



Boletín Red Sismológica Nacional

RSN: (UCR-ICE)

SISMICIDAD EN COSTA RICA

DICIEMBRE 2021

Durante diciembre del 2021, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) localizó 254 sismos. Esta cantidad disminuyó en comparación con los 308 eventos localizados el mes anterior. La población reportó haber sentido únicamente 7 sismos, cantidad que también disminuyó con respecto de noviembre, cuando se percibieron 15 eventos sísmicos (Figura 1).

Durante el mes de diciembre, los focos de más alta sismicidad se detectaron en la entrada del golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), en la zona central del país (Figuras 2 y 3, cúmulo 2), frente a las costas de Dominical y Osa (Figuras 2 y 3, cúmulo 3) y en la Zona Sur en el sector fronterizo entre Costa Rica y Panamá (Figuras 2 y 3, cúmulo 4).

El sismo sentido más destacado del mes sucedió el día 11 con una magnitud momento (M_w) de 4,5 y epicentro a 17 km al sureste de Puerto Jiménez de Golfito y a una profundidad de 8 km. Este sismo fue percibido principalmente en Golfito, con intensidades de entre II y III en la escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM) (Figura 6). La distribución de intensidades de este evento se puede observar también a través del módulo “¿Lo sentiste?” gracias a los reportes de los usuarios de la RSN.

En diciembre del 2021, además ocurrieron otros sismos sentidos de $M_w > 3,5$. El primero de estos sismos se presentó el día 9 con una M_w de 3,6, y con su epicentro 8 km al suroeste de Orosi de Cartago. Este temblor fue sentido en Orosi, Cartago y Paraíso (Figuras 4 y 5). El segundo sismo relevante tuvo lugar el día 12, también con una M_w de 3,6, pero con epicentro 2 km al este de Santa María de Dota. Este sismo fue percibido en Alajuelita, Acosta y alrededores (Figuras 4 y 5). Otro sismo sentido del mes fue el del día 15 con una M_w de 3,7 y ubicado a 13 km al sur de Santa María de Dota. Este evento fue sentido levemente en el Gran Área Metropolitana (Figuras 4 y 5). Por último, el sismo del día 30 con M_w 4,0,

con epicentro 1 km al sur de Aserrí, San José, fue percibido en Aserrí, Desamparados, Acosta, Alajuelita (Figuras 4 y 5).

El sismo sentido de mayor profundidad del mes (90 km) ocurrió el día 10, tuvo una M_w de 3,2 y su epicentro 16 km al norte de Cañas Dulces, Liberia (Figuras 4 y 5), y fue percibido levemente en San Ramón. Por otro lado, el sismo sentido de menor profundidad (4 km) fue el ya mencionado del día 30, 1 km al sur de Aserrí de San José, con una M_w de 4,0 (Figuras 4 y 5).

En diciembre ocurrió sismicidad sobresaliente asociada con el proceso de subducción en la zona sismogénica interplacas en la entrada del golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), donde se detectaron 14 eventos con magnitudes de entre M_w 2,6 y 3,3. También resaltó la sismicidad ocurrida en la zona central del país (Figura 2 y 3, cúmulo 2), donde se contabilizaron al menos 42 eventos superficiales (< 30 km) localizados principalmente en Cartago, Aserrí, la Zona de Los Santos y Desamparados, y 17 sismos de profundidad intermedia (50-100 km), con magnitudes de entre 1,9 y 3,7 M_w . La sismicidad frente a las costas de Dominical de Osa (Figuras 2 y 3, cúmulo 3) fue también importante, con 22 sismos de magnitudes entre M_w 2,5 y 4,0 y profundidades entre 4 y 33 km. Por último, sobresalió la sismicidad en el sector fronterizo entre Costa Rica y Panamá donde se detectaron 36 eventos con magnitudes entre M_w 2,3 y 4,5 y profundidades entre 6 y 50 km (Figuras 2 y 3, cúmulo 4).

Durante el mes, los días 5 y 8 presentaron la mayor cantidad de sismos registrados, con 19 y 17 eventos sísmicos, respectivamente. Por otra parte, los de menor sismicidad fueron los días 17 y 24, con únicamente tres sismos cada uno de esos días (Figura 5C). De los 7 sismos sentidos durante diciembre, cinco se originaron en el fallamiento local de la placa Caribe y la microplaca de Panamá, dos en la zona interplacas de la subducción de la placa del Coco y uno asociado con la deformación de la placa del Coco a profundidad intermedia.

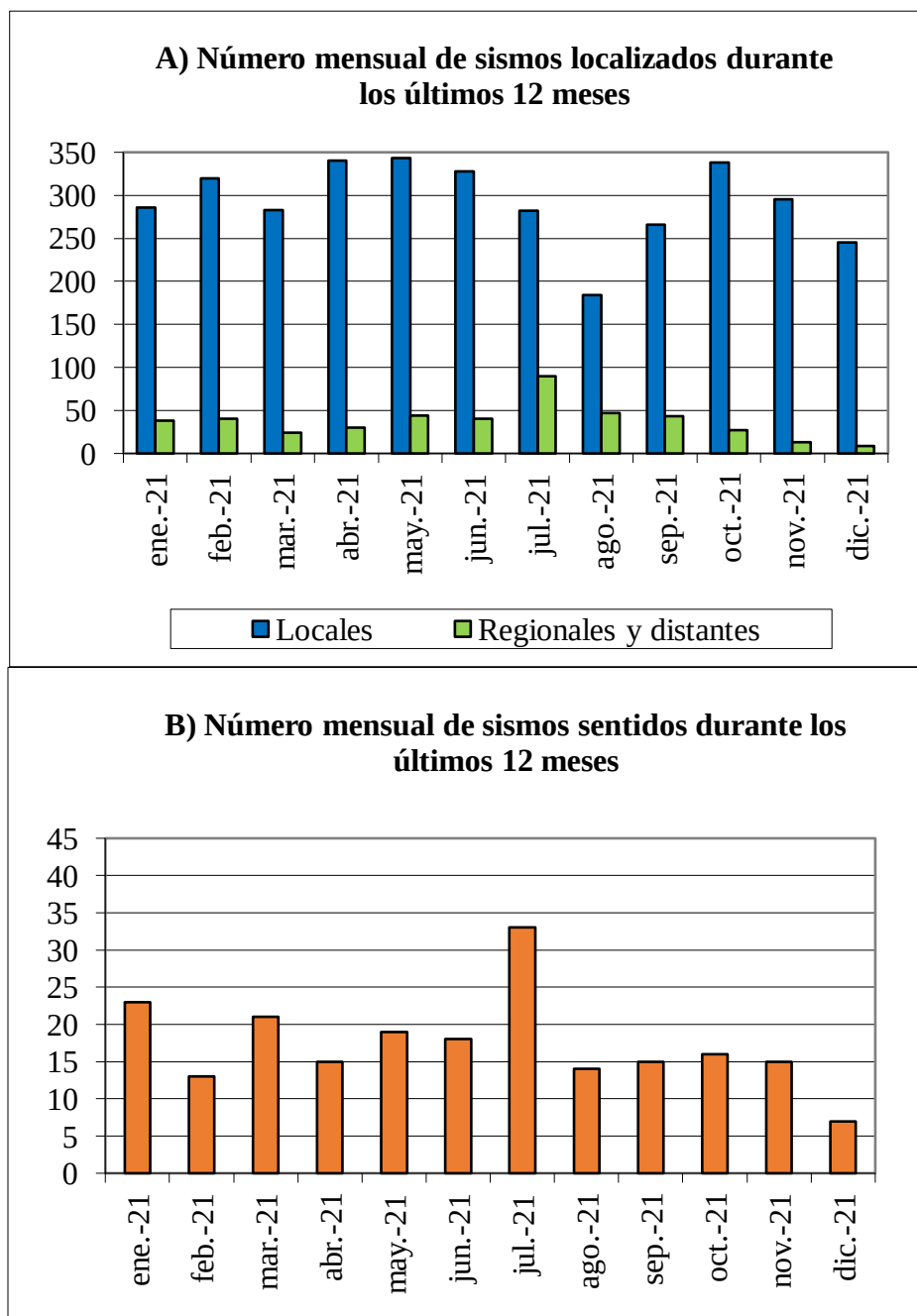


Figura 1. A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.

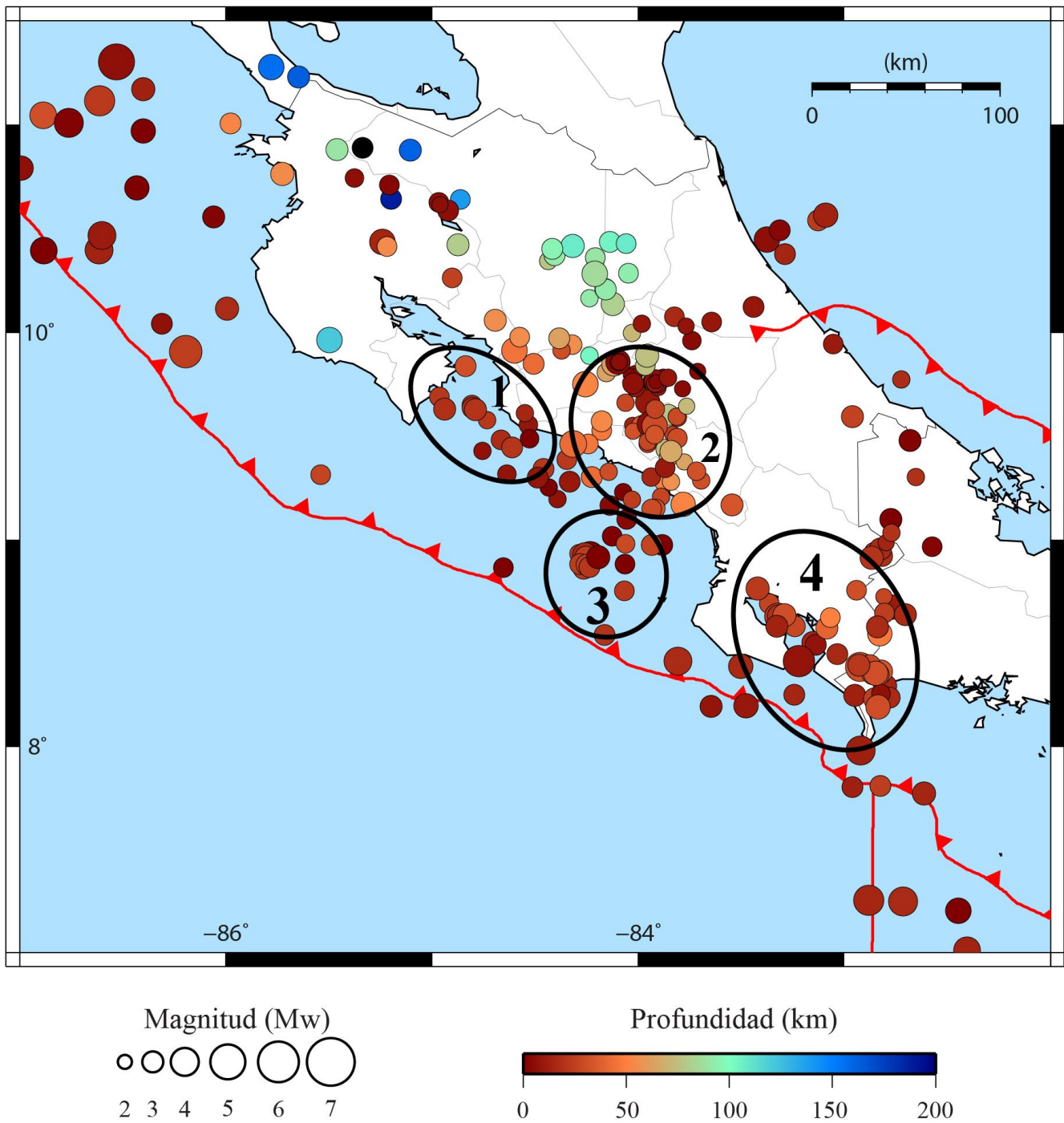


Figura 2: Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante diciembre del 2021. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

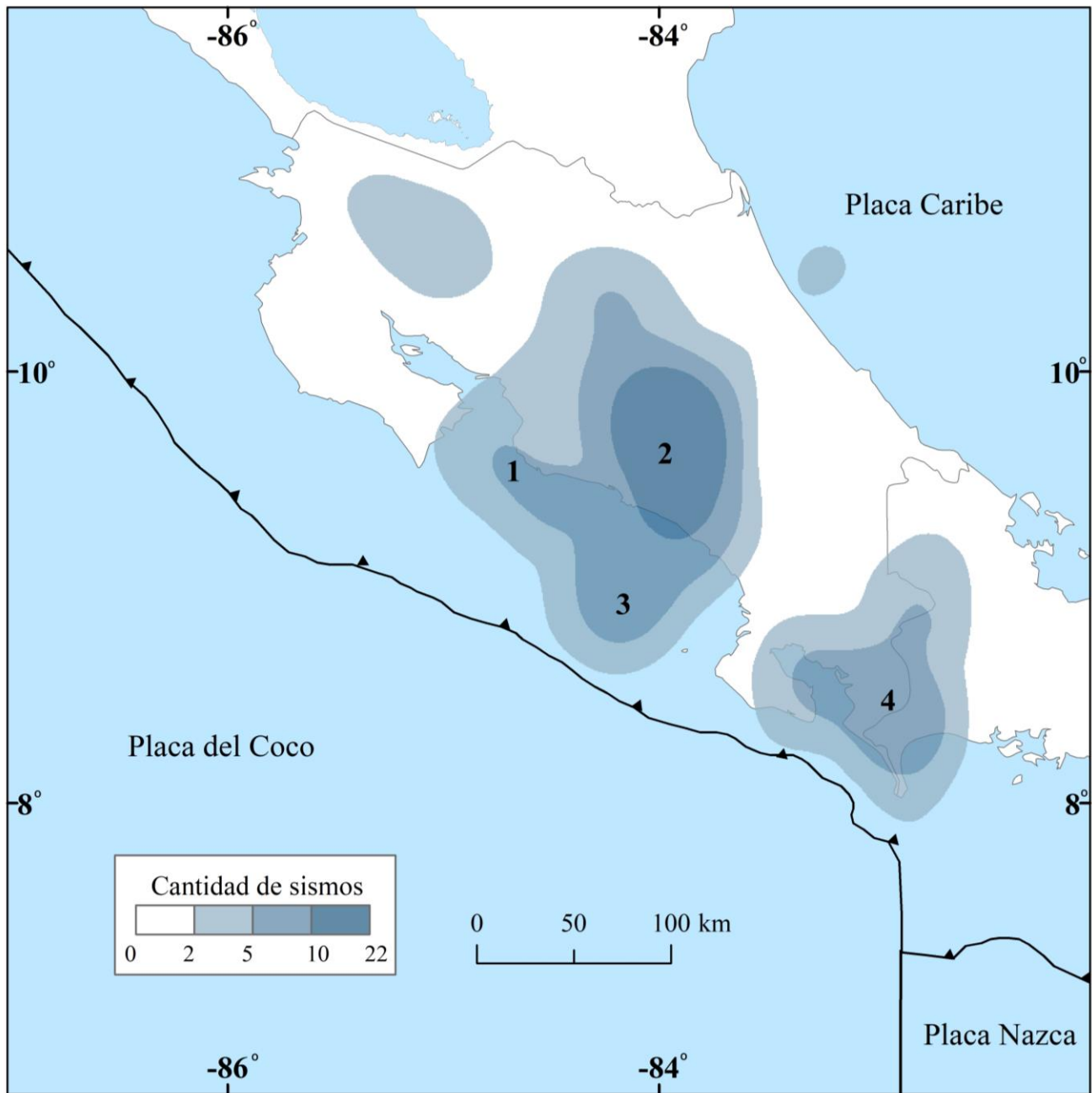


Figura 3: Distribución espacial de la cantidad de sismos durante diciembre del 2021. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

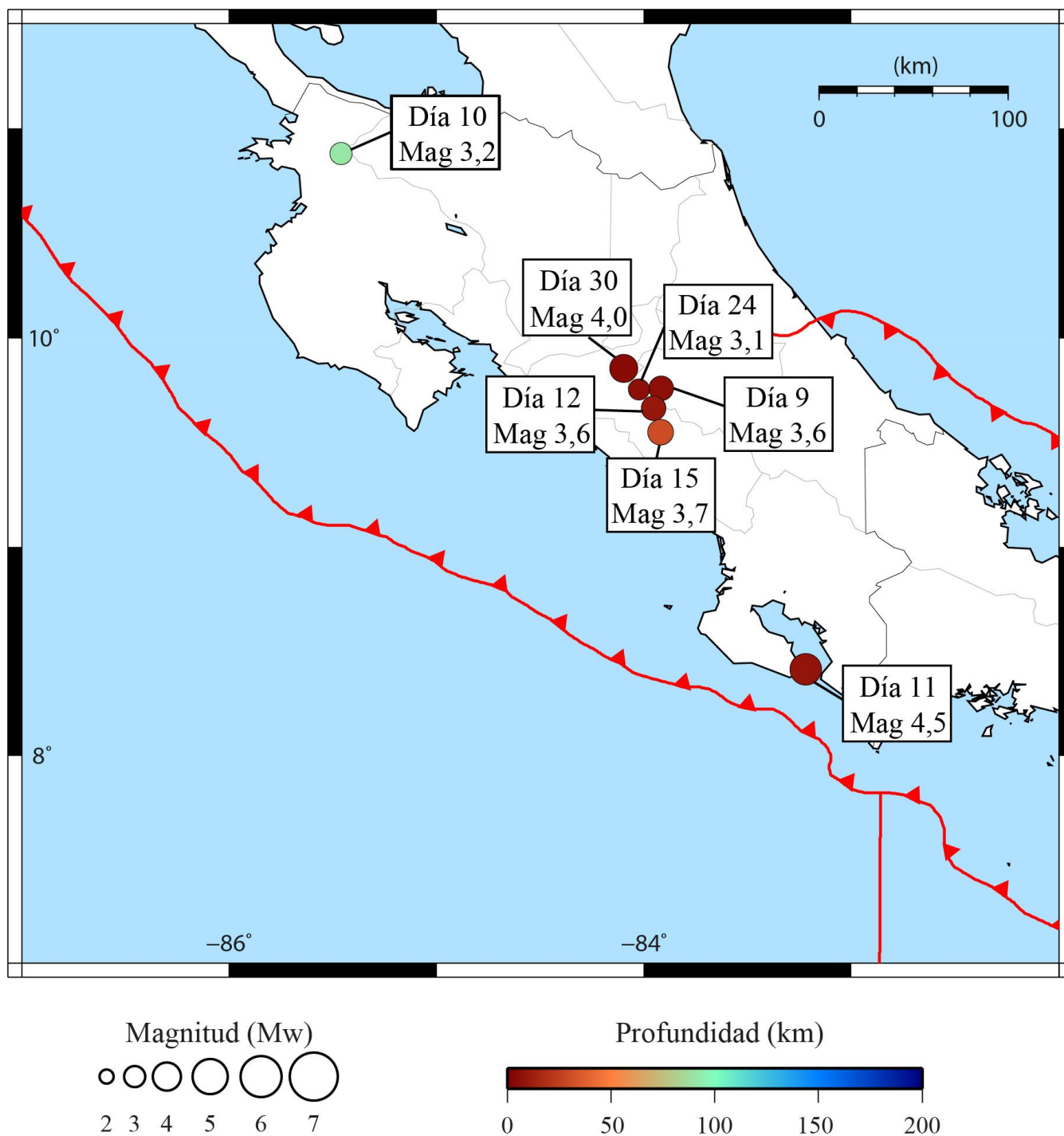


Figura 4: Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante diciembre del 2021, originados en el territorio nacional y alrededores. Se indica la magnitud Mw para algunos sismos mencionados en este boletín.

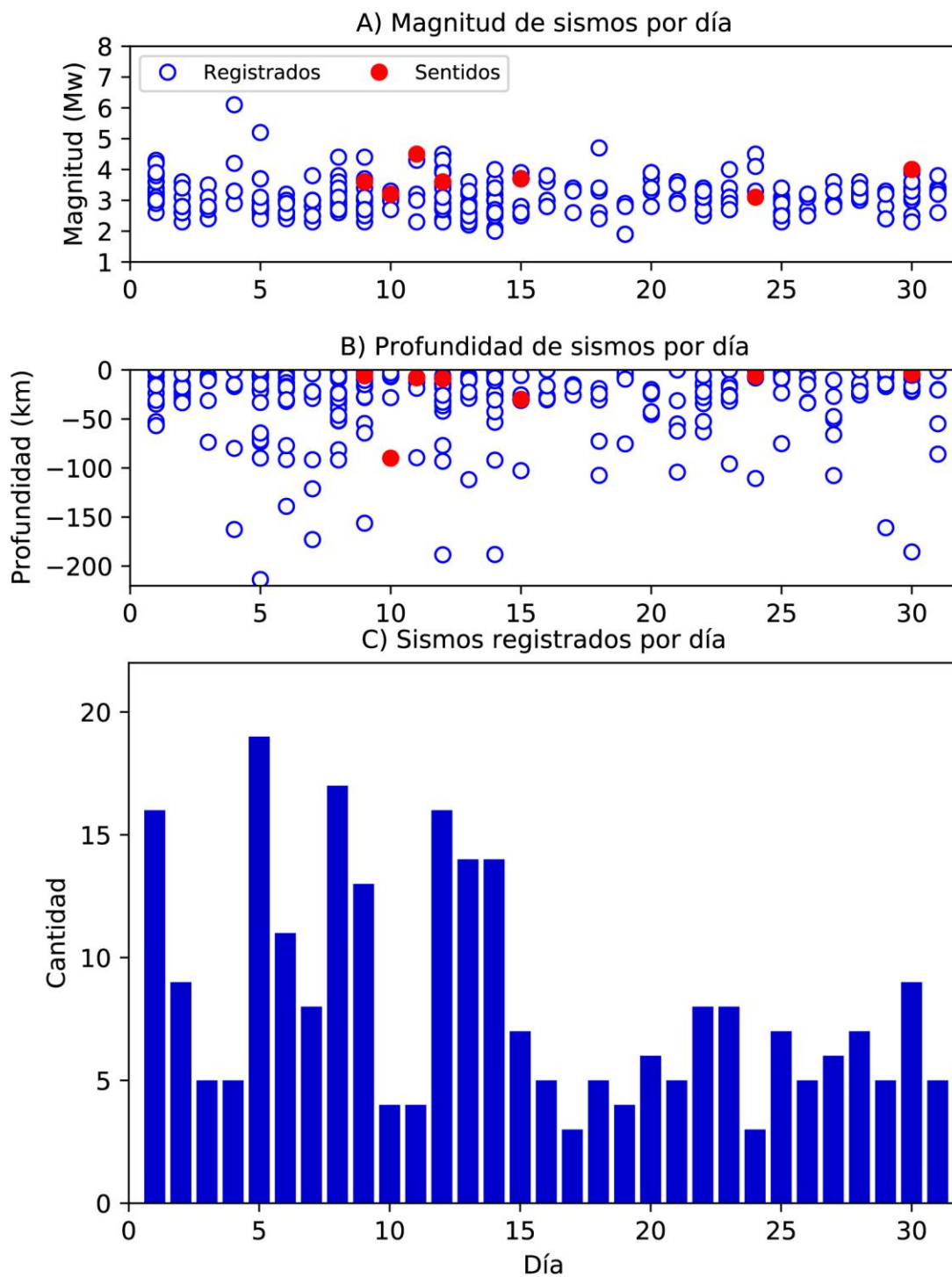


Figura 5. A) Magnitud (Mw) de los sismos del mes por día. B) Profundidad de los sismos del mes por día. C) Cantidad de sismos del mes por día.

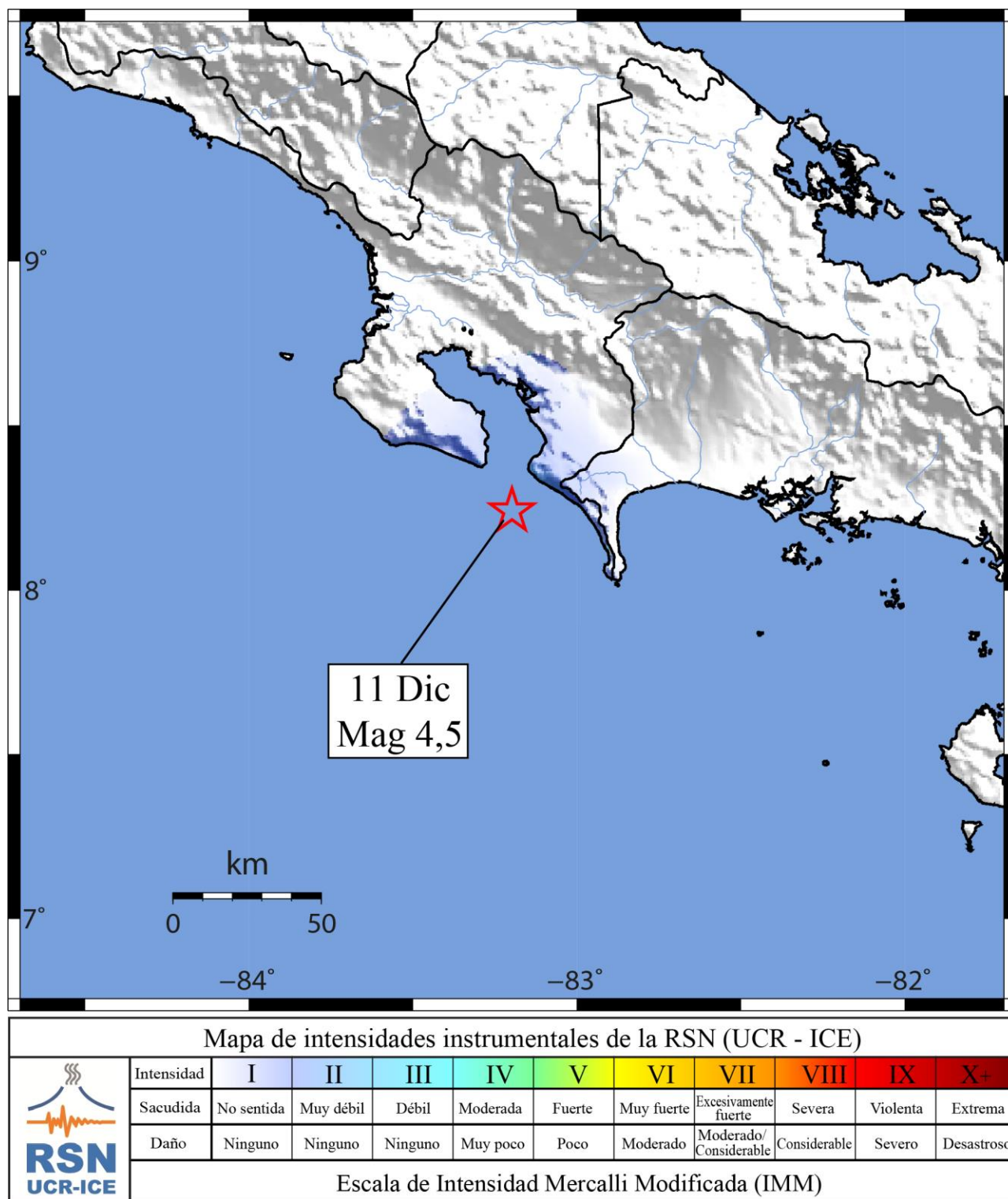


Figura 6: Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN debido al sismo del día 11 a las 10:28 pm (Mw 4,5), con epicentro a 17 km al sureste de Puerto Jiménez, Golfito.

Cuadro 1: Características de los sismos sentidos durante diciembre del 2021

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Percepción
1	9	9:03	9,759	-83,917	6	3,6	8 km al suroeste de Orosi, Paraíso, Cartago	Orosi, Cartago y Paraíso
2	10	23:29	10,88	-85,461	90	3,2	16 km al norte de Canas Dulces, Liberia	San Ramón
3	11	22:28	8,413	-83,222	8	4,5	17 km al sureste de Puerto Jiménez, Golfito	Golfito
4	12	4:56	9,664	-83,956	9	3,6	2 km al este de Santa María de Dota	Alajuelita, Acosta y alrededores
5	15	3:53	9,55	-83,922	30	3,7	13 km al sur de Santa María de Dota	Gran Área Metropolitana
6	24	21:23	9,755	-84,026	6	3,1	3 km al suroeste de San Cristóbal, Desamparados	Aserrí, Alajuelita y Frailes
7	30	5:43	9,855	-84,099	4	4,0	1 km al sur de Aserrí, San José	Aserrí, Desamparados, Acosta, Alajuelita

Nota: HL. Hora local; Prof. Profundidad (en km); Mw Magnitud momento, IMM: Escala Mercalli Modificada.

CONTACTO

Este boletín fue editado por Carolina Fallas, Lepolt Linkimer e Ivonne Arroyo. Las consultas pueden ser dirigidas a la Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica de la Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Apdo. 214-2060, Tel.: 2511-4226. E-mail: redsismologica.ecg@ucr.ac.cr. Sitio web: <http://www.rsn.ucr.ac.cr/>