



Durante el mes de marzo del 2023, la Red Sismológica Nacional (RSN-UCR) localizó 424 sismos. Cantidad de sismos que aumentó en comparación con los 281 localizados el mes anterior, sin embargo la población reportó haber sentido 21 sismos, número que se mantuvo similar con respecto del mes de febrero, cuando se percibieron 20 eventos sísmicos (Figura 1).

Se detectaron varios focos de alta sismicidad en el mes de marzo. El primero situado frente al golfo de Papagayo, donde se ubicaron 23 sismos con magnitud momento (M_w) de entre 3,0 y 5,0 y profundidades entre 7 y 60 km (Figuras 2 y 3, cúmulo 1). El segundo cúmulo ocurrió en los alrededores de la cordillera volcánica de Guanacaste, donde se localizaron 32 sismos con M_w de entre 2,3 y 4,8, y profundidad de entre 4 y 215 km (Figuras 2 y 3, cúmulo 2). También, destacó la gran cantidad de sismos en la zona central del país, (Figuras 2 y 3, cúmulo 3), con 86 sismos la mayoría de ellos superficiales (< 30 km) localizados principalmente en Varablanca, Cartago, Escazú, Aserrí y Desamparados, y de profundidad intermedia (50-100 km), con M_w de entre 2,0 y 4,5. Además, sobresalió la alta sismicidad en la entrada del golfo de Nicoya y el Pacífico Central (Figuras 2 y 3, cúmulo 4), donde se detectaron 182 eventos con magnitudes de entre M_w 2,0 y 5,5 y profundidades entre 5 y 70 km. Por último, resaltó la sismicidad en la Zona Sur en la península Burica y en el sector fronterizo entre Costa Rica y Panamá (Figuras 2 y 3, cúmulo 5), donde se detectaron 25 eventos con M_w entre 2,7 y 4,4 y profundidades entre 3 y 40 km.

En el mes de marzo, el día 11 presentó la mayor cantidad de sismos, con un total de 47, seguido del día 10 con 22 sismos (Figura 4A). Por otra parte, el día de menor sismicidad fue el 3 con 5 sismos, seguido del día 23 con 6 sismos (Figura 4A). El promedio para el mes de marzo es de ~ 13 sismos por día.

Un total de 21 sismos fueron reportados como sentidos en el mes de marzo. El sismo más relevante por su magnitud ocurrió el día 20 a las 7:44 p. m. (Mw 5,5), a 17 km de profundidad, localizado 21 km al sur de Quepos (Figura 5) y fue sentido con intensidades de IV a V en Quepos y la costa Pacífica entre Puntarenas y Puerto Cortés, así como en la parte central del país y IV en la costa Caribe Sur. Este sismo presentó las mayores intensidades en la escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM) del mes, de entre IV y V (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 563 reportes de usuarios y se muestra en la Figura 7B.

En marzo ocurrieron otros sismos importantes por su magnitud. El mayor sucedió el día 11 a las 11:08 a. m., con una Mw de 5,3, localizado a 67 km al suroeste de Savegre, Quepos (Figuras 4B, C y 5), con profundidad de 14 km, percibido en Uvita, Dominical. Leve en Valle Central. El segundo sismo ocurrió el 29 de marzo a 22 km de profundidad, con Mw de 5,0, ubicado 54 km al oeste de Cabo Velas, Guanacaste y sentido en Santa Cruz y Huacas, Guanacaste (Figuras 4B, C y 5). Otro sismo importante se ubicó 14 km al oeste de Arancibia, Puntarenas, a 54 km de profundidad, con una Mw de 4,8 y fue percibido en el Valle Central y Puntarenas (Figuras 4B, C y 5). Por otro lado, el sismo sentido de menor magnitud (Mw 2,8) ocurrió el día 20 a 26 km al sur de Quepos, con profundidad de 28 km, y fue sentido en Valle Central y Pacífico Central.

El sismo sentido de mayor profundidad del mes sucedió a 93 km, el día 26 a 7 km al norte de Toro Amarillo, Valverde Vega, tuvo una Mw de 4,5 y fue percibido en el Valle Central. (Figuras 4 y 5). Por otra parte, los sismos más superficiales (6 eventos en total) tuvieron su hipocentro a solo 3 km de profundidad, y ocurrieron cerca de Varablanca, Heredia (Figuras 4 y 5). De los 21 sismos sentidos durante marzo, 10 de ellos se originaron en el fallamiento local de la placa Caribe y la microplaca de Panamá, tres en la Zona de Wadati-Benioff de la placa Coco y ocho en la zona interplacas de la subducción del lado Pacífico.

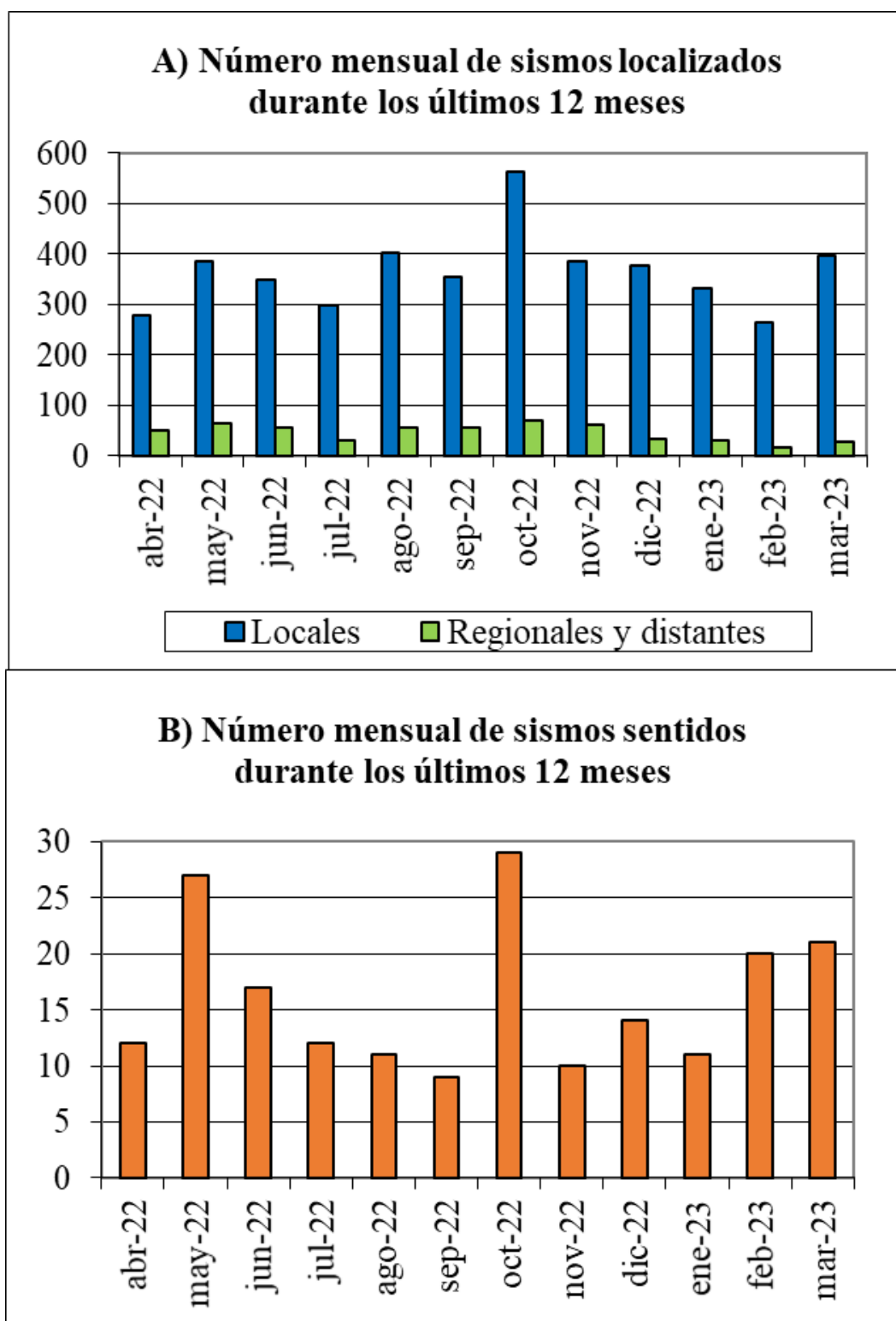


Figura 1. A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.

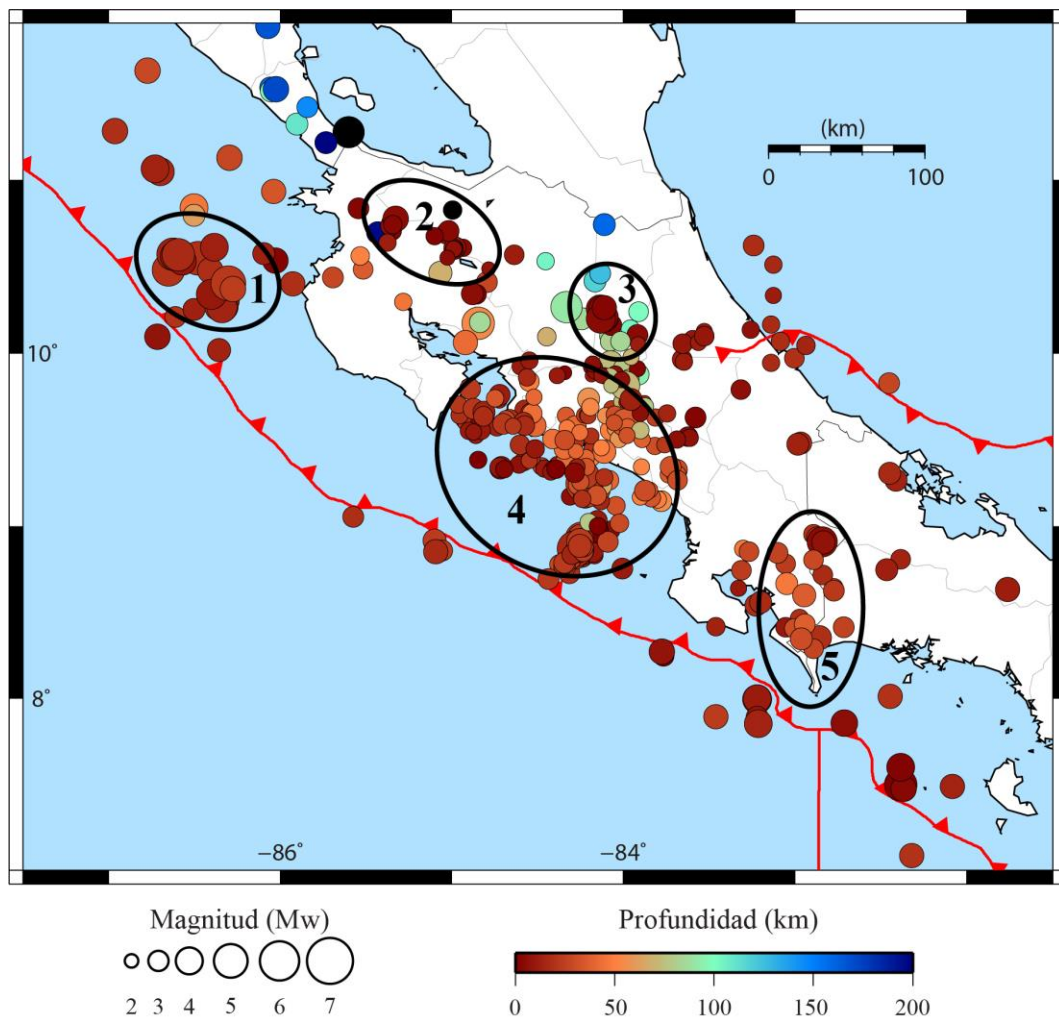


Figura 2: Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante marzo del 2023. Los cúmulos 1, 2, 3, 4 y 5 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

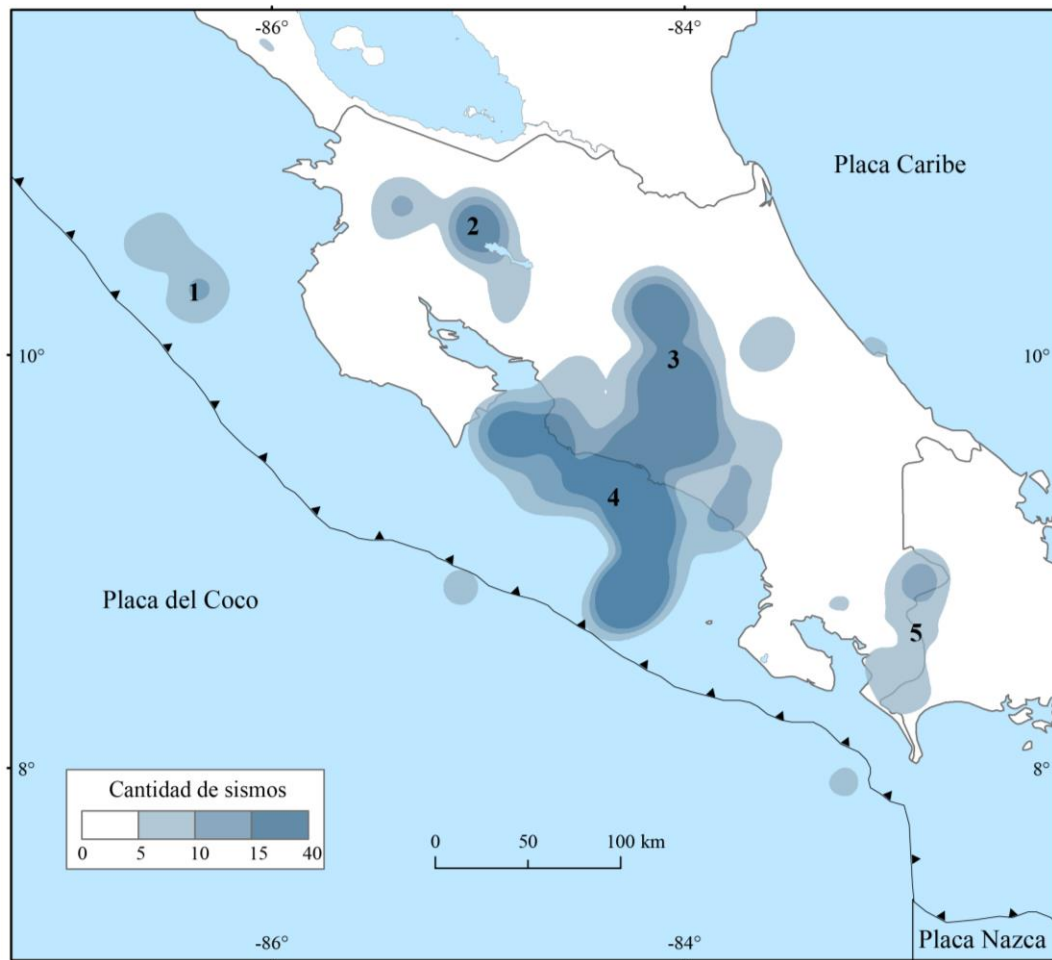


Figura 3: Distribución espacial de la cantidad de sismos durante marzo del 2023. Los cúmulos 1, 2, 3, 4 y 5, con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

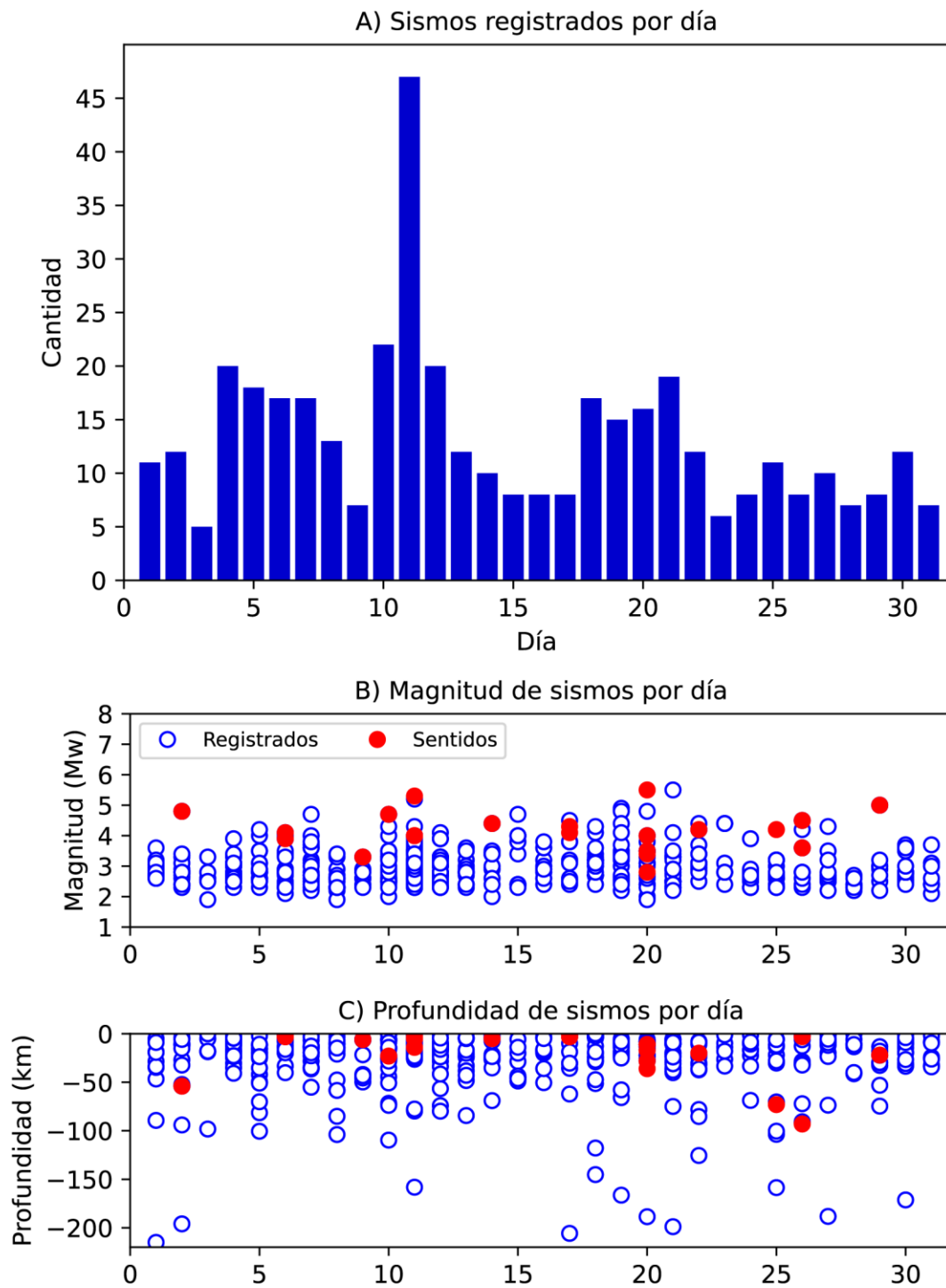


Figura 4. A) Cantidad de sismos del mes por día. B) Magnitud (M_w) de los sismos del mes por día. C) Profundidad de los sismos del mes por día.

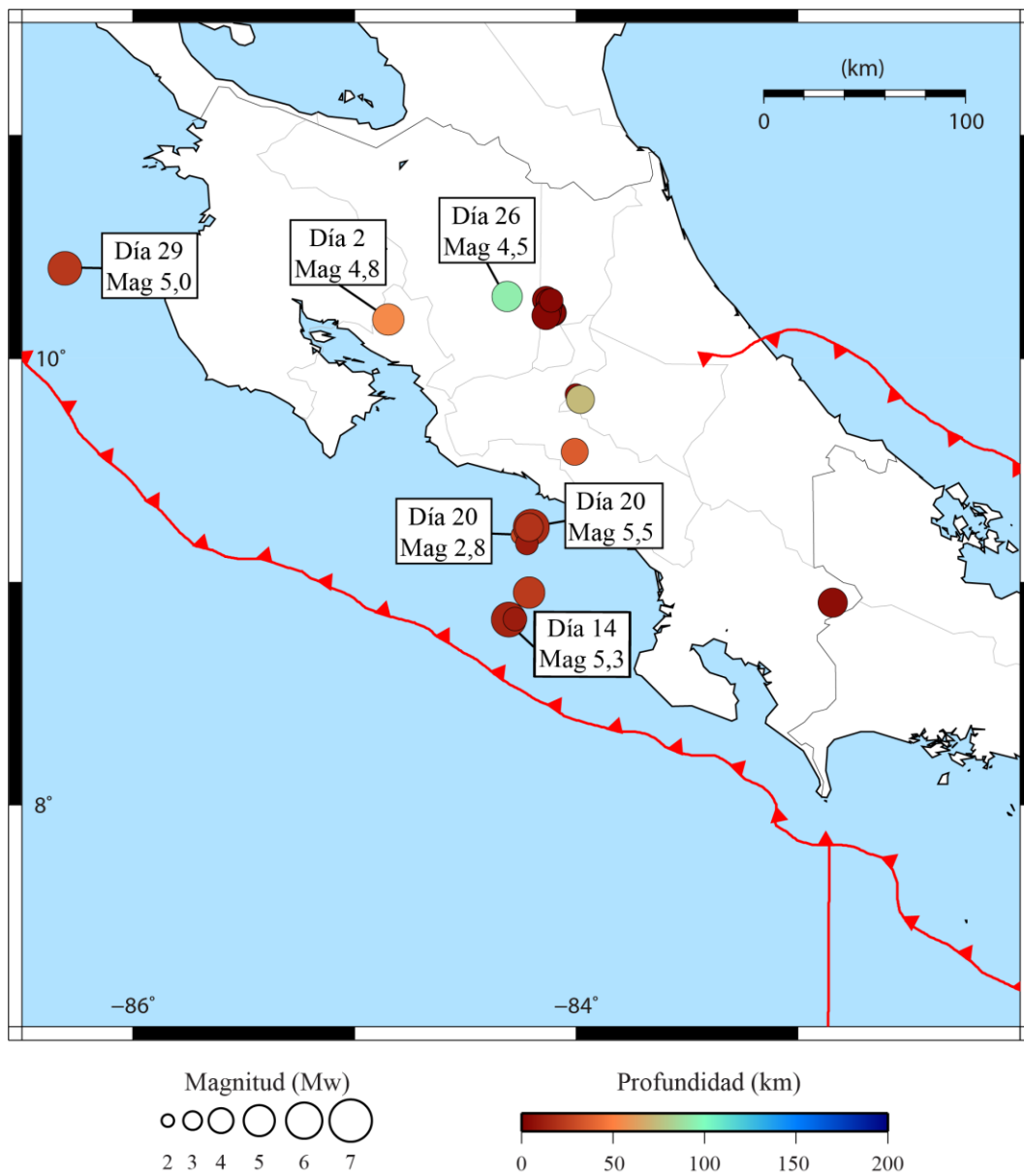


Figura 5: Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante marzo del 2023, originados en el territorio nacional y alrededores. Se indica la magnitud Mw para algunos sismos mencionados en este boletín.

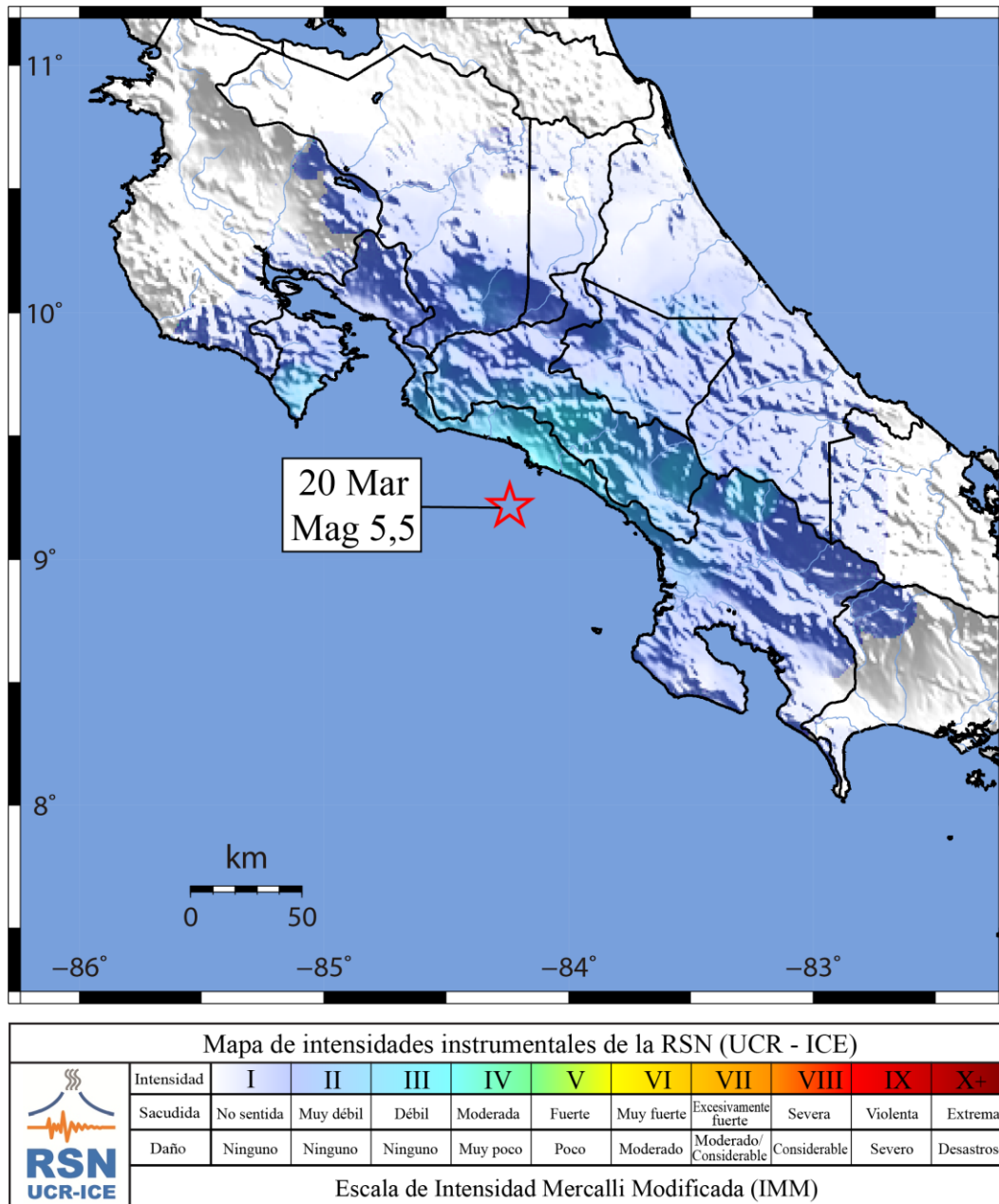


Figura 6: Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN durante marzo del 2023, debido al sismo del día 20 a las 7:44 p. m. (Mw 5,5), ocurrido a 17 km de profundidad, 21 km al sur de Quepos.

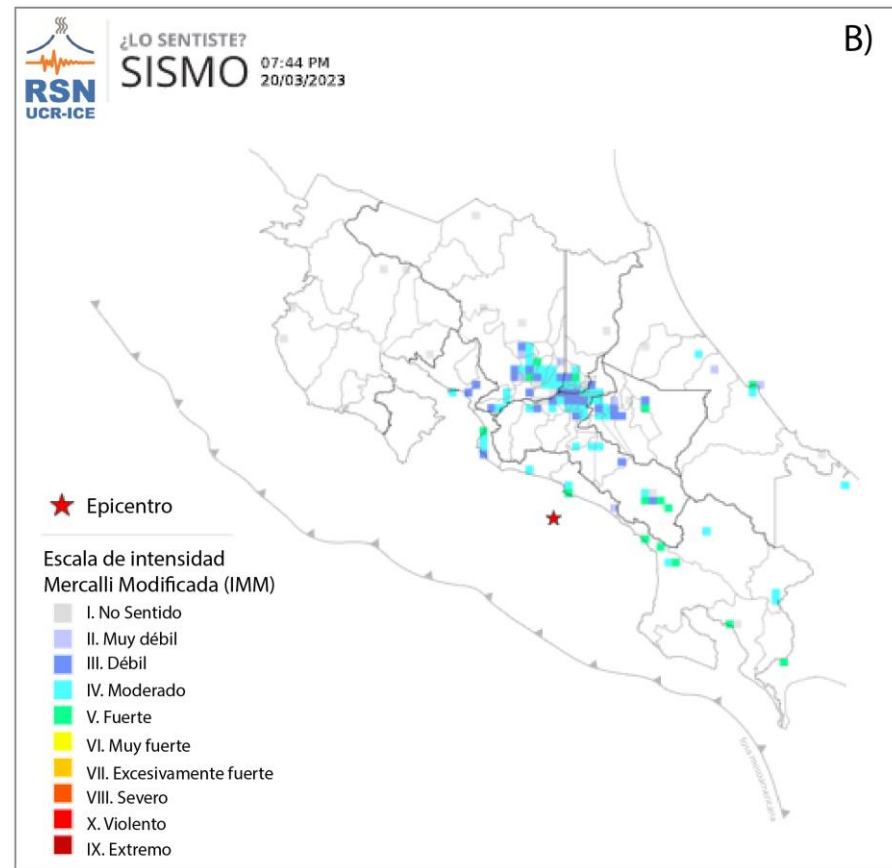
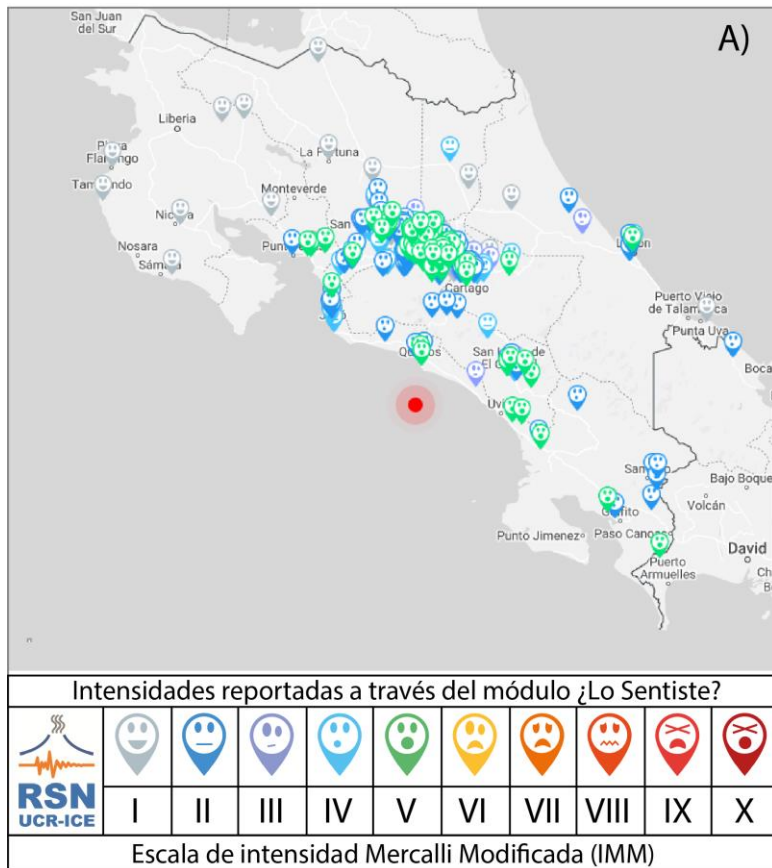


Figura 7: Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo ‘¿Lo Sentiste?’, de la aplicación RSN para el evento del día 20 a las 7:44 p. m. (Mw 5,5), ocurrido a 17 km de profundidad, 21 km al sur de Quepos.

Cuadro 1: Características de los sismos sentidos durante marzo del 2023

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof.	Mw	Localización	Origen	Percepción
1	2	10:50	10,174	-84,849	54	4,8	14 km al oeste de Arancibia, Puntarenas	ZWB	Valle Central y Puntarenas
2	6	00:33	10,205	-84,108	3	4,1	7 km al este de Varablanca, Heredia.	F. CA-PA	Varablanca, Grecia, San Carlos y Alajuela
3	6	00:43	10,205	-84,108	3	3,9	7 km al este de Varablanca, Heredia.	F. CA-PA	San Rafael de Varablanca.
4	9	20:41	9,84	-84,002	6	3,3	2 km al oeste de Tobosi, El Guarco	F. CA-PA	Tobosi, Cartago, Curridabat, Montes de Oca y Desamparados
5	10	09:49	8,952	-84,214	23	4,7	51 km al sur de Savegre, Quepos	INTER	Escazú, San Pedro, Moravia y Palmar Norte
6	11	06:16	10,263	-84,137	5	4,0	10 km al norte de Varablanca, Heredia	F. CA-PA	Varablanca, Río Cuarto y Sarapiquí
7	11	08:42	10,252	-84,122	3	4,0	10 km al norte de Varablanca, Heredia	F. CA-PA	Varablanca, Poasito, Nueva Cinchona y Carrizal
8	11	11:08	8,832	-84,305	14	5,3	67 km al suroeste de Savegre, Quepos	INTER	Uvita, Dominical. Leve en Valle Central
9	14	13:44	8,907	-82,845	5	4,4	12 km al este de Pittier, Coto Brus	F. CA-PA	Coto Brus, Cuidad Neily, Golfito y Sabalito
10	17	18:22	10,21	-84,131	3	4,1	5 km al noreste de Varablanca, Heredia	F. CA-PA	Varablanca, Poasito, La Ceiba, Carrizal, Santa Bárbara, Sarapiquí, San Miguel y Tibás
11	17	18:24	10,192	-84,138	3	4,3	3 km al noreste de Varablanca, Heredia	F. CA-PA	Varablanca, Poasito, La Ceiba, Carrizal, Santa Bárbara, Sarapiquí, San Miguel y Tibás
12	20	19:03	9,209	-84,252	28	2,8	26 km al sur de Quepos	INTER	Valle Central y Pacífico Central
13	20	19:44	9,244	-84,204	17	5,5	21 km al sur de Quepos	INTER	Intensidades de IV a V en Quepos y la costa Pacífica entre Puntarenas y Puerto Cortés, así como en la parte central del país y IV en la costa Caribe Sur
14	20	19:50	9,171	-84,224	11	3,4	30 km al sur de Quepos	INTER	Valle Central y Pacífico Central
15	20	19:58	8,833	-84,277	11	3,5	65 km al suroeste de Dominical, Osa	INTER	Valle Central
16	20	21:54	9,582	-84,008	36	4,0	7 km al sur de San Lorenzo de Tarrazú	F. CA-PA	Valle Central y Pacífico Central

17	22	01:09	9,246	-84,214	20	4,2	21 km al sur de Quepos	INTER	Valle Central
18	25	20:24	9,818	-83,983	73	4,2	2 km al sur de Tobosi, El Guarco	ZWB	Valle Central y Juan Viñas
19	26	08:05	10,26	-84,114	3	3,6	11 km al norte de Varablanca, Heredia	F. CA-PA	Varablanca
20	26	08:24	10,278	-84,313	93	4,5	7 km al norte de Toro Amarillo, Valv. Vega	ZWB	Valle Central
21	29	12:49	10,404	-86,306	22	5,0	54 km al oeste de Cabo Velas, Guanacaste	INTER	Santa Cruz y Huacas, Guanacaste

Nota: HL. Hora local; Prof. Profundidad (en km); Mw Magnitud momento, IMM: Escala Mercalli Modificada. El origen de los eventos está abreviado de la siguiente manera: INTER para la subducción en el margen Pacífico ZWB para la Zona de Wadati-Benioff de la placa Coco y F. CA-PA para las fallas de las placas cabalgantes Caribe y Panamá

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/>