



Boletín Red Sismológica Nacional

RSN: (UCR-ICE)

SISMICIDAD EN COSTA RICA

JUNIO 2021

Durante junio del 2021, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) localizó 368 sismos. Esta cantidad disminuyó levemente en comparación con los 370 eventos localizados el mes anterior. La población reportó haber sentido 18 sismos, cantidad que se mantuvo muy similar con respecto de mayo, cuando se percibieron 19 eventos sísmicos (Figura 1).

Durante el mes, los focos de más alta sismicidad se detectaron frente al golfo de Papagayo (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), a 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) y en la Zona Sur en el Golfo Dulce y el sector fronterizo entre Costa Rica y Panamá, cerca de la península de Burica (Figuras 2 y 3, cúmulo 4).

El sismo más destacado y también el más grande del mes sucedió el día 10 con una magnitud (M_w) de 5,7 y epicentro 118 km al Sur de Cóbano, Puntarenas, a una profundidad de 8 km, percibido principalmente en el Valle Central, Puntarenas y Guanacaste, con intensidades de entre IV 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 7A). El mapa promediado de intensidades para este sismo fue generado a partir de 449 reportes de usuarios y se muestra en la Figura 7B. Este sismo tiene la particularidad de haber sido generado en el área del levantamiento externo de la placa del Coco.

Durante junio, también ocurrieron otros sismos sentidos relevantes de $M_w > 4,5$. El primero de estos el día 1, tuvo una M_w de 5,4 y fue localizado 250 km al sur de Punta Burica, Panamá, a una profundidad de 20 km, percibido principalmente en la Zona Sur. El segundo ocurrió el día 6, con una M_w de 4,6 y localizado 13 km al este de Santa Cruz, Guanacaste, a 28 km de profundidad, siendo sentido

principalmente en la península de Nicoya, Puntarenas y Alajuela (Figuras 4 y 5). Otro evento importante sucedió el día 18, con Mw de 5,1 y ubicado 13 km al oeste de Volcán, Chiriquí, Panamá, a 11 km de profundidad y percibido principalmente en la Zona Sur (Figuras 4 y 5). El último de estos eventos ocurrió el día 22, con Mw de 4,6, localizado 57 km al oeste de Cabo Velas, Guanacaste, a 18 km de profundidad y siendo sentido principalmente en Playa Penca y Tamarindo, Guanacaste (Figuras 4 y 5).

El sismo sentido de mayor profundidad del mes ocurrió a 72 km de profundidad el día 24, tuvo una Mw de 4,1 y su epicentro 8 km al este de Arancibia, Puntarenas (Figuras 4 y 5), siendo sentido principalmente en Miramar, Esparza y el Valle Central. Por otra parte, los sismos sentidos de menor magnitud del mes (2,9 Mw) ocurrieron los días 15 y 23. El del día 15 fue también el sismo sentido de menor profundidad (4 km) del mes, localizado 2 km al sur de Fortuna de Bagaces (Figura 4 y 5) y percibido en la localidad epicentral. El del día 23 fue ubicado 2 km al sur de Tejar, El Guarco (Figura 4 y 5), a 6 km de profundidad y fue percibido en Cartago, Coris, El Tejar, San Blas y Dulce Nombre.

En junio ocurrió sismicidad sobresaliente principalmente asociada con el proceso de subducción en la zona interplacas, frente al golfo de Papagayo, en la entrada del golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulos 1 y 2). Frente al golfo de Papagayo se detectaron 16 sismos con magnitudes entre Mw 3,1 y 5,0 y profundidades de entre 10 y 28 km. Por otra parte, a la entrada del golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó se detectaron 28 eventos con magnitudes entre Mw 2,5 y 3,8 y profundidades de entre 10 y 38 km. También resaltó la sismicidad en la zona central del país (Figura 2 y 3, cúmulo 3), donde se contabilizó al menos 44 eventos, la mayoría de ellos superficiales (< 30 km) localizados principalmente en Cartago, Escazú, Santa Ana y Desamparados, y quince de profundidad intermedia (50-100 km), con magnitudes entre 1,9 y 3,5 Mw. Además, en el golfo Dulce y el sector limítrofe en territorio panameño y cerca de la península de Burica se registraron 40 eventos con profundidades entre 3 y 52 km y con magnitudes entre 2,6 y 5,1 Mw (Figuras 2 y 3, cúmulo 4), asociados con fallas en las placas del Coco y Caribe y con el proceso de subducción en la zona interplacas.

Durante el mes, los días 9 y 22 presentaron la mayor cantidad de sismos registrados, con 19 y 23 eventos, respectivamente. Por otra parte, los días de menor sismicidad fueron los días 4 y 7 con cinco sismos cada uno, y el día 25 con solo cuatro eventos (Figura 5C). De los 18 sismos sentidos durante junio, nueve se relacionan con el fallamiento local de la placa Caribe y la microplaca de Panamá, seis debido al proceso de subducción interplacas, uno con la Zona de Fractura de Panamá, uno con fallamiento superficial en la placa del Coco y uno con el fallamiento a profundidades intermedias dentro de la placa del Coco.

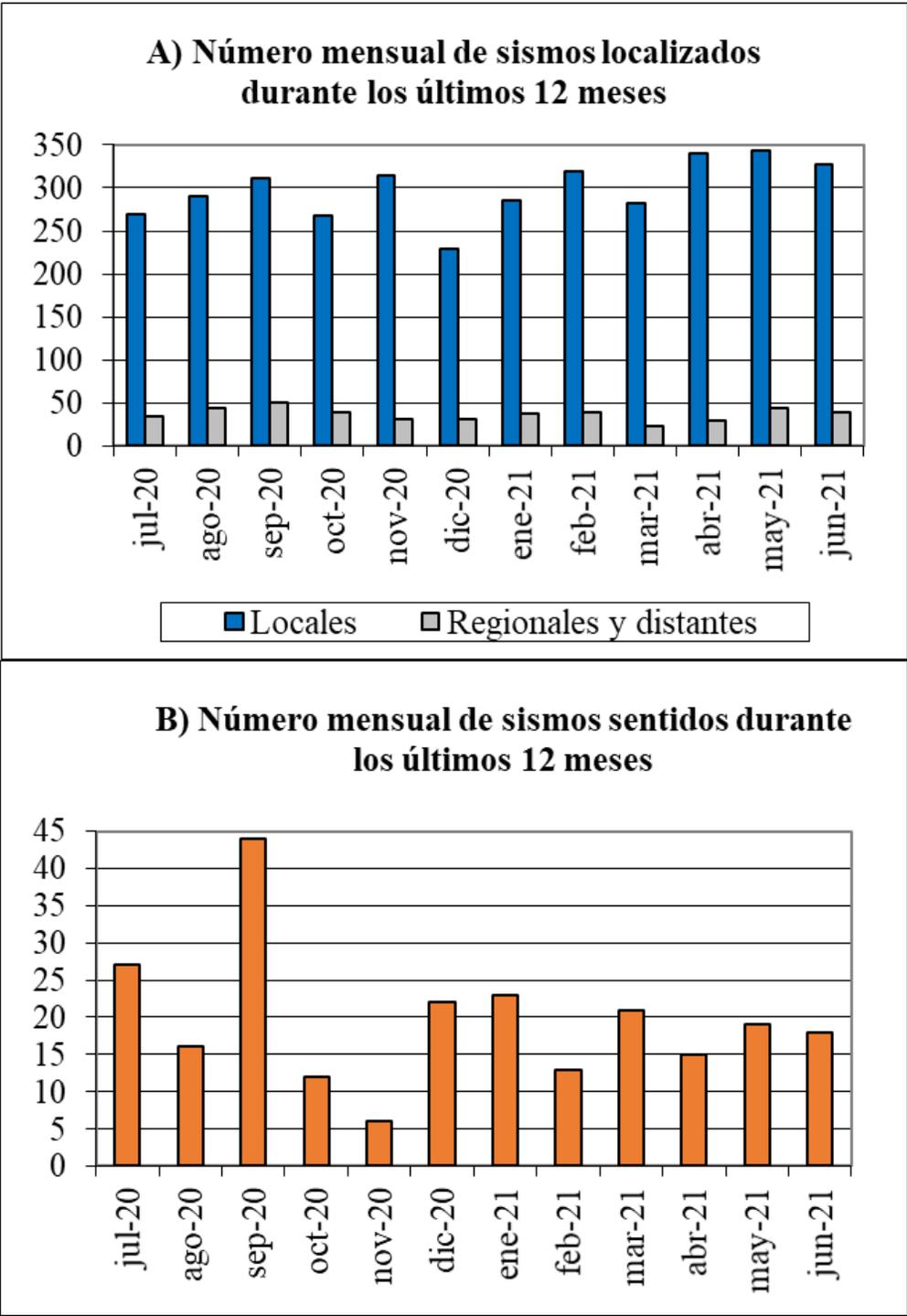


Figura 1. A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.

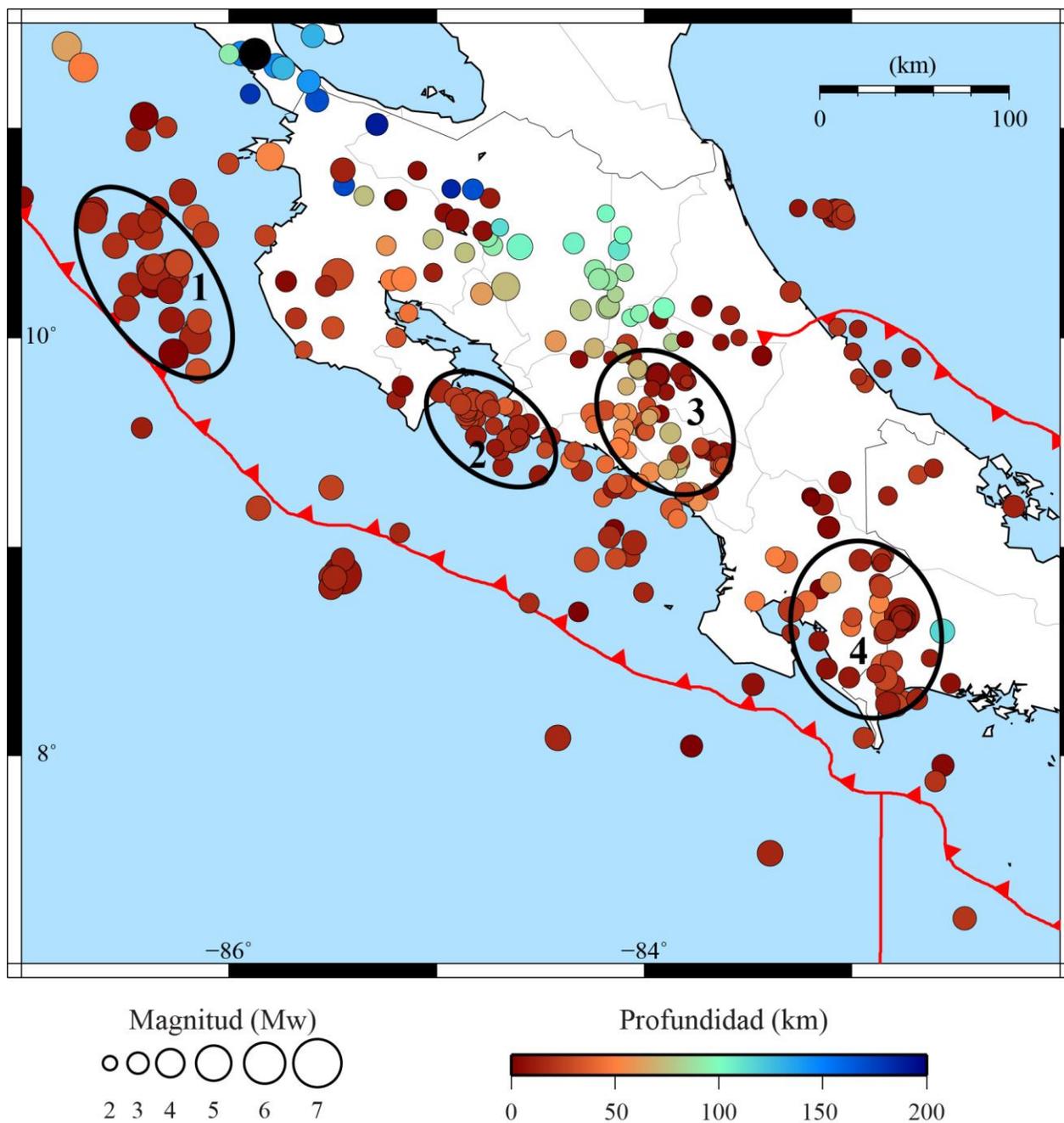


Figura 2: Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante junio del 2021. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden a las zonas con la junior cantidad de sismos localizados.

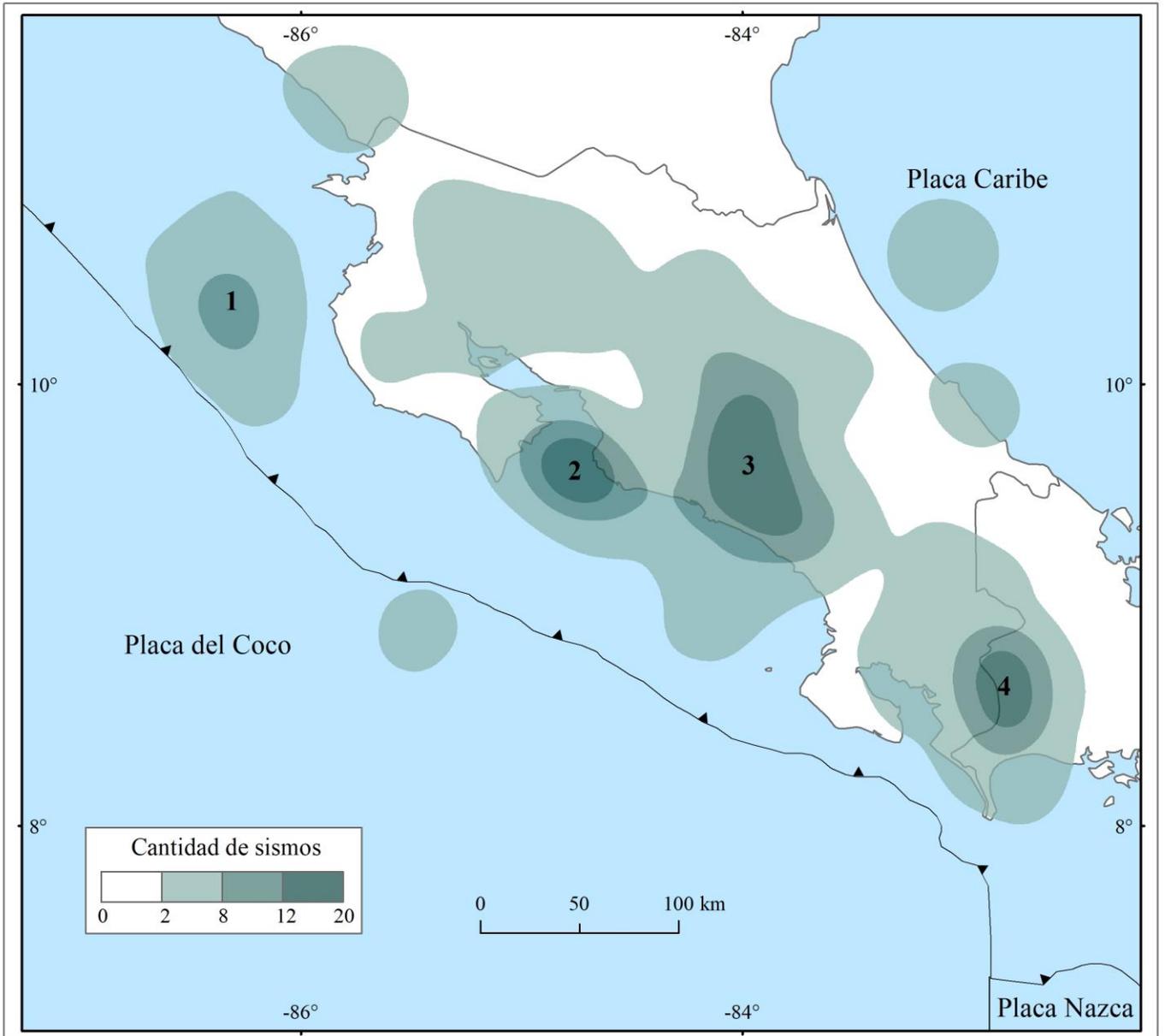


Figura 3: Distribución espacial de la cantidad de sismos durante junio del 2021. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

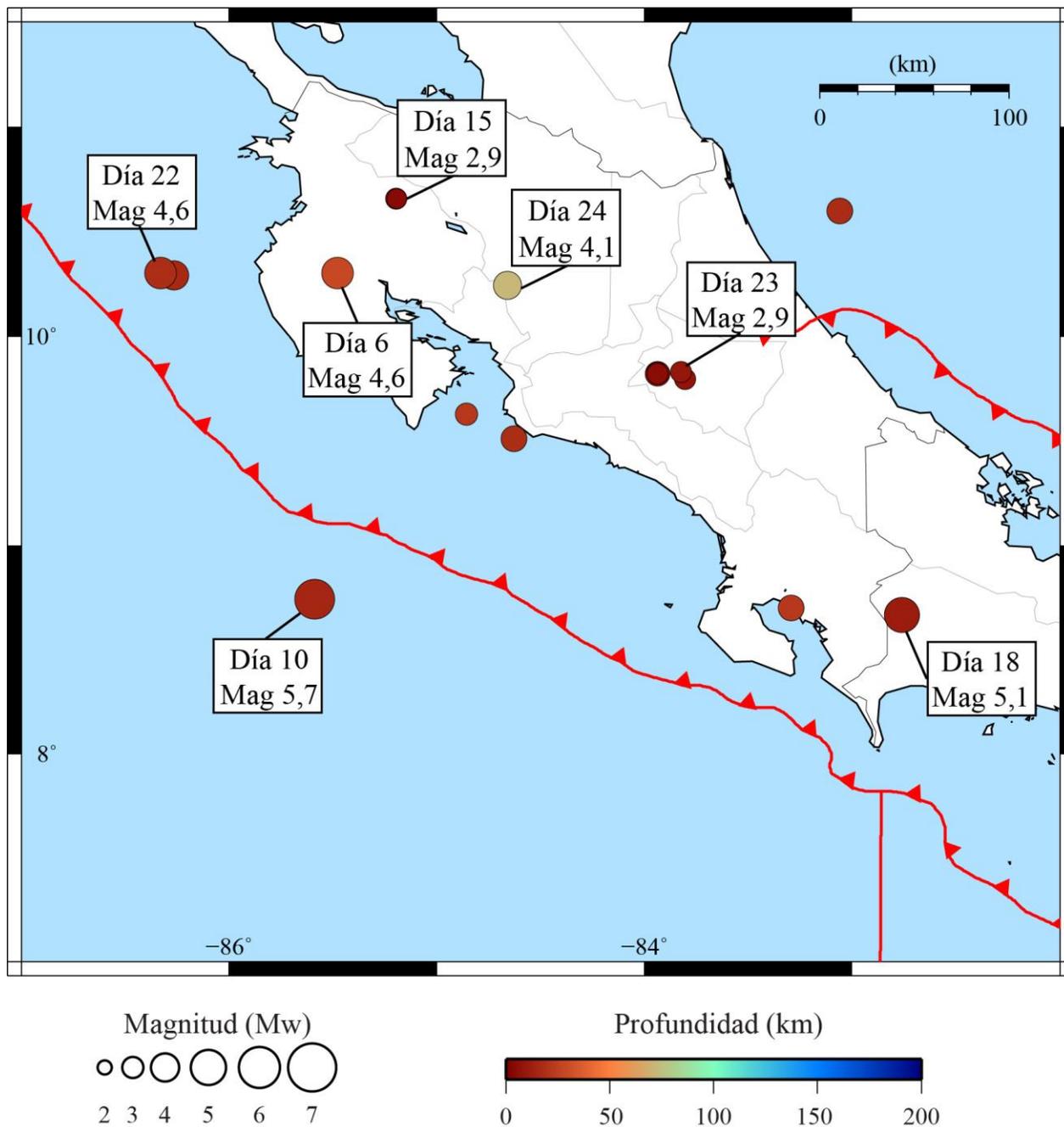


Figura 4: Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante junio del 2021. Se indica la magnitud M_w para algunos sismos mencionados en este boletín.

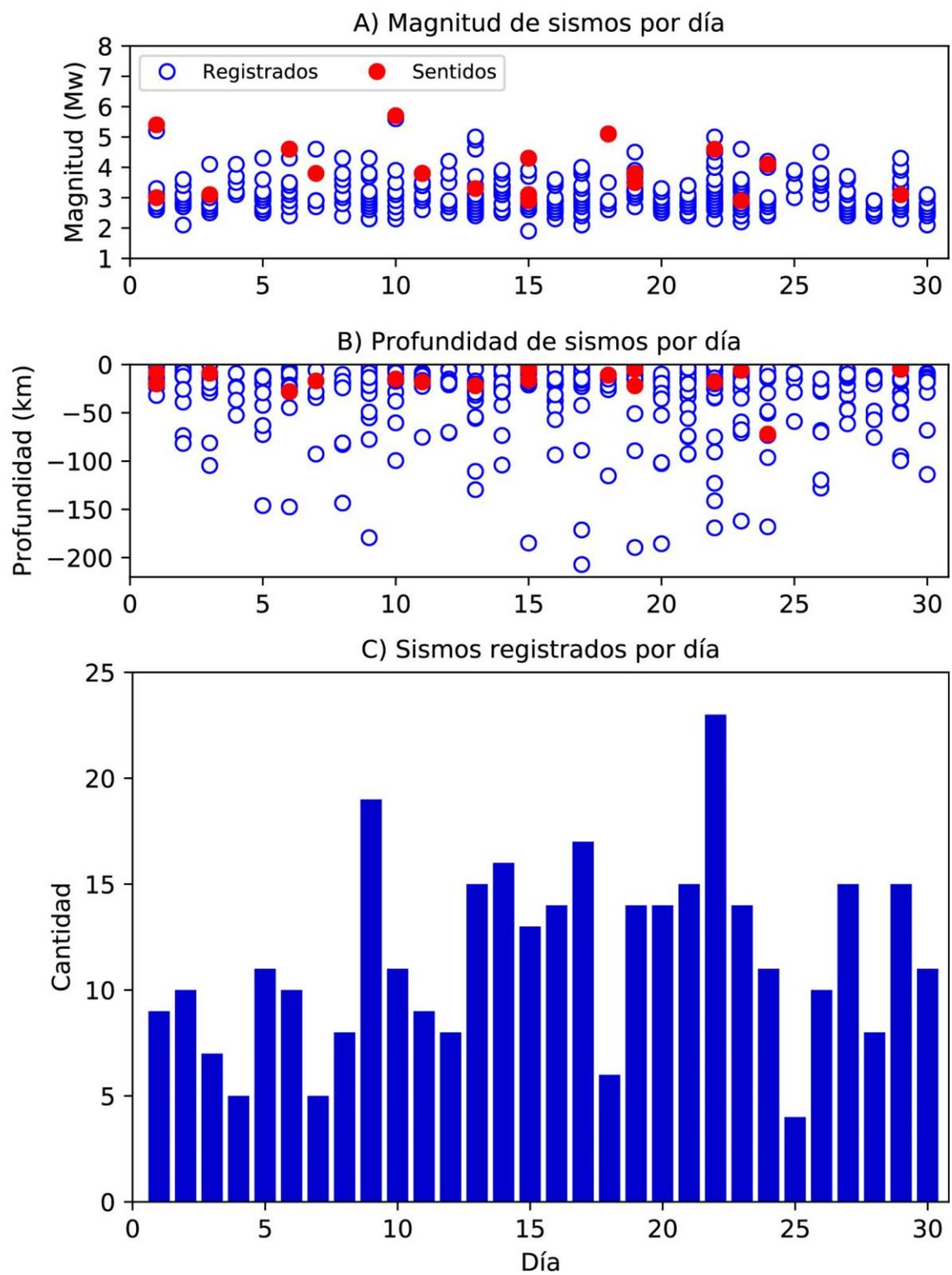


Figura 5. A) Magnitud (Mw) de los sismos del mes por día. B) Profundidad de los sismos del mes por día. C) Cantidad de sismos del mes por día.

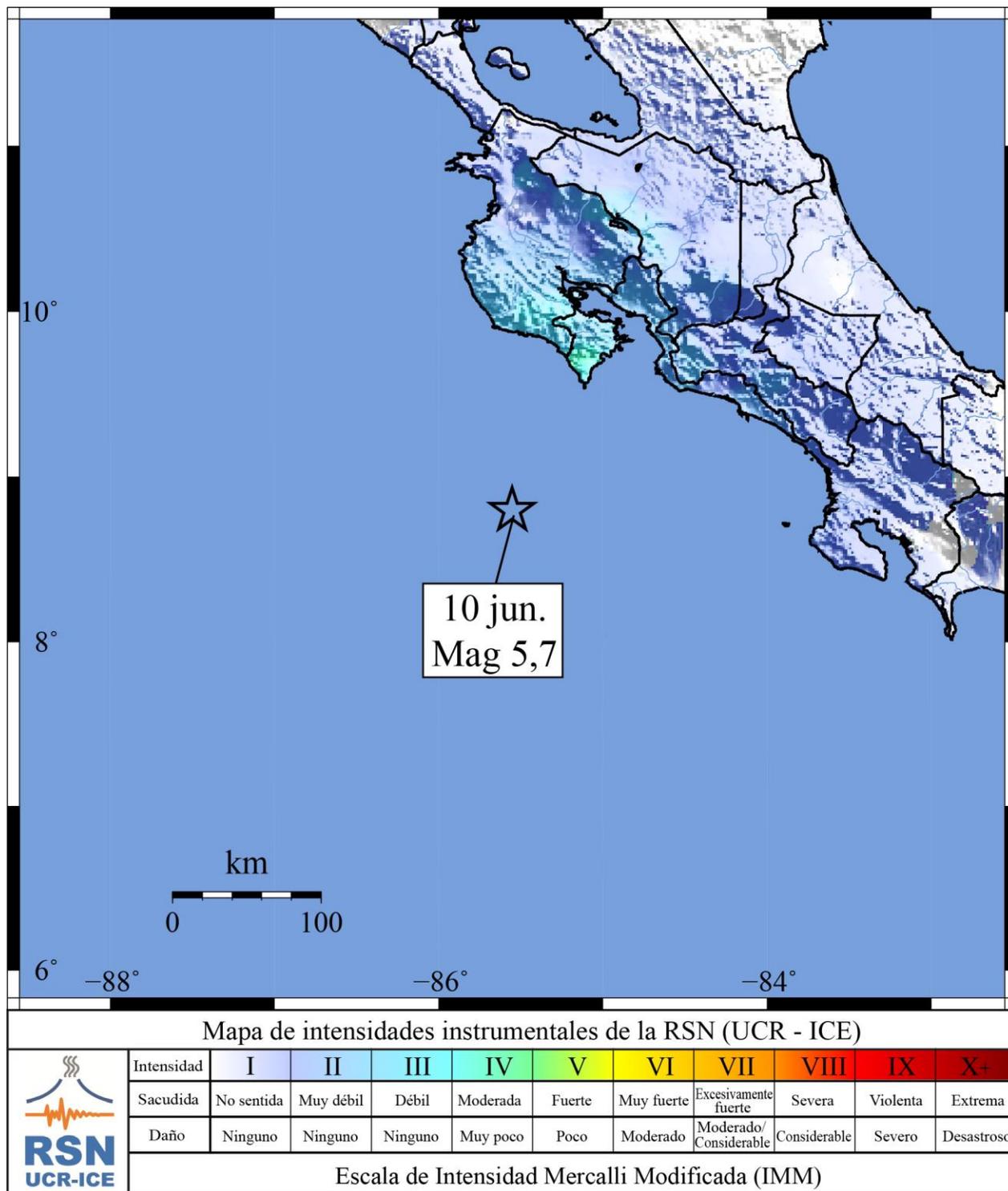


Figura 6: Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN durante junio del 2021, debido al sismo del día 10 a la 5:27 pm (Mw 5,7), ocurrido a 8 km de profundidad, con epicentro a 118 km al sur de Cóbano, Puntarenas.

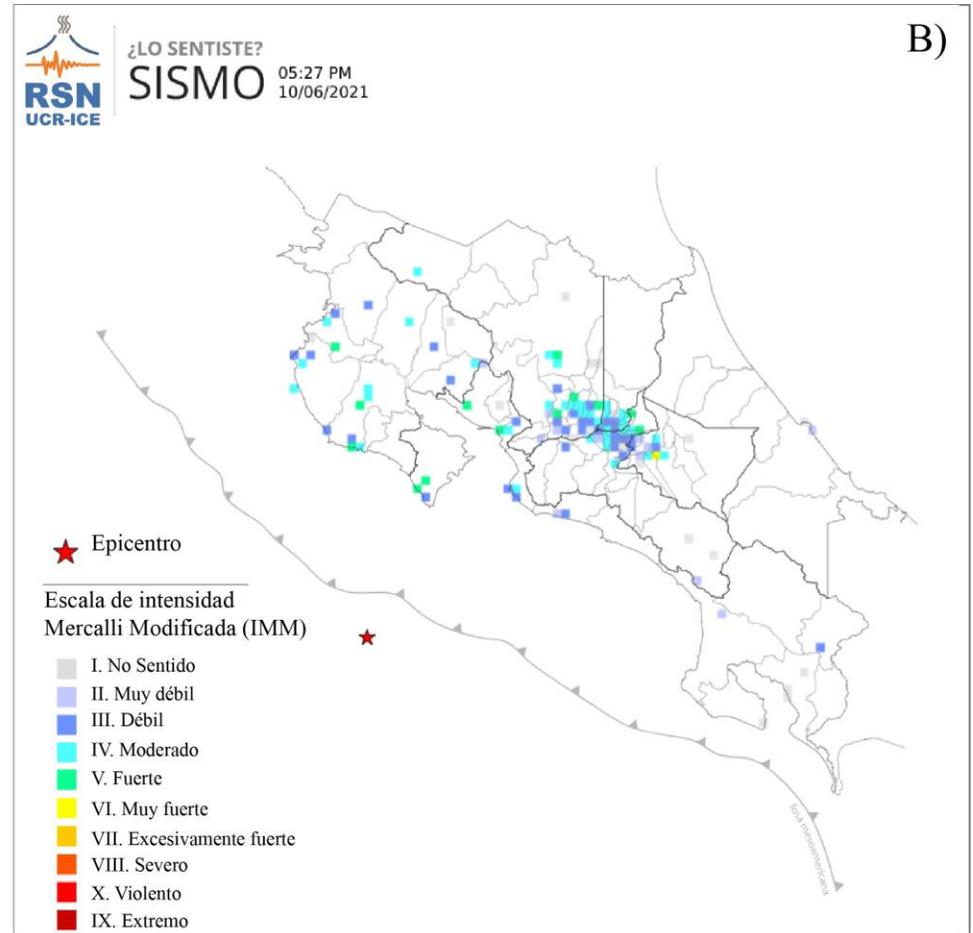
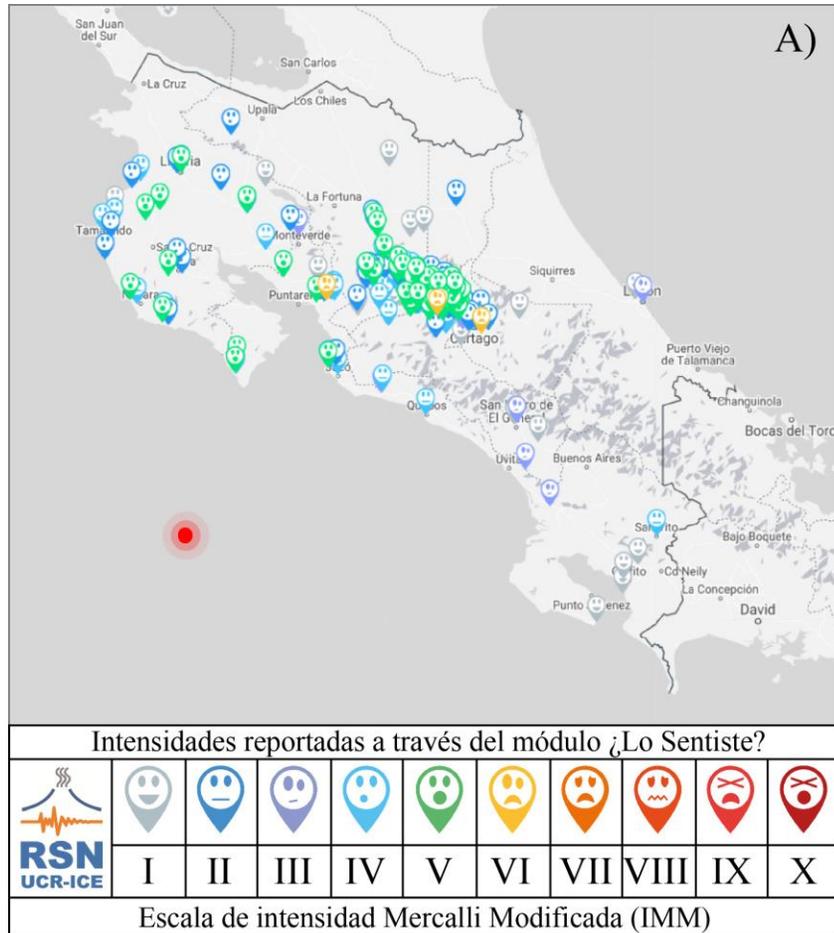


Figura 7: A) Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo ‘¿Lo Sentiste?’, de la aplicación RSN, y B) Mapa promediado de intensidades según estos reportes, luego del evento del día 10 a la 5:27 pm (Mw 5,7), ocurrido a 8 km de profundidad, con epicentro a 118 km al sur de Cóbano, Puntarenas.

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

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Percepción
1	1	05:20	5,122	-82,697	20	5,4	250 km al Sur de Punta Burica, Panamá	Zona Sur y leve en el Valle Central
2	1	23:56	9,796	-83,804	8	3,0	3 km al Sur de Cachi, Paraíso, Cartago	Pejibaye, Paraíso y Tucurrique de Cartago
3	3	23:09	9,830	-83,825	9	3,1	2 km al Oeste de Cachi, Paraíso, Cartago	Paraíso, Cartago
4	6	20:27	10,303	-85,479	28	4,6	13 km al Este de Santa Cruz, Guanacaste	Península de Nicoya, Puntarenas y Alajuela
5	7	23:15	10,598	-83,059	17	3,8	46 km al Noreste de Parismina, Siquirres	Limón y Puerto Viejo
6	10	17:27	8,866	-85,455	8	5,7	118 km al Sur de Cóbano, Puntarenas	Valle Central, Puntarenas y Guanacaste
7	11	19:55	9,510	-84,629	18	3,8	12 km al Sur de Jacó, Garabito	Parrita, Puntarenas
8	13	21:29	9,629	-84,859	22	3,3	23 km al Sur de Paquera, Puntarenas	Cartago y Alajuelita
9	15	04:52	10,657	-85,197	5	3,1	2 km al Sur de Fortuna, Bagaces	La Fortuna de Bagaces
10	15	14:51	10,292	-86,266	16	4,3	50 km al Oeste de Cabo Velas, Guanacaste	Nicoya y Santa Ana
11	15	23:18	10,656	-85,195	4	2,9	2 km al Sur de Fortuna, Bagaces	La Fortuna de Bagaces
12	18	07:57	8,666	-82,761	11	5,1	13 km al Oeste de Volcán, Chiriquí, Panamá	Zona Sur y Valle Central
13	19	11:06	9,821	-83,939	5	3,5	3 km al Sur de Tejar, El Guarco	Cartago
14	19	14:06	8,701	-83,294	22	3,8	11 km al Sur de Piedras Blancas, Osa	Piedras Blancas de Osa
15	22	04:37	10,303	-86,332	18	4,6	57 km al Oeste de Cabo Velas, Guanacaste	Playa Penca y Tamarindo, Guanacaste
16	23	23:51	9,830	-83,941	6	2,9	2 km al Sur de Tejar, El Guarco	Cartago, Coris, El Tejar, San Blas y Dulce Nombre
17	24	04:31	10,243	-84,659	72	4,1	8 km al Este de Arancibia, Puntarenas	Miramar, Esparza y Valle Central
18	29	09:07	9,820	-83,939	5	3,1	3 km al Sur de Tejar, El Guarco	El Tejar, Agua Caliente y Oreamuno de Cartago

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/>