



BOLETÍN MENSUAL

Red Sismológica Nacional (RSN-UCR)

SISMICIDAD EN COSTA RICA

—  **ENERO 2023**  —

En el mes de enero del 2023, la Red Sismológica Nacional (RSN-UCR) localizó 361 sismos. Cantidad de sismos que disminuyó en comparación con los 411 localizados el mes anterior. La población reportó haber sentido 11 sismos, número que también disminuyó con respecto del mes de diciembre del 2022, cuando se percibieron 14 eventos sísmicos (Figura 1).

Se detectaron varios focos de alta sismicidad en el mes de enero. El primero situado en los alrededores de la cordillera volcánica de Guanacaste, donde se localizaron 24 sismos con magnitud momento (M_w) de entre 2,3 y 4,0, y profundidad de entre 3 y 175 km (Figuras 2 y 3, cúmulo 1). 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 98 eventos con magnitudes de entre M_w 1,7 y 4,6 y profundidades entre 3 y 93 km. También, destacó la gran cantidad de sismos en la zona central del país, que se extiende hacia las costas de Dominical (Figura 2 y 3, cúmulo 3), con 102 sismos. La mayoría de ellos fueron superficiales (< 30 km), localizados principalmente en Aserrí, Acosta, Cartago, la Zona de los Santos y San Isidro del General, pero también hubo 22 sismos de profundidad intermedia (50-100 km), con M_w de entre 1,9 y 4,1. 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 4), donde se detectaron 44 eventos con M_w entre 2,5 y 3,9 y profundidades entre 5 y 77 km.

Durante enero, el día 25 presentó la mayor cantidad de sismos, con un total de 23, seguido del día 3 con 19 sismos (Figura 4A). Por otra parte, el día de menor sismicidad fue el 6 con 4 sismos, seguido de los días 23, 28 y 30 con 7 sismos cada uno (Figura 4A). El promedio para el mes de enero es de ~ 12 sismos por día.

Un total de 11 sismos fueron reportados como sentidos en el mes de enero. El sismo más relevante por su magnitud ocurrió el día 7 a las 11:54 p. m., con una M_w de 4,9, ubicado 82 km al sur de Sámara, Nicoya, a 19 km de profundidad (Figura 5) dentro de la placa del Coco y fue sentido en la península de Nicoya. Otro sismo importante por su magnitud ocurrió el día 30 a las 08:11 a. m., con una M_w de 4,6, localizado a 9 km al sur de Jacó, Garabito (Figuras 4B, C y 5), con profundidad de 26 km. Fue percibido en Jacó y en gran parte del Valle Central. Este sismo presentó las mayores intensidades en la escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM) del mes, de entre III y IV (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 180 reportes de usuarios y se muestra en la Figura 7B.

El sismo sentido de mayor profundidad del mes sucedió el día 27 a 93 km, con epicentro a 10 km al noreste de Varablanca, Heredia, fue de M_w 3,2 y percibido leve en Heredia y Turrialba (Figuras 4 y 5). Por otra parte, un total de 2 sismos sentidos fueron los más superficiales de enero, los días 11 y 21 (Figuras 4 y 5), localizados a una profundidad de 6 km. El primero ubicado 2 km al este de Santa María de Dota con M_w de 2,5, siendo este también el sismo sentido de menor magnitud del mes, y el segundo 4 km al norte de Santa María de Dota, ambos percibidos principalmente en Santa María de Dota (Figuras 4 y 5). De los 11 sismos sentidos durante enero, seis de ellos se originaron en el fallamiento local de la placa Caribe y la microplaca de Panamá, dos en la placa del Coco a profundidades superiores a los 40 km, dos en la zona interplacas de la subducción del lado Pacífico y uno dentro de la placa del Coco al inicio de su subducción.

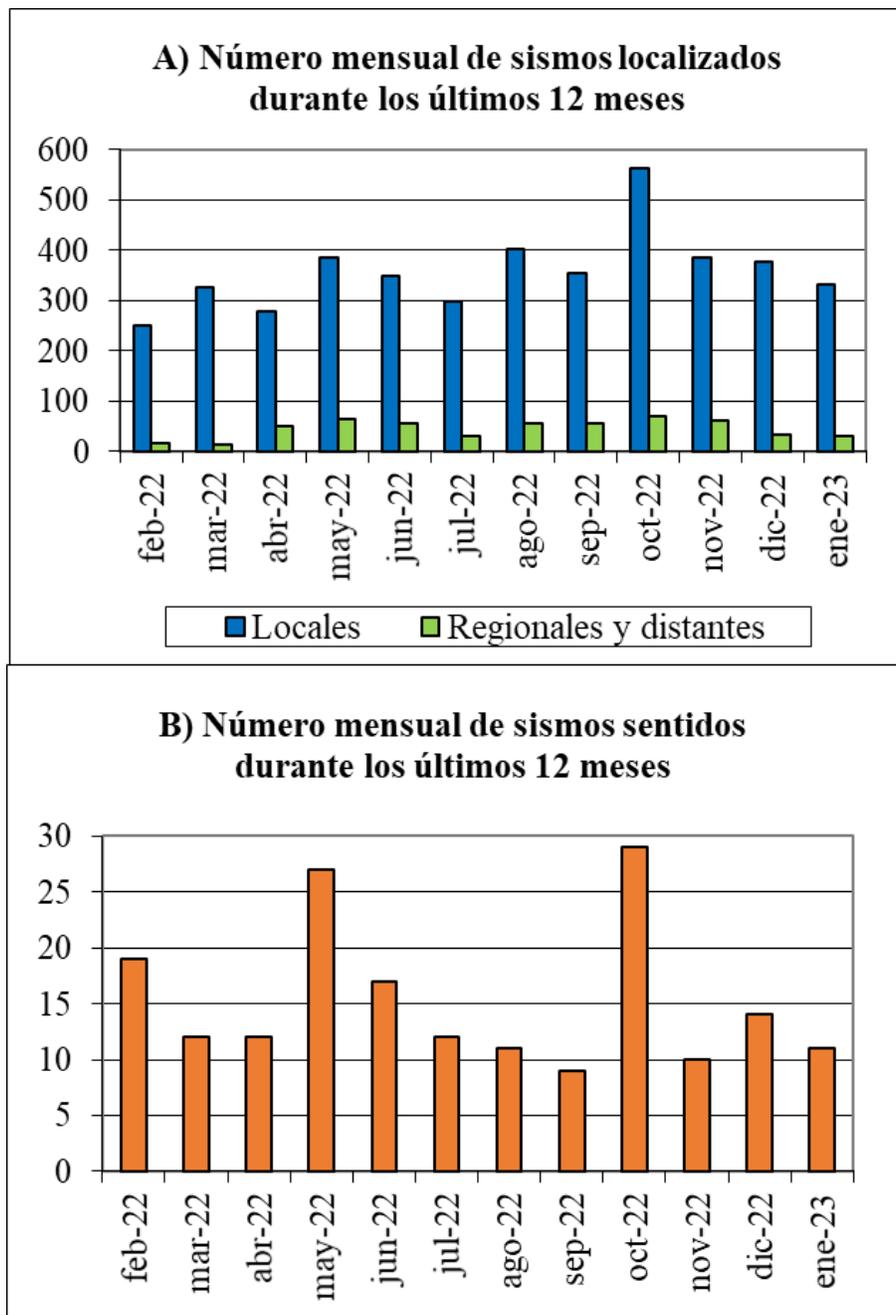


Figura 1. A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.

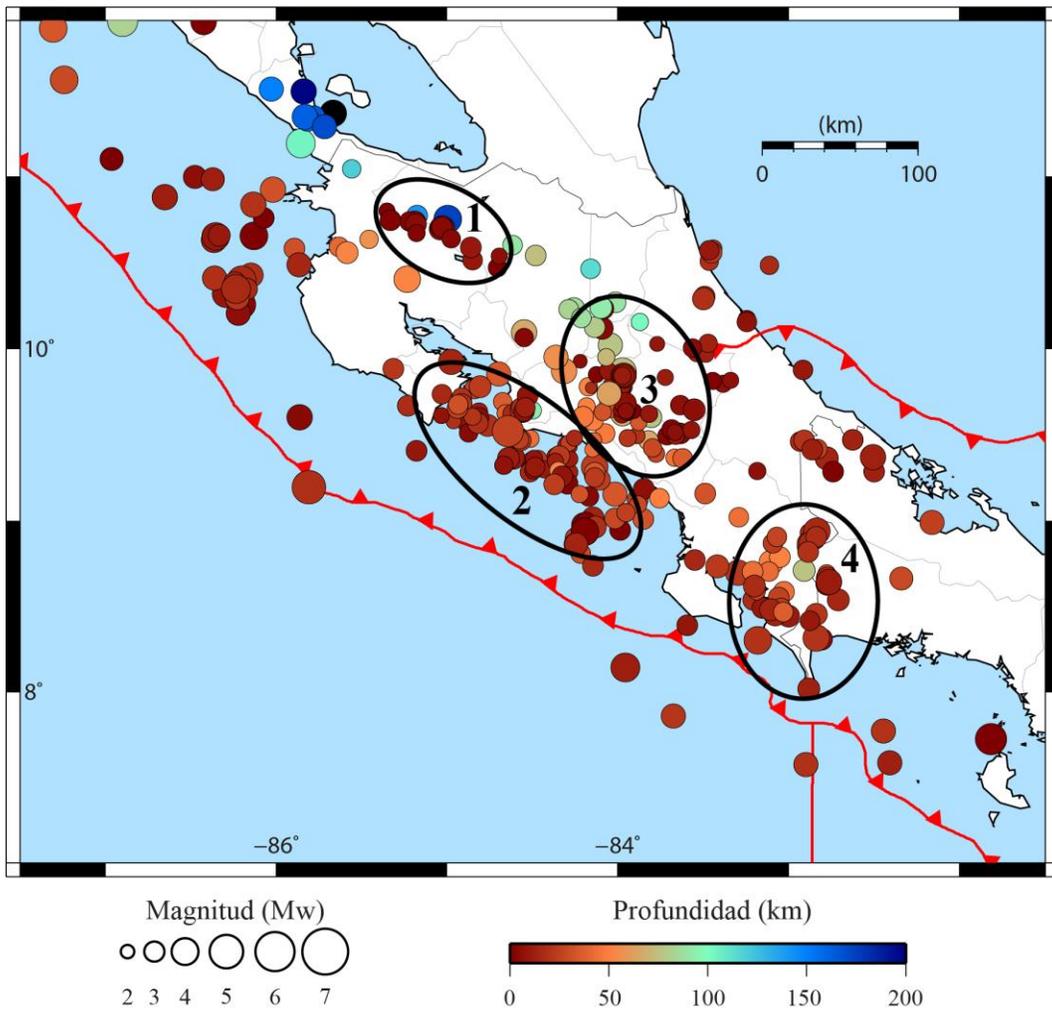


Figura 2: Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante enero del 2023. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

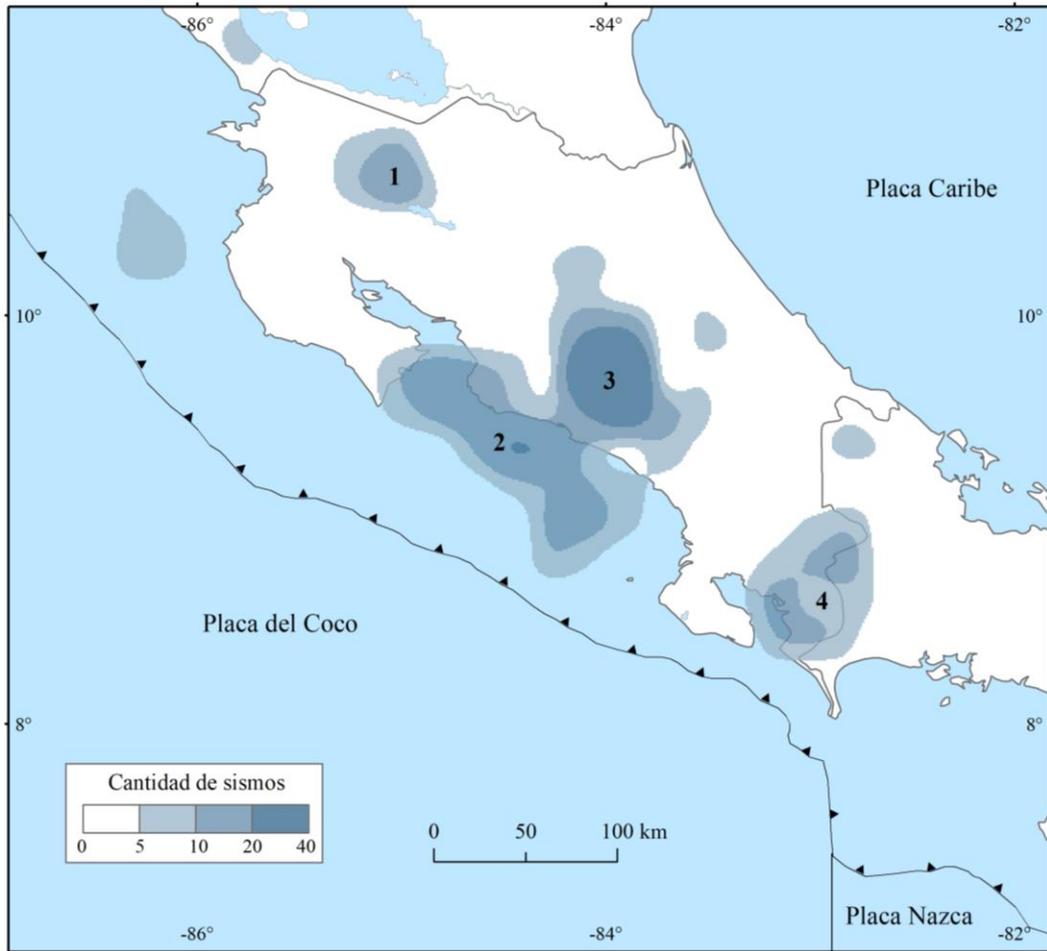


Figura 3: Distribución espacial de la cantidad de sismos durante enero del 2023. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.

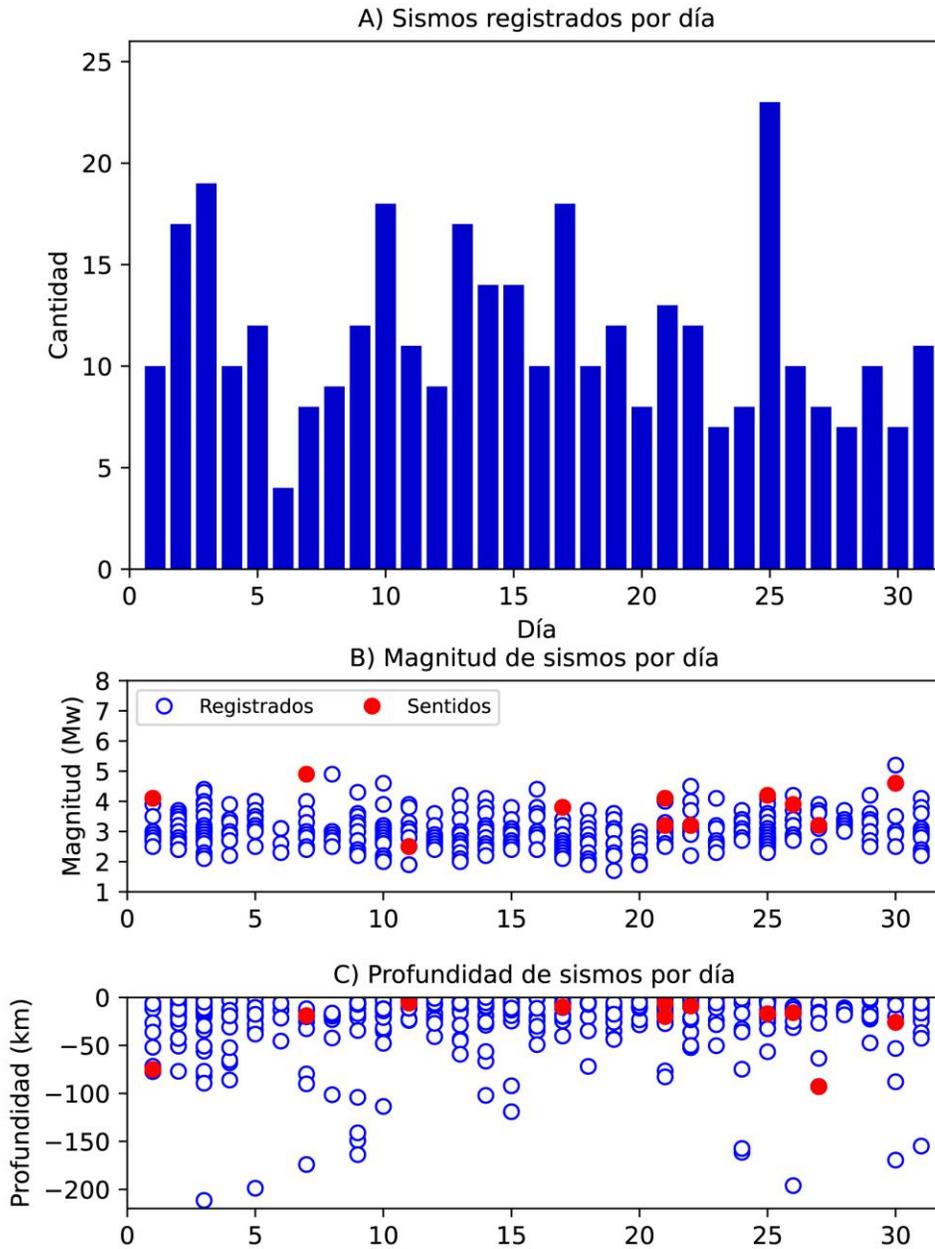


Figura 4. A) Cantidad de sismos del mes por día. B) Magnitud (Mw) de los sismos del mes por día. C) Profundidad de los sismos del mes por día.

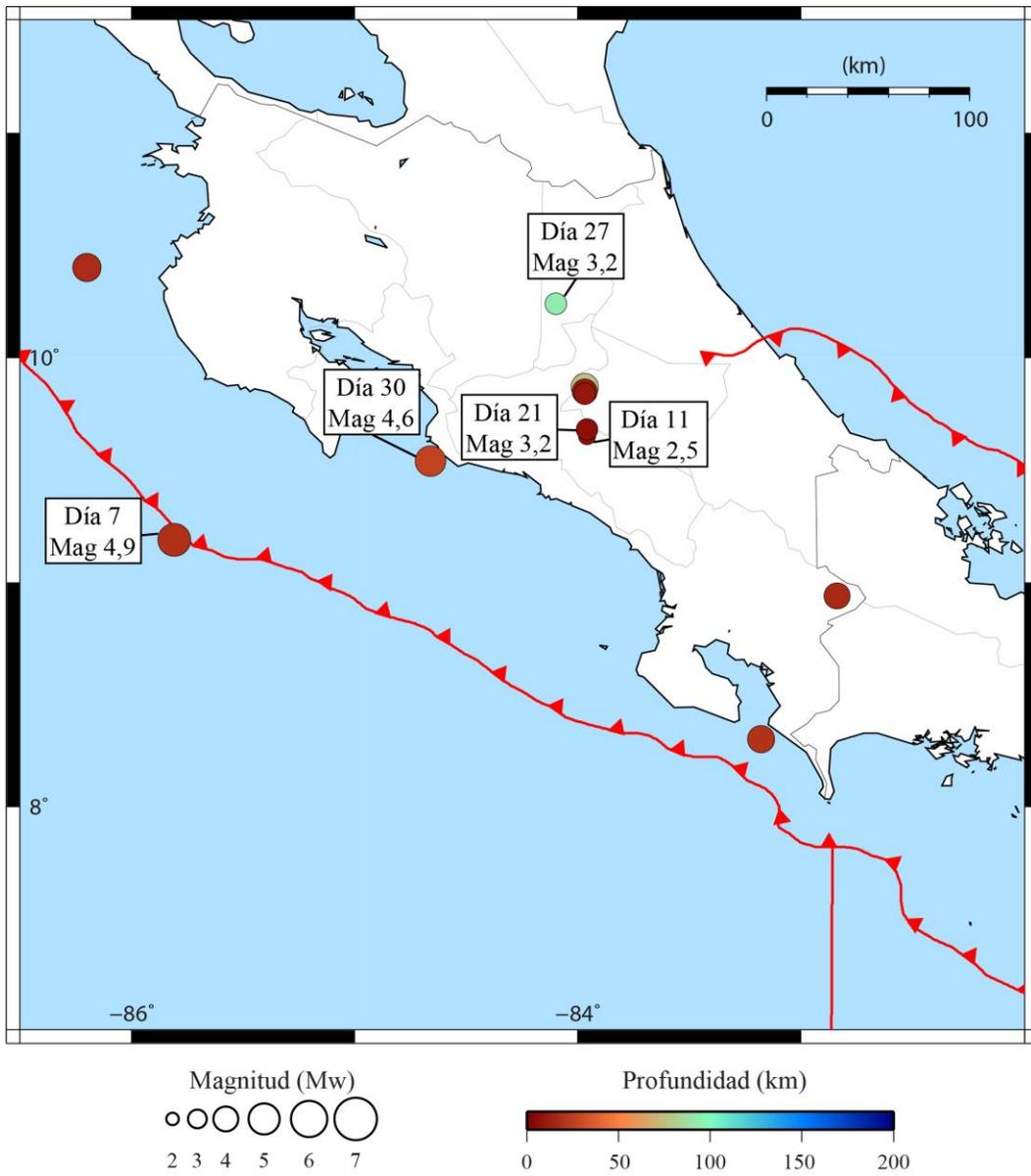


Figura 5: Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante enero del 2023, originados en el territorio nacional y alrededores. Se indica la magnitud M_w para algunos sismos mencionados en este boletín.

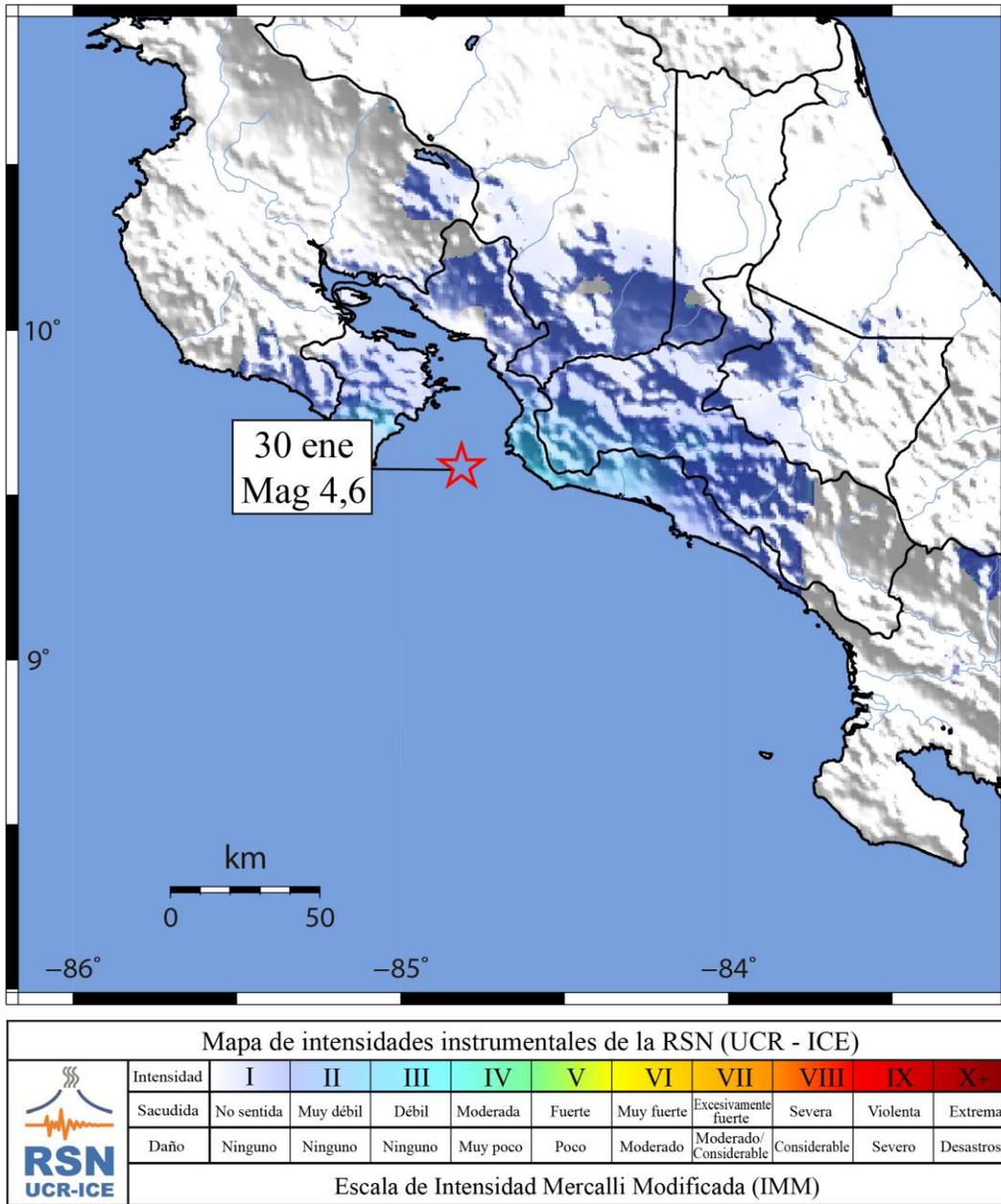


Figura 6: Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN durante enero del 2023, debido al sismo del día 30 a las 8:11 a. m. (Mw 4,6), ocurrido a 26 km de profundidad, 9 km al sur de Jacó, Garabito.

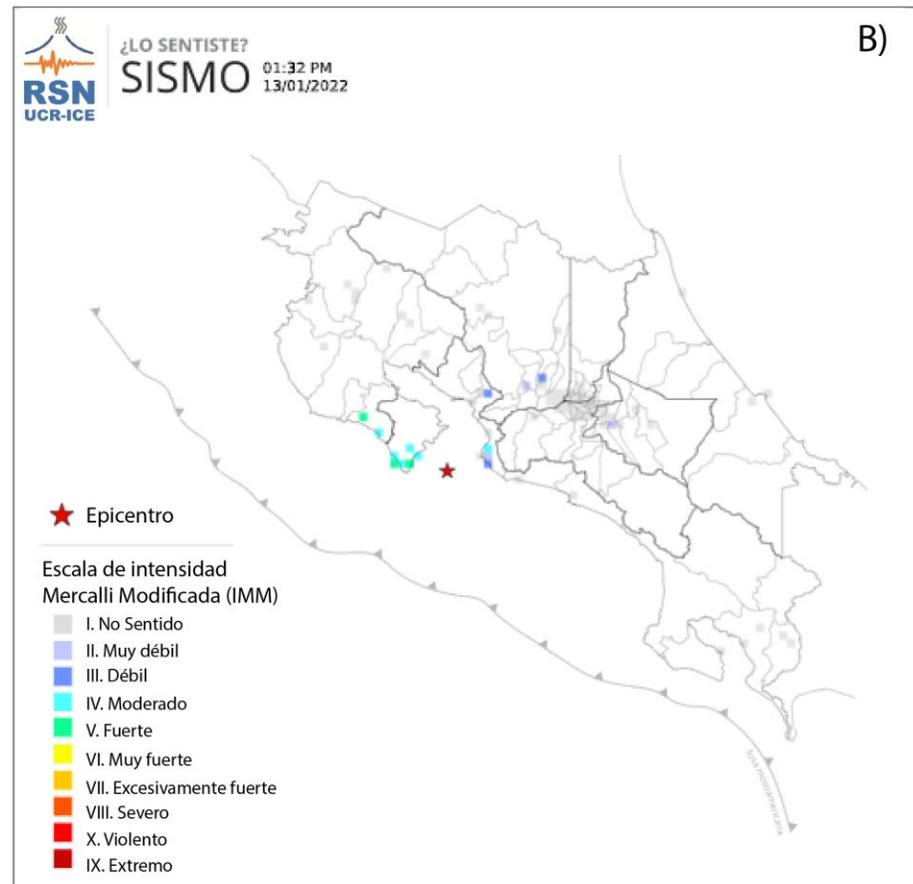
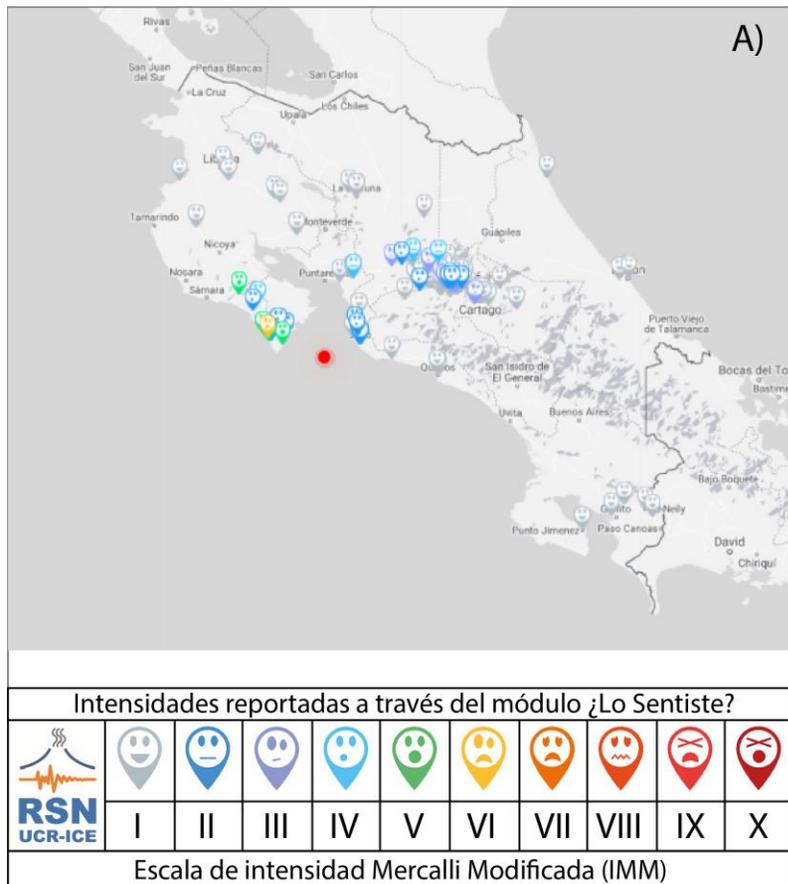


Figura 7: Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo ‘¿Lo Sentiste?’, de la aplicación RSN para el evento del día 30 a las 8:11 a. m. (Mw 4,6), ocurrido a 26 km de profundidad, 9 km al sur de Jacó, Garabito.

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

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Origen	Percepción
1	1	15:21	9,874	-83,972	75	4,1	4 km al norte de Tobosi, El Guarco	ZWB	Naranjo, Santo Domingo de Heredia, Escazú, Desamparados, Tres Ríos, Acosta y el centro del país
2	7	23:54	9,194	-85,810	19	4,9	82 km al sur de Sámara, Nicoya	INTER	Península de Nicoya
3	11	21:40	9,653	-83,958	6	2,5	2 km al este de Santa María de Dota	F. CA-PA	Santa María de Dota
4	17	05:03	9,847	-83,965	10	3,8	2 km al este de Tobosi, El Guarco	F. CA-PA	Valle Central, principalmente al este de San José y en la provincia Cartago
5	21	01:17	8,300	-83,183	20	4,1	22 km al suroeste de Pavón, Golfito	INTER	Golfito
6	21	19:18	9,681	-83,955	6	3,2	4 km al norte de Santa María de Dota	F. CA-PA	Santa María de Dota
7	22	19:34	9,841	-83,967	9	3,2	2 km al este de Tobosi, El Guarco	F. CA-PA	Desamparados, Curridabat, Tres Ríos y Cartago
8	25	20:20	10,397	-86,202	17	4,2	43 km al oeste de Cabo Velas, Guanacaste	INTER	Oeste de la provincia de Guanacaste, en Huacas, Tamarindo y Marbella
9	26	21:49	8,937	-82,835	16	3,9	12 km al este de Pittier, Coto Brus	INTER	Coto Brus
10	27	13:57	10,237	-84,101	93	3,2	10 km al noreste de Varablanca, Heredia	ZWB	Leve en Heredia y Turrialba
11	30	08:11	9,541	-84,655	26	4,6	9 km al sur de Jacó, Garabito	INTER	Jacó y en gran parte del Valle Central

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, F. CA-PA para las fallas de las placas cabalgantes Caribe y Panamá y ZWB para la Zona de Wadati-Benioff de la placa Coco.

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/>