



Boletín Red Sismológica Nacional
RSN: (UCR-ICE)

SISMICIDAD EN COSTA RICA

MARZO 2020

Durante marzo del 2020, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) detectó 280 sismos. Esta cantidad disminuyó en comparación con los 313 eventos localizados durante el mes anterior. La población reportó haber sentido 19 sismos, cantidad que aumentó con respecto de febrero, cuando se percibieron 14 eventos (Figura 1).

Durante el mes se detectó alta sismicidad al suroeste del lago de Nicaragua, en la zona fronteriza entre Costa Rica y Nicaragua (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), y frente al golfo de Papagayo (Figuras 2 y 3, cúmulo 2). Los principales cúmulos de sismicidad se identificaron en las zonas del Pacífico Central y Sur del país, especialmente en el sector de Rivas de Pérez Zeledón (Figuras 2 y 3, cúmulo 3) y en la zona fronteriza entre Costa Rica y Panamá (Figuras 2 y 3, cúmulo 4).

El sismo sentido en territorio costarricense de mayor profundidad (57 km), sucedió el día 4, a 8 km al suroeste de Las Juntas, Abangares, con una magnitud (M_w) de 4,4 y fue sentido leve en Monteverde, Alajuela, Nicoya y algunos sectores de San José (Figura 4 y 5). Por contraparte, el evento sentido de menor profundidad (5 km) ocurrió el día 17, tuvo una magnitud de 3,2 M_w , se ubicó 4 km al este de Rivas de Pérez Zeledón y fue sentido en La Lucha y San Isidro de Pérez Zeledón (Figuras 4 y 5). El sismo sentido de menor magnitud (M_w 2,4) sucedió el día 20, en Alajuelita, San José, con una profundidad de 8 km y fue percibido en la localidad epicentral y en sectores como Hatillo, Aserrí y Escazú (Figuras 4 y 5).

En marzo se presentaron tres sismos sentidos con M_w mayor a 5,0. El sismo sentido de mayor magnitud del mes (M_w 5,6) ocurrió el día 6, con epicentro 13 km al este de Boruca de Buenos Aires y una profundidad de 39 km (Figuras 4 y 5). Este evento también fue el más destacado del mes y se reportó como percibido en la mayoría del territorio, especialmente en Puntarenas y el Valle Central, así como en el sector de Armuelles, Panamá, con intensidades de hasta VI (Figura 6) en la escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM) en la zona epicentral. La distribución de intensidades sísmicas

se puede observar también a través del módulo “¿Lo sentiste?” gracias a los reportes de los usuarios de la RSN (Figura 7A). El mapa promediado de intensidades para este evento fue generado a partir de 989 reportes de usuarios y se muestra en la Figura 7B. Marzo también tuvo dos eventos de 5,3 Mw, uno de estos el día 12, localizado 16 km al este de Puerto Armuelles, Panamá, con una profundidad de 21 km y siendo percibido en la Zona Sur, al oeste de Panamá, en el Valle Central y en la costa Caribe Sur, mientras que el otro sismo de 5,3 Mw sucedió el día 30, con ubicación 55 km al Suroeste de Managua, Nicaragua, con una profundidad de 85 km y fue sentido levemente en el sector de Carillo y Tamarindo, en Guanacaste.

A lo largo del mes, los días 3 y 18 fueron los de mayor cantidad de sismos registrados, con 18 y 17 eventos, respectivamente, mientras que los días 6, 14 y 31 fueron los de menor sismicidad con solo 2 eventos (Figura 5C). En marzo, resaltó la sismicidad, principalmente de tipo superficial, en el sector de Rivas de Pérez Zeledón (Figura 2 y 3, cúmulo 3), donde se contabilizaron 24 sismos con profundidades entre los 5 y 32 km y con magnitudes entre 1,8 y 3,3 Mw. Además, sobresalió la sismicidad asociada con el proceso de subducción interplacas frente a las costas del golfo de Papagayo (Figuras 2 y 3, cúmulo 2), donde se detectaron 15 eventos con profundidades entre los 8 y 23 km y con magnitudes entre 3,0 y 4,8 Mw. También durante el mes se siguió detectando réplicas de los dos eventos (5,6 Mw) del 21 de enero de 2020 frente a las costas de Dominical, donde se identificaron al menos 11 sismos asociados, con magnitudes entre 2,8 y 3,5 Mw. Por otra parte, la secuencia de Armuelles que inició el 25 de junio de 2019 con un sismo de 6,4 Mw, continúa en marzo de 2020, revitalizada por el sismo del día 12 (5,3 Mw) y registrándose 14 eventos asociados con este sismo, con magnitudes entre 2,8 y 3,4 Mw (Figuras 2 y 3, cúmulo 4).

De los 19 sismos sentidos durante marzo, nueve se relacionan con el fallamiento local de la Placa Caribe, ocho ocurrieron debido al proceso de subducción interplaca, mientras que los dos restantes se relacionan con el fallamiento a grandes profundidades de la Placa del Coco.

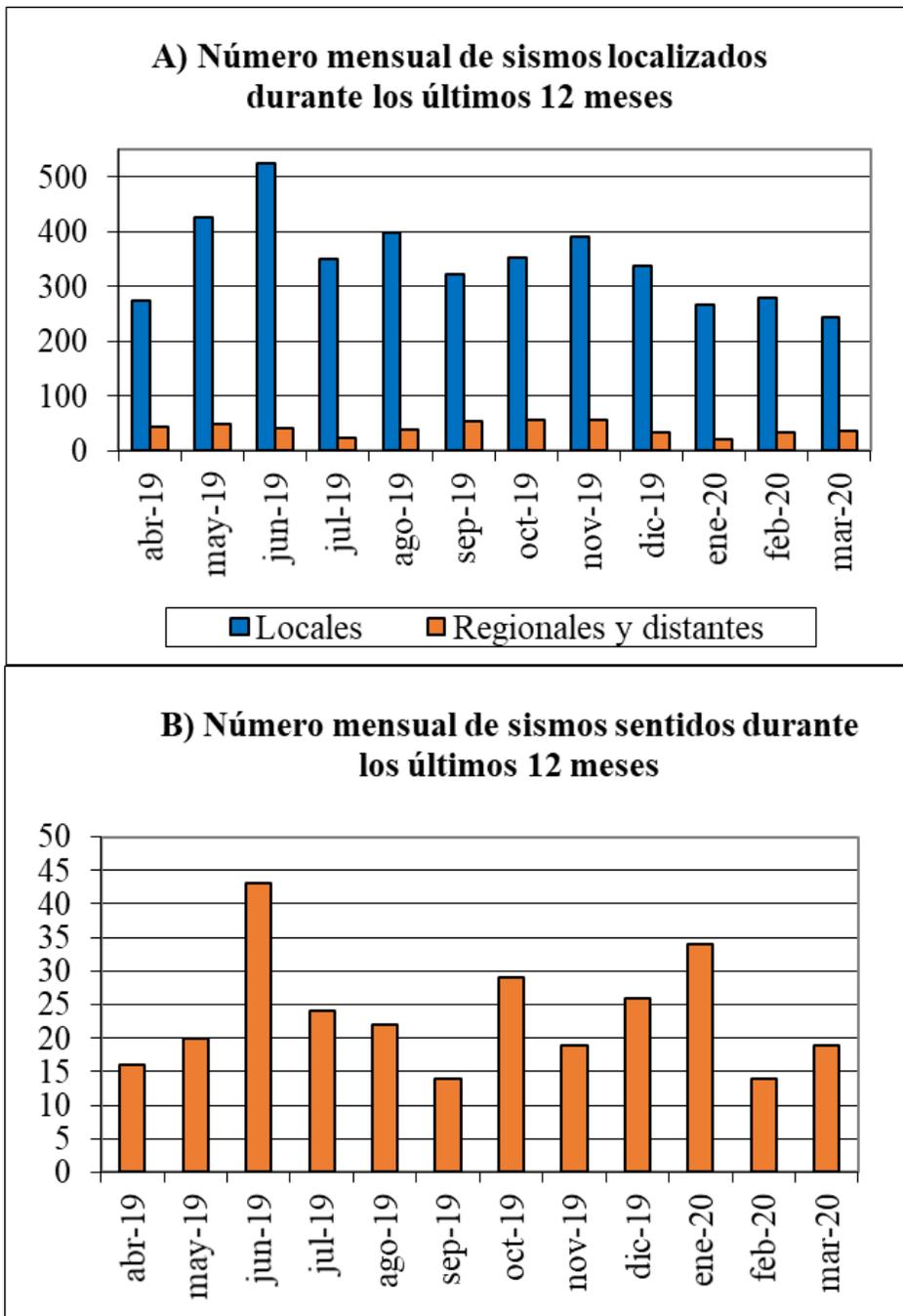


Figura 1. A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.

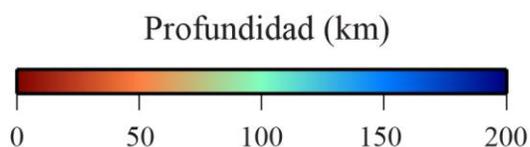
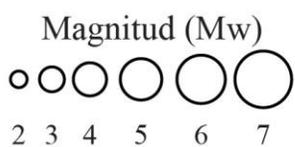
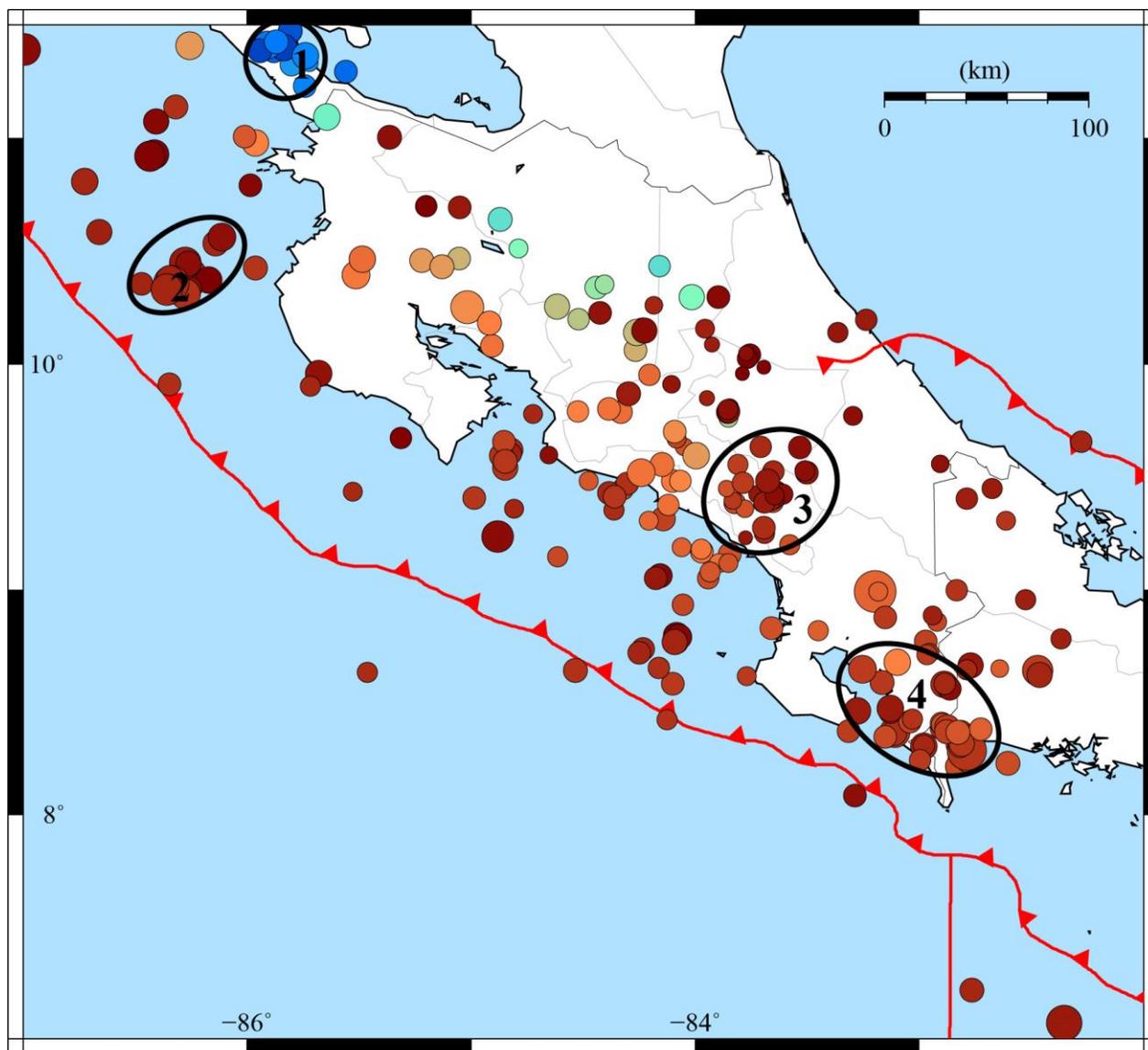


Figura 2: Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante marzo del 2020. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden con la mayor cantidad de sismos localizados.

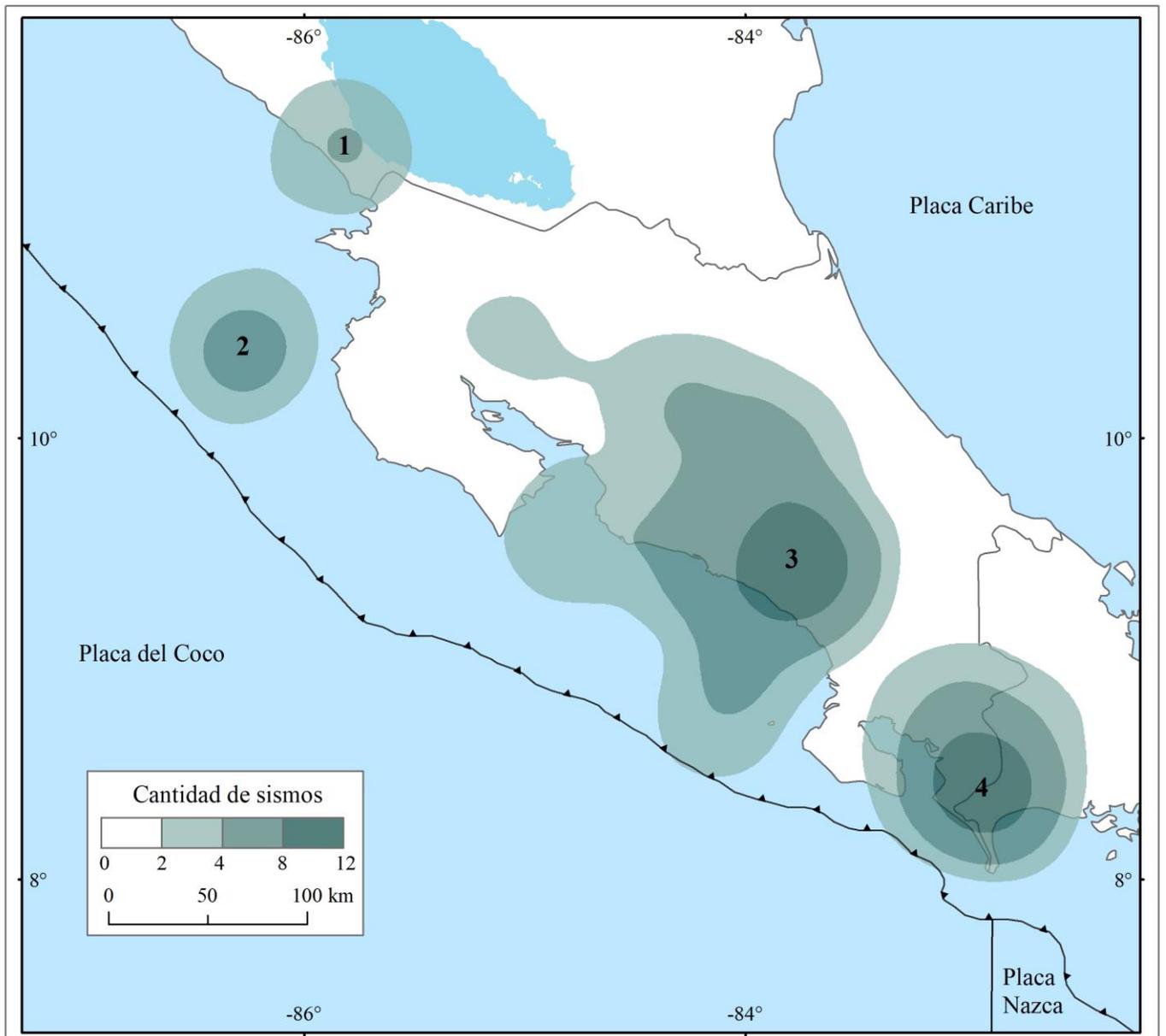


Figura 3: Distribución espacial de la densidad sísmica durante marzo del 2020. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden con la mayor cantidad de sismos localizados.

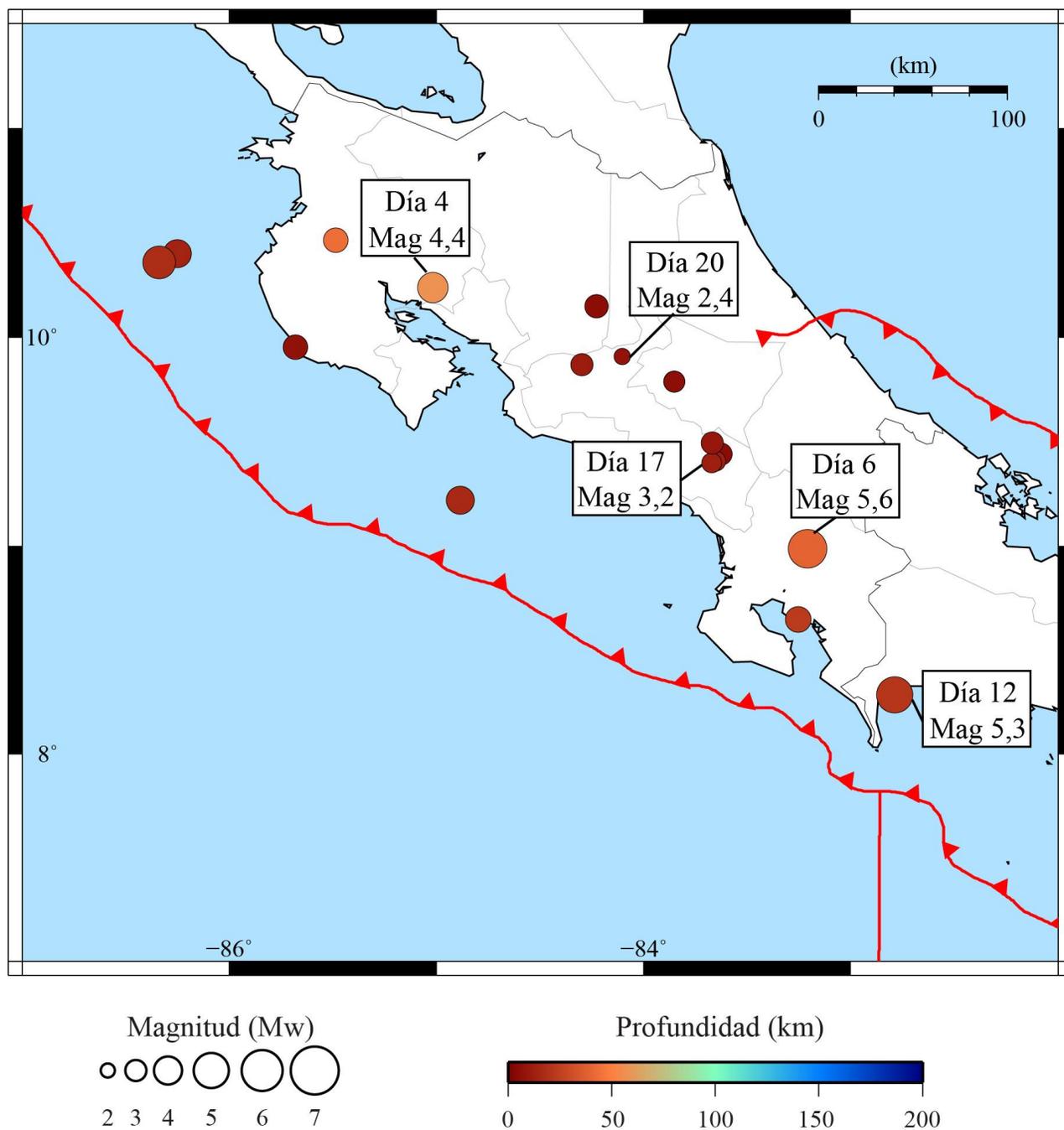


Figura 4: Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante marzo del 2020. Se indica la magnitud M_w para algunos sismos mencionados en el boletín.

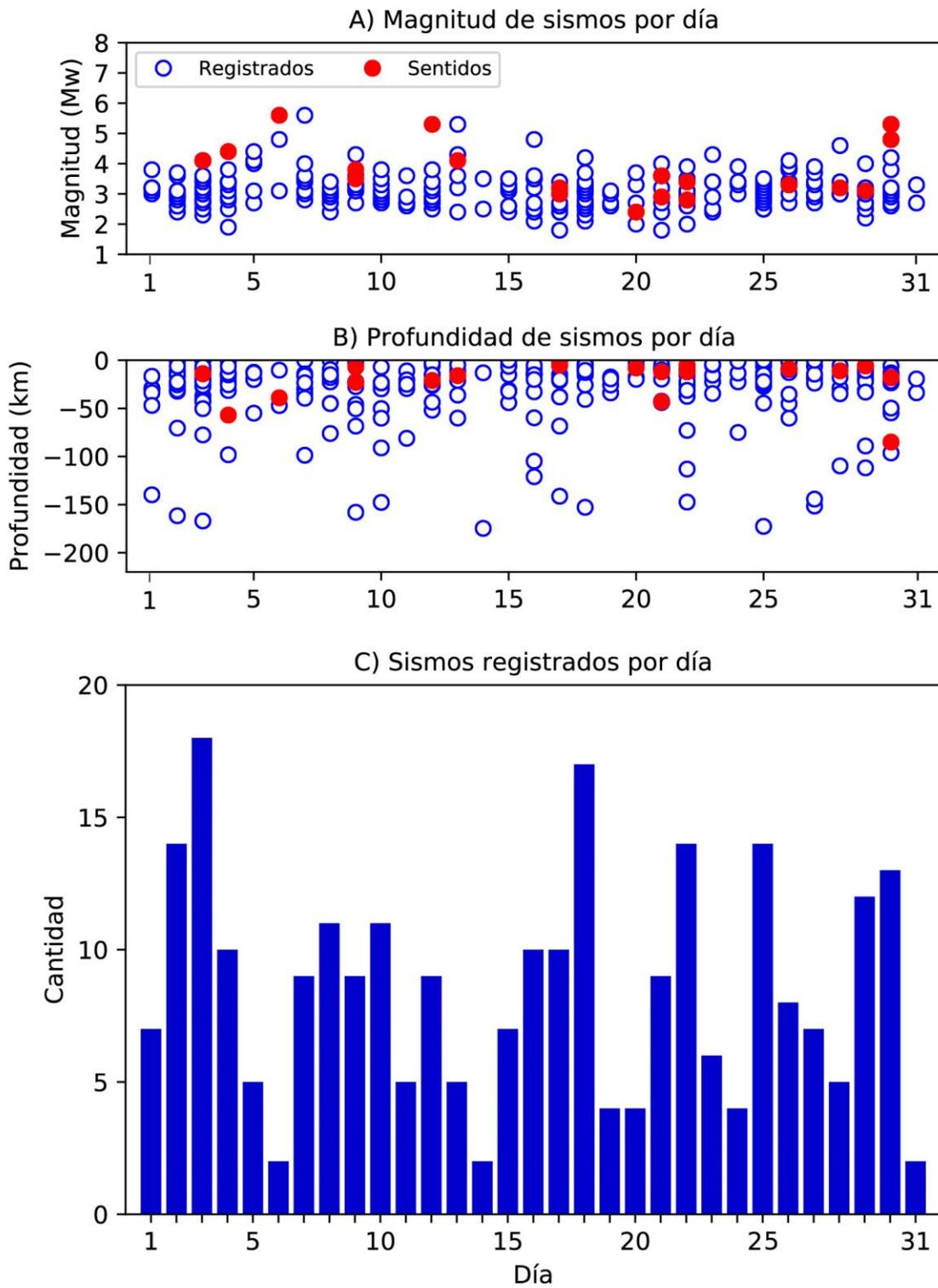


Figura 5. A) Magnitud (Mw) de los sismos del mes por día. B) Profundidad de los sismos del mes por día. C) Cantidad de sismos del mes por día.

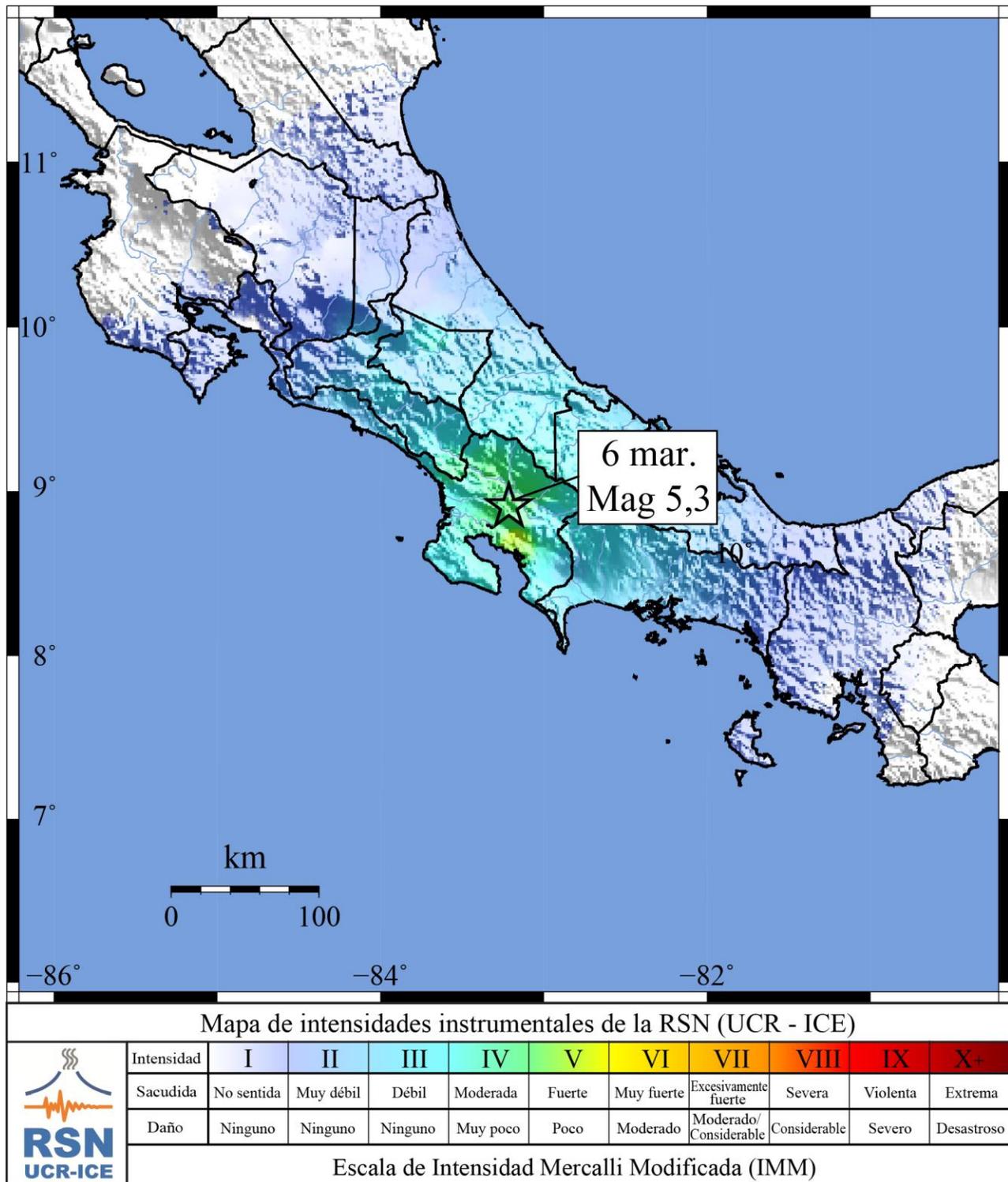


Figura 6: Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN durante marzo del 2020, debido al sismo del día 6 a las 8:40 pm (Mw 5,6), con epicentro 13 km al este de Boruca, Buenos Aires.

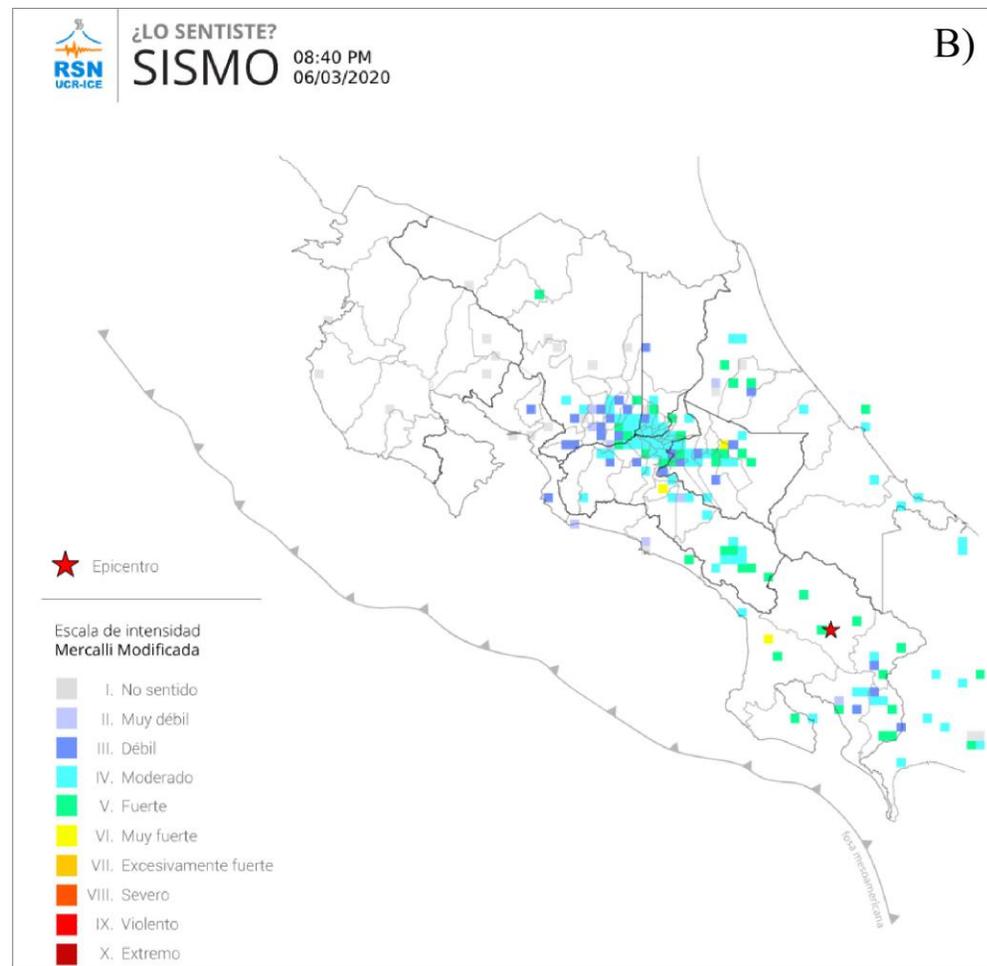
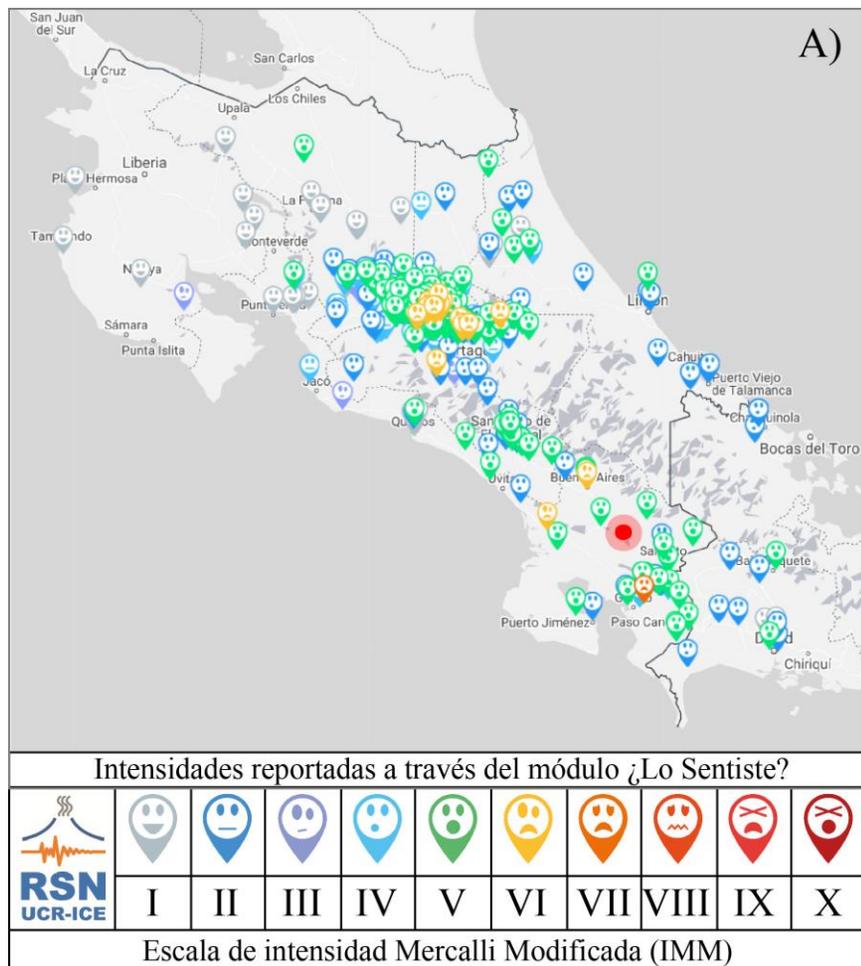


Figura 7: A) Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo ‘¿Lo Sentiste?’, de la aplicación RSN, y B) Mapa promediado de intensidades según estos reportes, luego del evento del día 6 a las 8:40 pm (Mw 5,6), con epicentro 13 km al Este de Boruca, Buenos Aires.

Cuadro 1: Características de los sismos sentidos durante marzo del 2020

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Percepción
1	3	13:56	10,399	-86,251	14	4,1	48 km al Oeste de Cabo Velas, Guanacaste	Sentido leve en Tamarindo, Guanacaste
2	4	22:38	10,238	-85,019	57	4,4	8 km al Suroeste de Las Juntas, Abangares	Sentido en Monteverde, Alajuela, Nicoya y Curridabat
3	6	20:40	8,985	-83,210	39	5,6	13 km al Este de Boruca, Buenos Aires	Sentido en Puntarenas y el Valle Central. También en Panamá (Armuelles)
4	9	18:57	8,647	-83,256	23	3,8	11 km al Oeste de Golfito, Puntarenas	Sentido leve en Golfito y Rio Claro
5	9	21:51	9,954	-85,681	7	3,5	18 km al Oeste de Sámara, Nicoya	Sentido en Nosara y Sámara, Guanacaste
6	12	22:46	8,283	-82,788	21	5,3	16 km al Este de Puerto Armuelles, Panamá	Sentido en la Zona Sur, al oeste de Panamá, en el Valle Central y en la costa Caribe Sur
7	13	15:53	9,218	-84,885	16	4,1	52 km al Sur de Jacó, Garabito	Sentido en playa Hermosa y Jacó
8	17	21:34	9,789	-83,854	5	3,0	1 km al Sur de Orosi, Paraíso, Cartago	Sentido en Orosi y San Antonio de Cartago
9	17	22:31	9,439	-83,628	5	3,2	4 km al Este de Rivas de Pérez Zeledón	Sentido en La Lucha y San Isidro de Pérez Zeledón
10	20	22:50	9,908	-84,104	8	2,4	Alajuelita, San José	Sentido en Alajuelita, Hatillo, Aserrí, Escazú
11	21	02:22	10,465	-85,487	43	3,6	7 km al Este de Filadelfia, Guanacaste	Sentido en Nicoya, Carrillo, Tamarindo, Playa Hermosa
12	21	05:05	9,406	-83,654	12	2,9	2 km al Sur de Rivas de Pérez Zeledón	Sentido en Rivas de Pérez Zeledón
13	22	10:01	9,397	-83,673	12	2,8	3 km al Sur de Rivas de Pérez Zeledón	Sentido en Rivas de Pérez Zeledón
14	22	23:28	10,148	-84,229	5	3,4	8 km al Norte de San Pedro, Poás	Sentido en Poás, Grecia y Heredia
15	26	10:14	9,493	-83,669	9	3,3	8 km al Norte de Rivas de Pérez Zeledón	Sentido en Rivas de Pérez Zeledón
16	28	23:19	9,869	-84,298	11	3,2	3 km al Noreste de Santiago de Puriscal	Sentido en Atenas, Santa Ana, Escazú, Ciudad Colón y Alajuelita
17	29	16:56	9,789	-83,852	6	3,1	1 km al Sur de Orosi, Paraíso, Cartago	Sentido en Orosi
18	30	10:47	11,800	-86,623	85	5,3	55 km al Suroeste de Managua, Nicaragua	Sentido leve en Carillo y Tamarindo, Guanacaste
19	30	11:15	10,358	-86,339	18	4,8	58 km al Oeste de Cabo Velas, Guanacaste	Sentido en Playas del Coco y Tamarindo, Guanacaste

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

CONTACTO

Este boletín fue editado por Mario Arroyo, Ivonne Arroyo y Lepolt Linkimer. 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/>