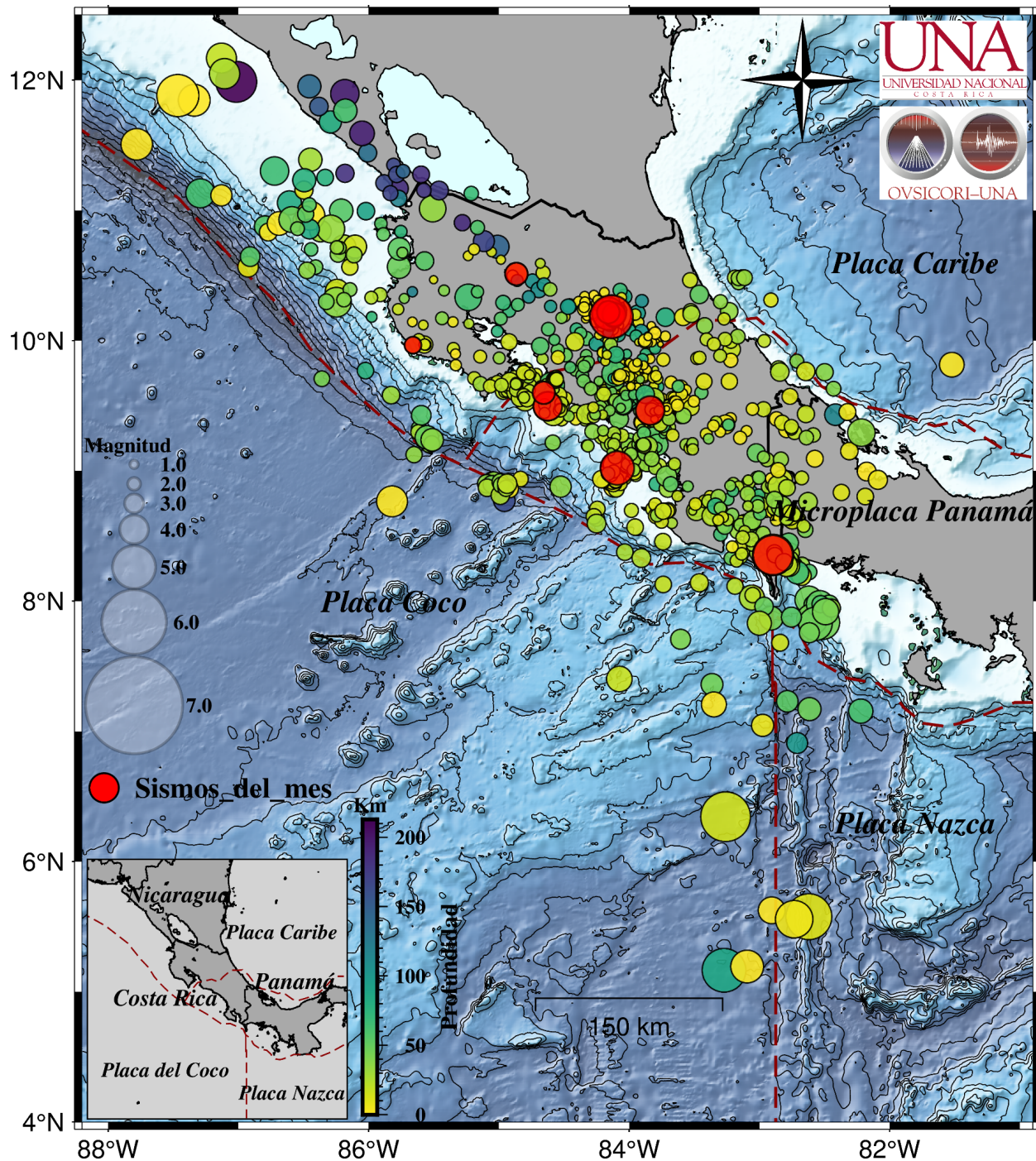


Figura 1. Mapa mostrando la distribución hipocentral de la sismicidad en Costa Rica durante el mes de marzo de 2023. El color y tamaño de los círculos representan la profundidad y magnitud de los sismos, respectivamente. Los eventos color rojo corresponden con los sismos destacados del mes, ya sea por su magnitud, por haber sido percibidos por la población, o ambas condiciones.

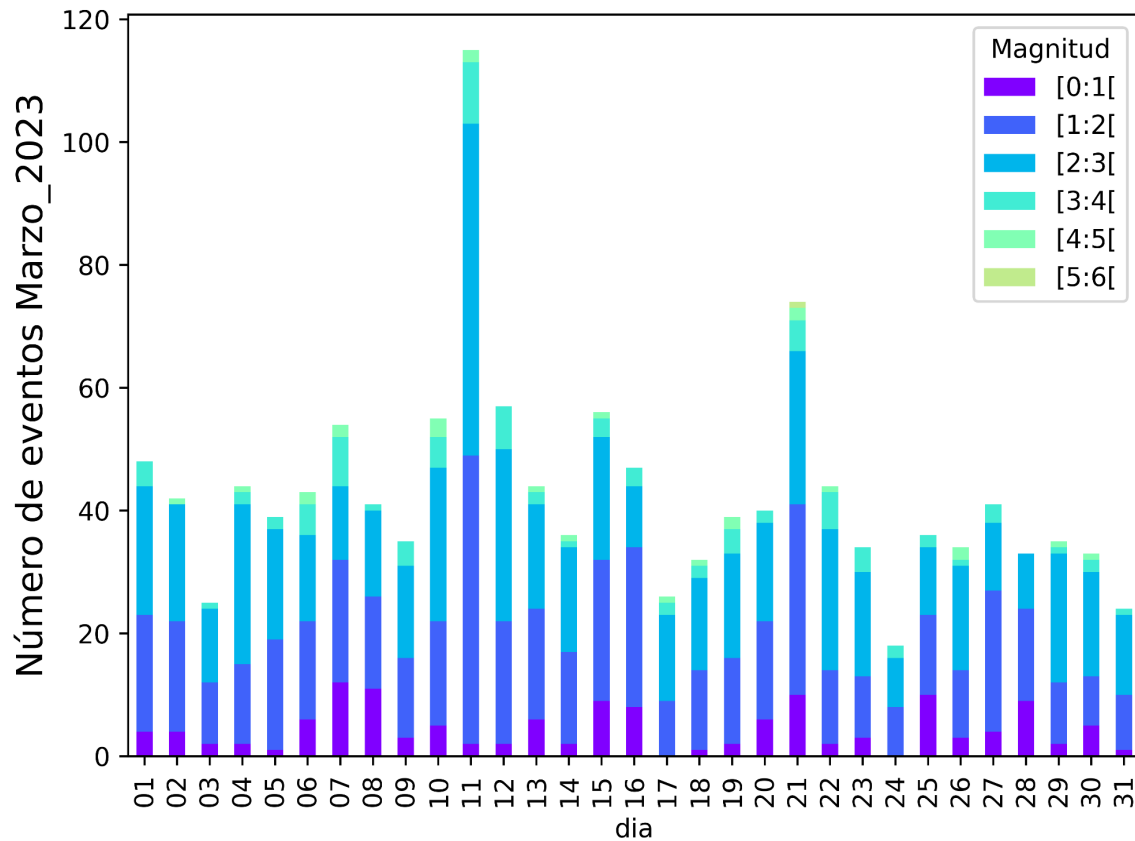


Figura 2. Conteo diario de la actividad sísmica en Costa Rica durante el mes de marzo del 2023, localizada por la red sismográfica del OVSICORI-UNA. La distribución de color en cada una de las barras corresponde con el rango de magnitud descrito en la leyenda dentro de la figura.

La cantidad acumulada de sismos localizados por la red sismográfica del OVSICORI-UNA durante el mes de marzo se detalla en la **figura 3**. Se puede observar un aumento en la liberación del momento sísmico posterior a los sismos del 11 de marzo, y al sismo de 5,7 del 20 de marzo.

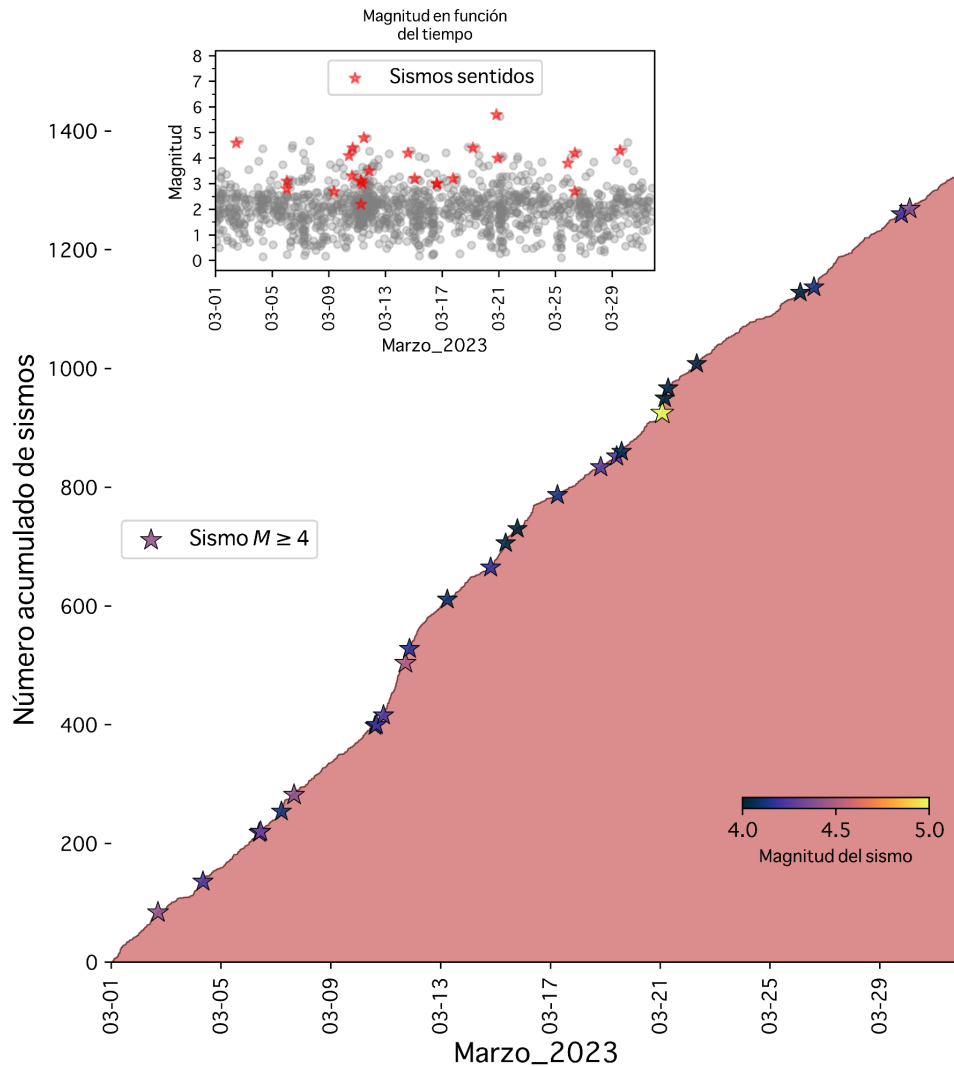


Figura 3. Cantidad acumulada de sismos (curva de color rojo) localizados manualmente por el personal del OVSICORI-UNA durante el mes de marzo del 2023. En la figura, las estrellas de color representan la ocurrencia de sismos con magnitudes mayores o iguales a 4,0, de acuerdo con la escala de colores que se observa en la parte inferior derecha. El panel superior muestra la distribución diaria de magnitudes correspondientes a la sismicidad del mes. En este, las estrellas de color rojo resaltan aquellos sismos que fueron sentidos por la población.

Glosario

- Magnitud Momento Sísmico:** Medición de la cantidad de momento sísmico liberado durante el sismo. Está basado en una escala logarítmica de momento sísmico, de manera que pueda ser comparada con otras escalas de magnitud (Tarbuck et al., 2005; Lay y Wallace, 1995).

Bibliografía

Lay, T. y Wallace, T., 1995, Modern Global Seismology. Academic Press, Estados Unidos.

Tarbuck, E. J., Lutgens, F.K., y Tasa, D., 2005: Ciencias de la Tierra, Introducción a la Geología Física, Octava Edición. Pearson Prentice Hall, España.