



Boletín Red Sismológica Nacional

RSN: (UCR-ICE)

SISMICIDAD EN COSTA RICA

NOVIEMBRE 2021

Durante noviembre del 2021, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) localizó 308 sismos. Esta cantidad disminuyó en comparación con los 351 eventos localizados el mes anterior. La población reportó haber sentido 15 sismos, cantidad que se mantuvo similar con respecto de octubre, cuando se percibieron 16 eventos sísmicos (Figura 1).

Durante el mes, los focos de más alta sismicidad se detectaron al este de la Península de Santa Elena (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), en la entrada del golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulo 2), en la zona central del país (Figuras 2 y 3, cúmulo 3), frente a las costas de Dominical y Osa (Figuras 2 y 3, cúmulo 4) y en la Zona Sur en el sector fronterizo entre Costa Rica y Panamá (Figuras 2 y 3, cúmulo 5).

Noviembre tuvo dos sismos destacados de magnitud 6,2. El primero ocurrió el día 8 con una magnitud momento (M_w) de 6,2 y epicentro a 107 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua, a una profundidad de 8 km. Este evento fue percibido en la mayor parte del país, especialmente en las provincias de Guanacaste, San José, Cartago, Heredia y Alajuela, con intensidades de entre III y V en la escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM) (Figuras 6 y 7). 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 (Figura 7). El segundo sismo destacado sucedió también con una M_w de 6,2, sucedió el día 9 y fue localizado a 78 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua a una profundidad de 19 km, y fue percibido principalmente Guanacaste, Alajuela y leve en Valle Central, aunque con menos reportes en la plataforma “¿Lo sentiste?” que el sismo del día anterior (Figuras 4 y 5).

Durante noviembre, además, ocurrieron dos sismos sentidos relevantes de $M_w > 5,0$, que fueron réplicas de los sismos de magnitud 6,2 descritos anteriormente. Estos sismos se presentaron el día 9; el primero de $M_w 5,3$, con su epicentro 90 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua, fue sentido en Guanacaste, Upala, Miravalles, Pocosí, Puntarenas, Heredia, Alajuela y Puriscal. El segundo sismo de $M_w 5,1$, con epicentro 76 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua, fue percibido en La Cruz, Guanacaste.

El mes de noviembre se caracterizó porque todos los sismos sentidos fueron superficiales (< 30 km). El sismo sentido con mayor profundidad fue de 29 km, el día 12, tuvo una M_w de 2,7 y su epicentro a 10 km al suroeste de San Isidro de León Cortes, siendo sentido principalmente en Alajuela. El sismo más superficial (3 km) en el mes de noviembre fue el evento del día 17, originado a 7 km al este de Pavón, Golfito, con una $M_w 4,3$ y fue percibido especialmente en Laurel de Corredores. Por otro lado, el sismo sentido de menor magnitud del mes fue de 2,6 M_w , el día 14, con epicentro a 3 km al este de Patarrá de Desamparados, con una profundidad de 10 km y fue sentido en el Área Metropolitana de San José (Figura 4 y 5).

En noviembre ocurrió sismicidad sobresaliente asociada con el proceso de subducción en la zona sismogénica interplacas al este de la Península de Santa Elena (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), donde se detectaron 26 eventos con magnitudes de entre $M_w 3,4$ y 6,2. Además, sobresalió la sismicidad en la entrada del golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulo 2), donde se detectaron 33 eventos con magnitudes de entre $M_w 2,2$ y 4,3. También resaltó la sismicidad ocurrida en la zona central del país (Figura 2 y 3, cúmulo 3), donde se contabilizaron al menos 43 eventos superficiales (< 20 km) localizados principalmente en Alajuela, la Zona de los Santos y Desamparados, y 20 de profundidad intermedia (50-100 km), con magnitudes entre 1,9 y 4,0 M_w . La sismicidad frente a las costas de Dominical de Osa (Figuras 2 y 3, cúmulo 4) fue importante, con 17 sismos de magnitudes entre $M_w 2,6$ y 4,1 y profundidades entre 5 y 55 km. Por último, sobresalió la sismicidad en el sector fronterizo entre Costa Rica y Panamá donde se detectaron 44 eventos con magnitudes entre $M_w 2,4$ y 4,4 y profundidades entre 4 y 62 km (Figuras 2 y 3, cúmulo 5).

Durante el mes, los días 14 y 23 presentaron la mayor cantidad de sismos registrados, con 26 y 21 eventos sísmicos, respectivamente. Por otra parte, los de menor sismicidad fueron los días 19, 20, 25 y 27, con cinco sismos, cada uno de esos días (Figura 5C). De los 15 sismos sentidos durante noviembre, siete se originaron en el fallamiento local de la placa Caribe y la microplaca de Panamá y ocho en la zona interplacas de la subducción de la placa del Coco.

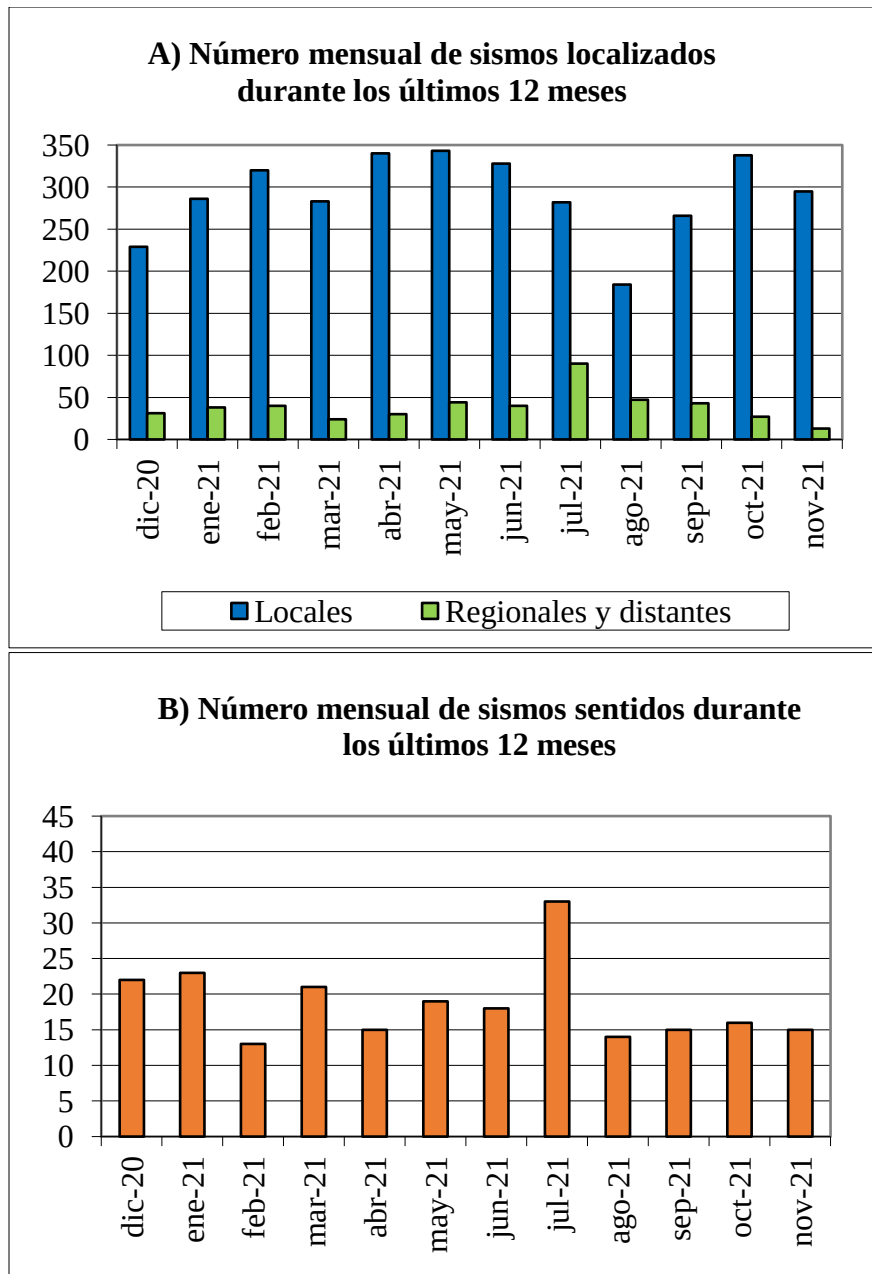


Figura 1. A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.

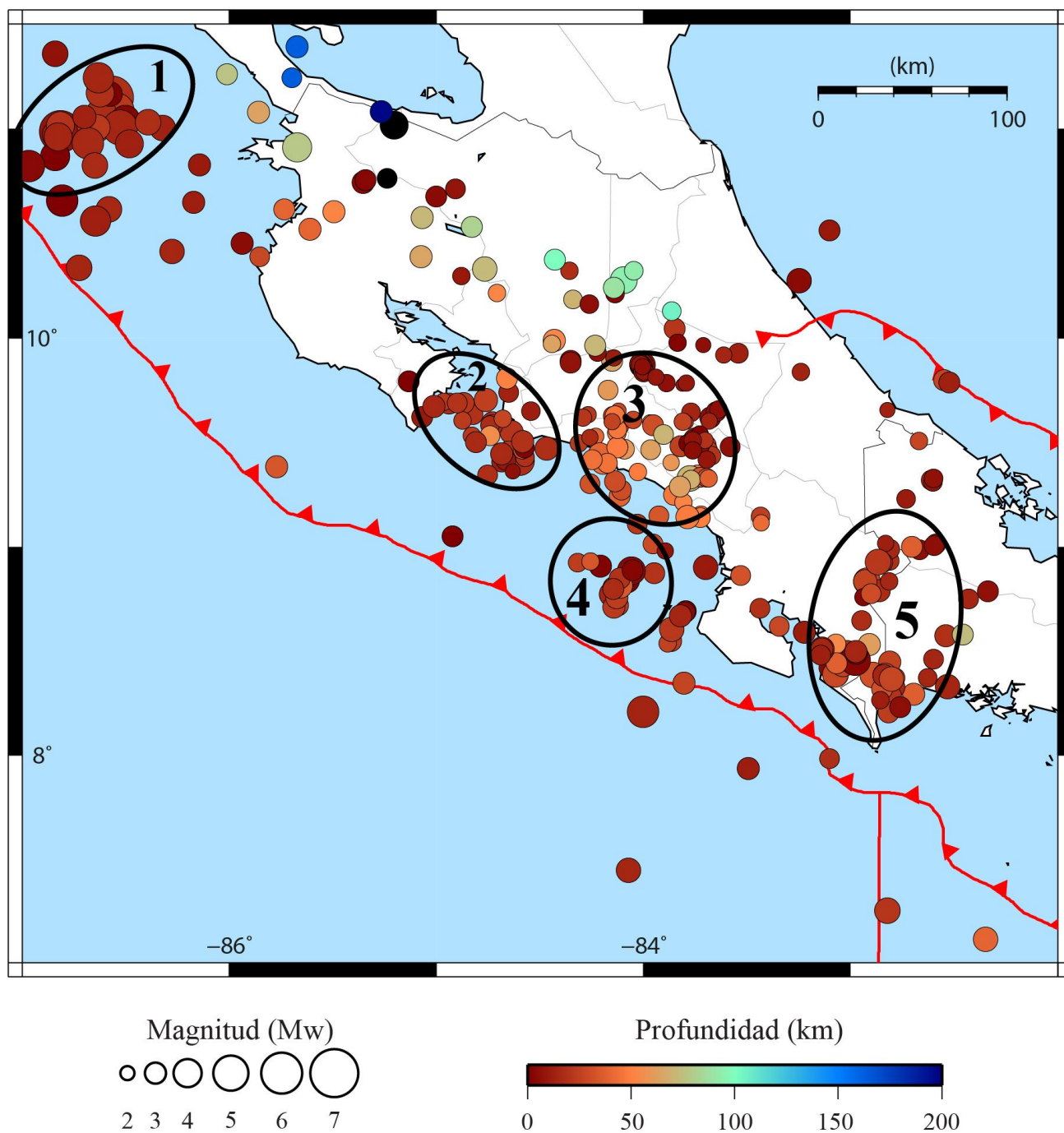


Figura 2: Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante noviembre del 2021. Los cúmulos 1, 2, 4 y 5 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

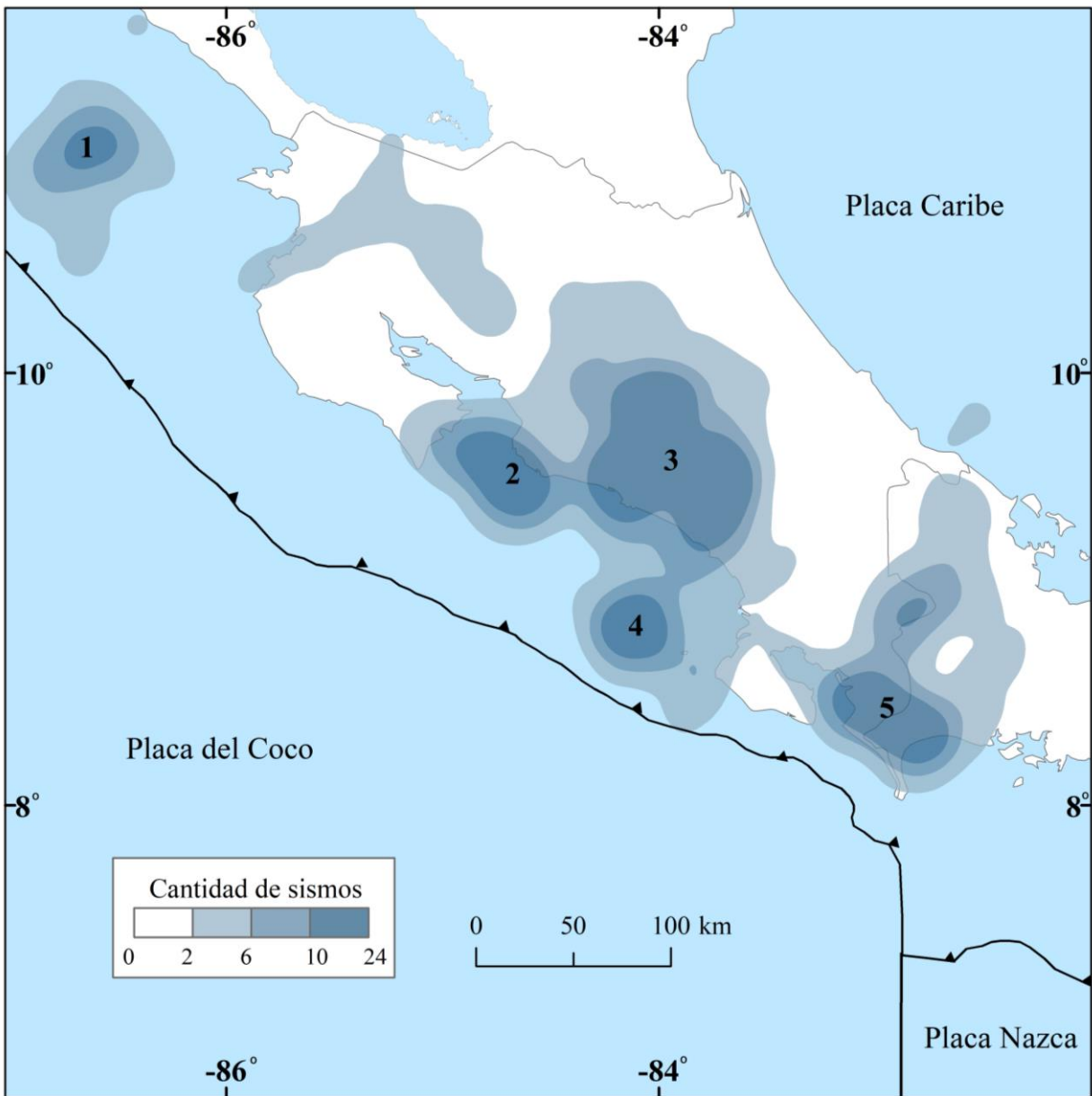


Figura 3: Distribución espacial de la cantidad de sismos durante noviembre del 2021. Los cúmulos 1, 2, 4 y 5 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

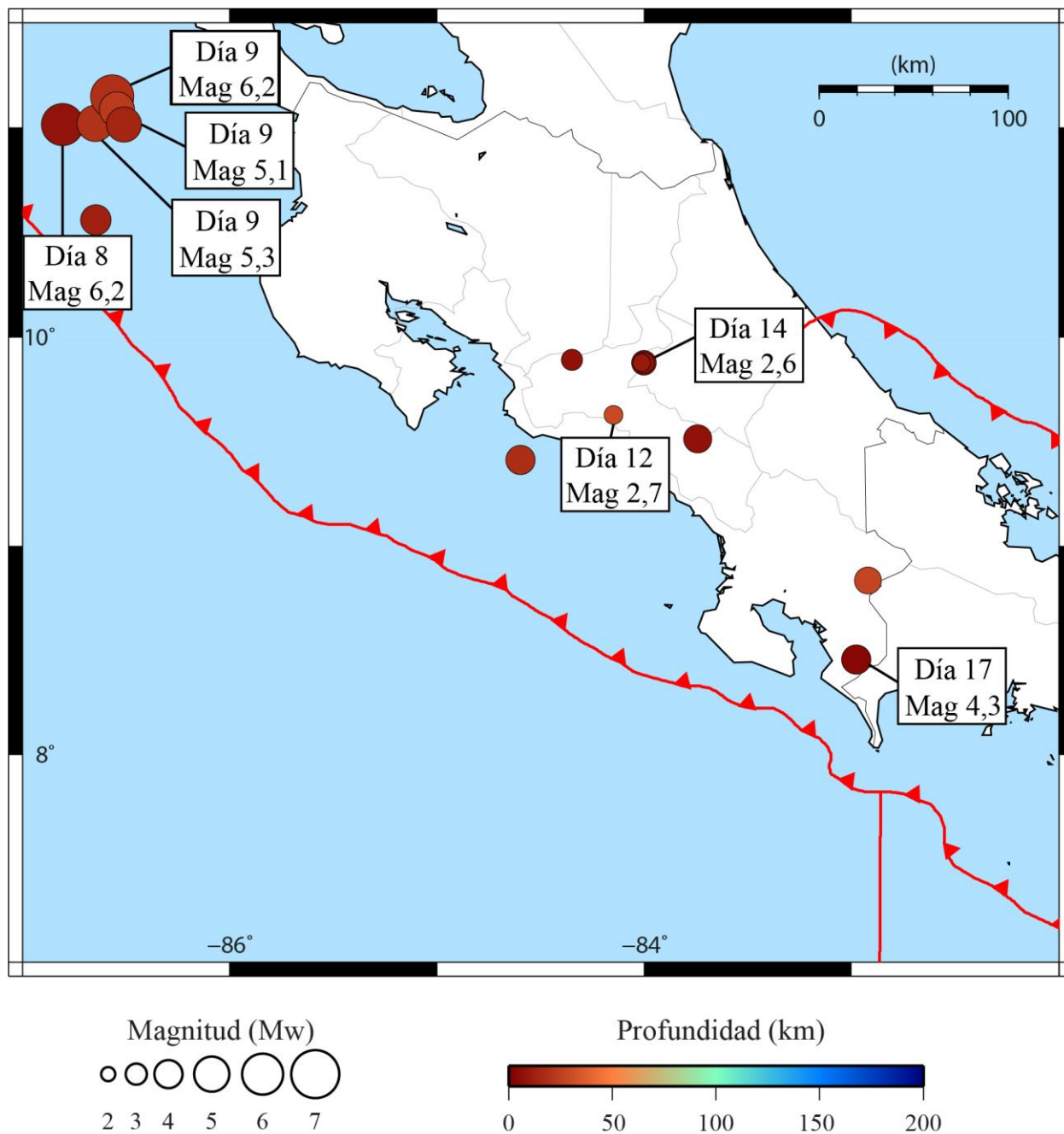


Figura 4: Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante noviembre del 2021, originados en el territorio nacional y alrededores. Se indica la magnitud Mw para algunos sismos mencionados en este boletín.

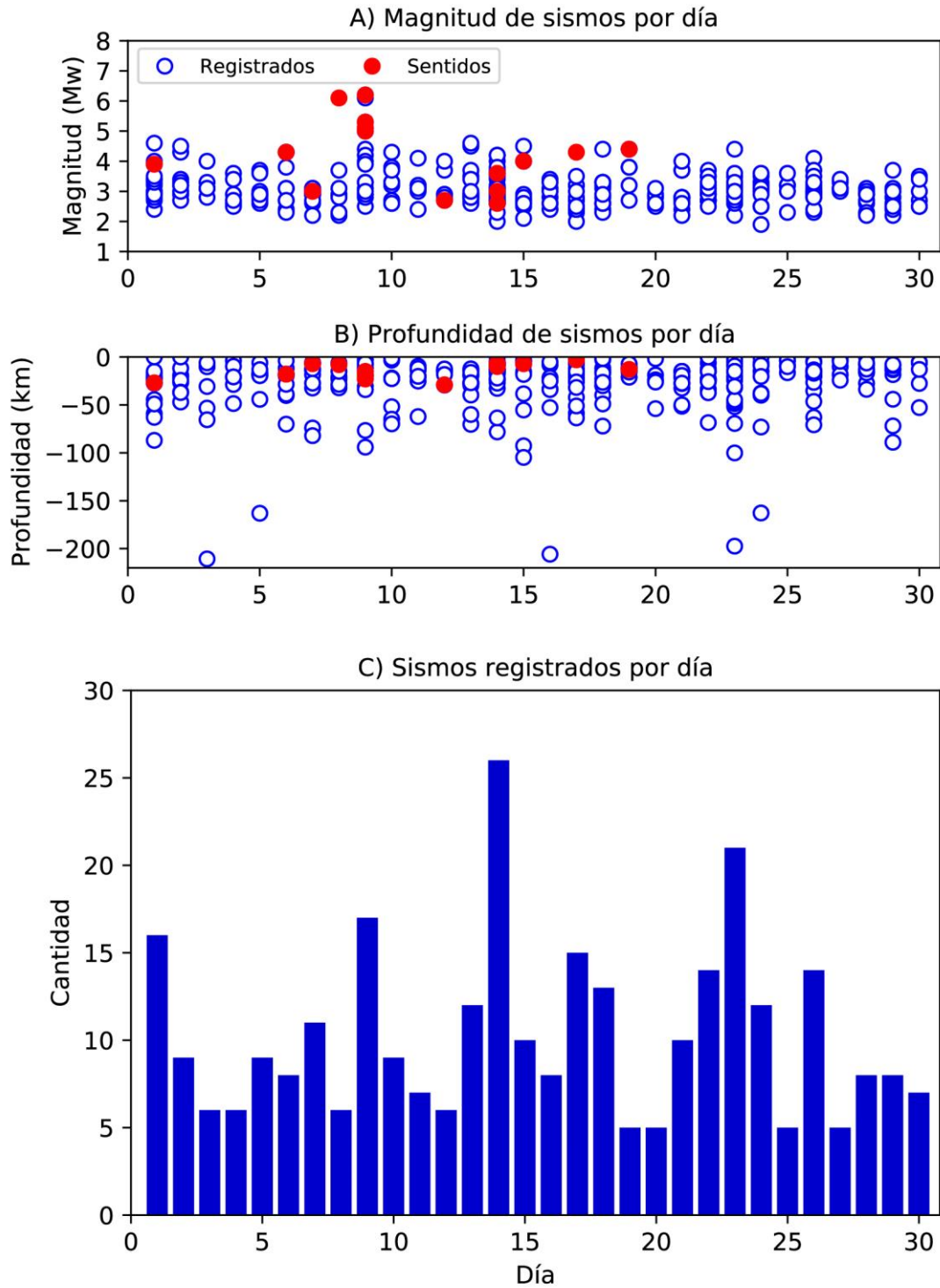


Figura 5. A) Magnitud (Mw) de los sismos del mes por día. B) Profundidad de los sismos del mes por día. C) Cantidad de sismos del mes por día.

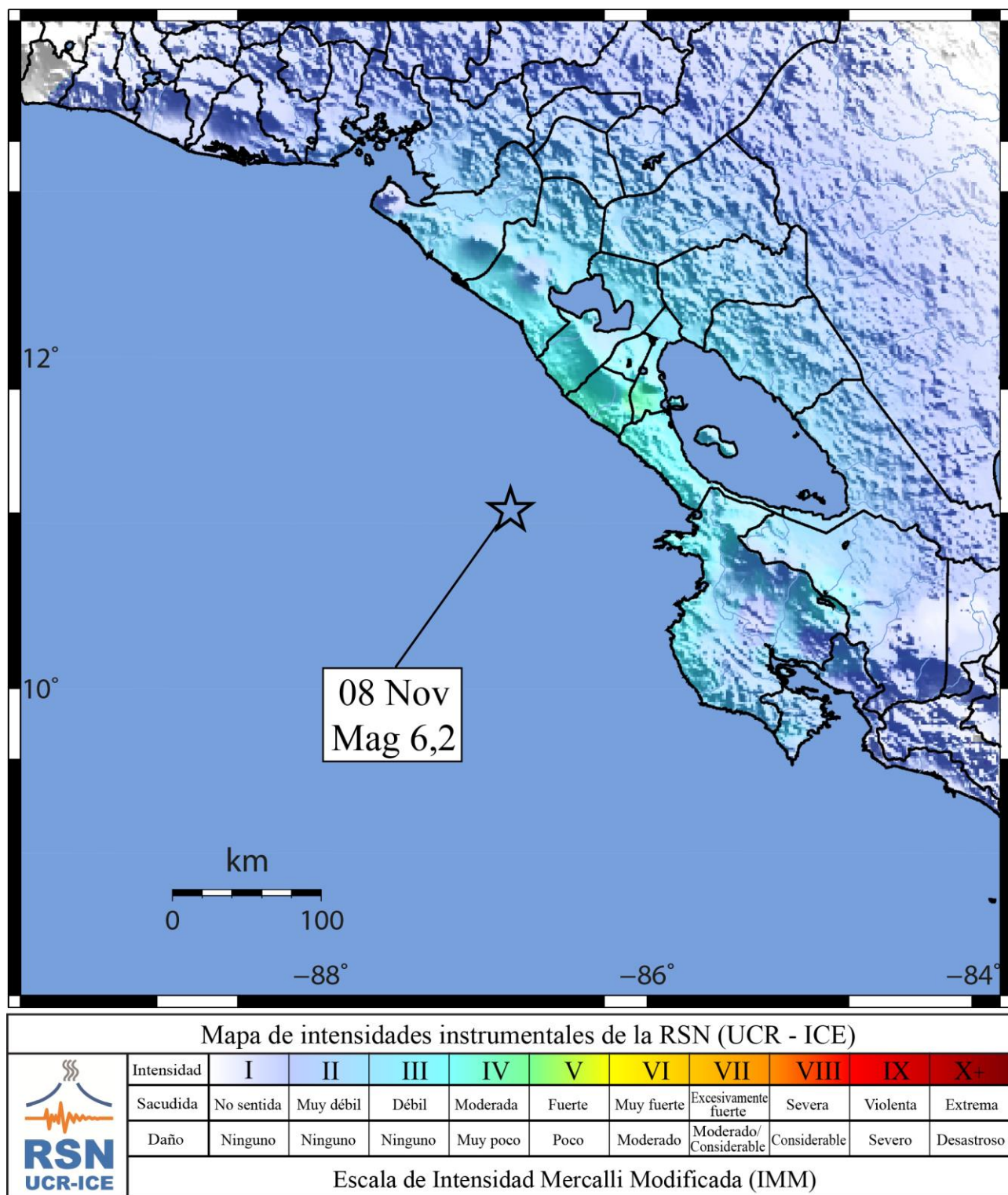


Figura 6: Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN debido al sismo del día 8 a las 8:53 pm (Mw 6,2), con epicentro a 107 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua.

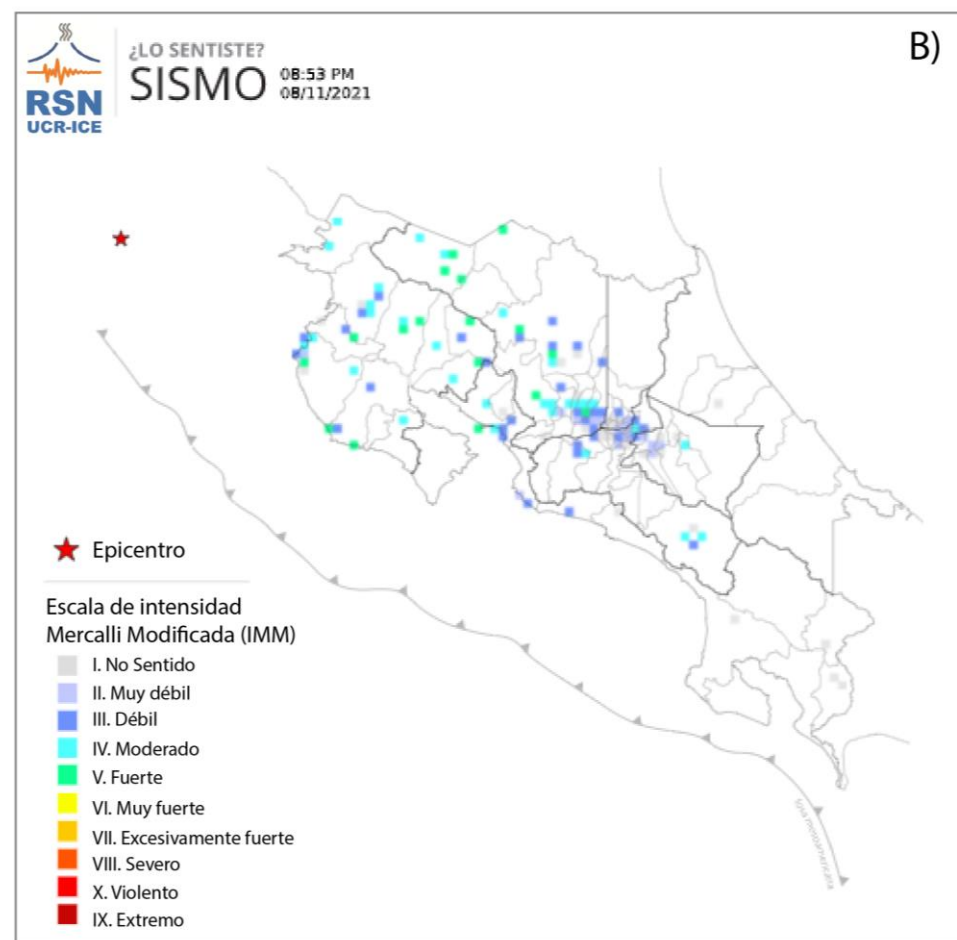
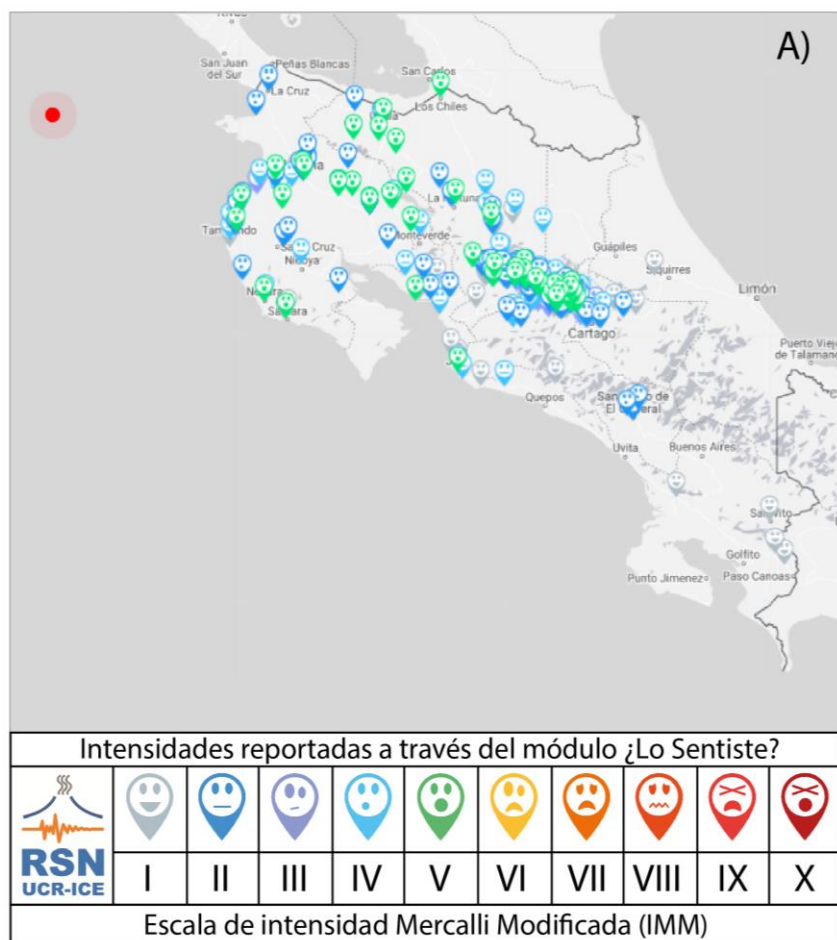


Figura 7: Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo ‘¿Lo Sentiste?’, de la aplicación RSN para el evento del día 8 a las 8:53 pm (Mw 6,2) con epicentro a 107 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua.

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

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Percepción
1	1	11:28	8,835	-82,922	27	3,9	2 km al norte de Sabalito, Coto Brus	Ciudad Neilly
2	6	8:23	9,413	-84,597	18	4,3	23 km al sur de Jaco, Garabito	Jacó
3	7	10:51	9,892	-84,351	7	3,0	4 km al norte de Barbacoas, Puriscal	Atenas
4	8	20:53	11,013	-86,809	8	6,2	107 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua	Mayor parte del país, Guanacaste, San José, Cartago, Heredia, Alajuela
5	9	0:24	11,019	-86,65	20	5,3	90 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua	Guanacaste, Upala, Miravalles, Pocosí, Puntarenas, Heredia, Alajuela y Puriscal
6	9	0:25	11,148	-86,569	19	6,2	78 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua	Guanacaste, Alajuela y leve en Valle Central
7	9	0:28	11,086	-86,547	23	5,0	77 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua	La Cruz, Guanacaste
8	9	5:13	11,015	-86,513	15	5,1	76 km al oeste de San Juan del Sur, Nicaragua	La Cruz, Guanacaste
9	12	1:37	9,627	-84,15	29	2,7	10 km al suroeste de San Isidro, León Cortes	Alajuela
10	14	8:46	9,877	-84,002	7	3,6	4 km al este de Patarra, Desamparados	Área Metropolitana y alrededores
11	14	8:48	9,877	-84,004	7	3,0	4 km al este de Patarra, Desamparados	Área Metropolitana y alrededores
12	14	8:52	9,876	-84,015	10	2,6	3 km al este de Patarra, Desamparados	Área Metropolitana y alrededores
13	15	6:46	9,512	-83,744	7	4,0	14 km al noroeste de Rivas de Pérez Zeledón	Pérez Zeledón, Cartago, Alajuela, Escazú, Dominical, Quepos, Tibás, San José, Heredia
14	17	21:10	8,454	-82,977	3	4,3	7 km al este de Pavón, Golfito	Laurel de Corredores
15	19	0:21	10,56	-86,647	13	4,4	94 km al oeste de Cabo Velas, Guanacaste	Sardinal y Liberia

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/>