



Boletín Red Sismológica Nacional

RSN: (UCR-ICE)

## SISMICIDAD EN COSTA RICA

OCTUBRE 2021

Durante octubre del 2021, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) localizó 351 sismos. Esta cantidad aumentó ligeramente en comparación con los 309 eventos localizados el mes anterior. La población reportó haber sentido 16 sismos, cantidad que se mantuvo similar con respecto de setiembre, cuando se percibieron 15 eventos sísmicos (Figura 1).

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

El sismo sentido más destacado del mes ocurrió el día 12 con una magnitud momento ( $M_w$ ) de 5,3 y epicentro a 31 km al oeste de Jaco, Garabito, a una profundidad de 19 km. Este evento fue percibido especialmente en Valle central (Alajuela, Heredia, San José y Cartago), Cóbano, Jacó y Puntarenas, con intensidades de entre III y IV 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).

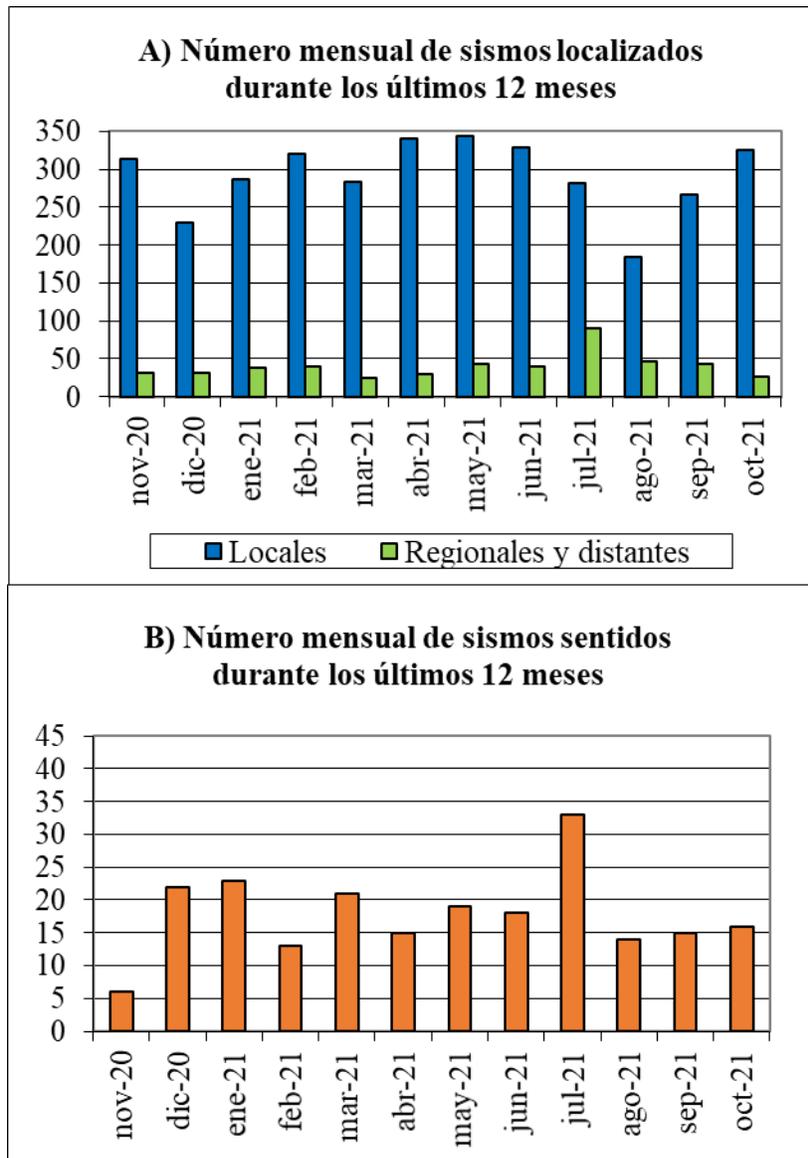
Durante octubre, además, ocurrieron dos sismos sentidos relevantes de  $M_w \geq 5,0$ . El primero de estos fue el ocurrido el día 19 con una  $M_w$  de 5,1, con su epicentro 23 km al sur de Jacó de Garabito (Figuras 4 y 5), con una profundidad de 22 km, siendo este también uno de los sismos sentidos de mayor profundidad del mes, fue sentido en Curridabat, Desamparados, Tibás, Heredia, Jacó, Parrita, Esparza Goicochea, Heredia, Coronado, Osa, Pérez Zeledón y Alajuela. El segundo sucedió el día 24 con una  $M_w$  de 5,0, localizado 83 km al suroeste de San Juan del Sur, en Nicaragua a una profundidad de 19 km, y fue percibido principalmente en Santa Cruz y Liberia de Guanacaste y Grecia. Por otro lado, el sismo

sentido de menor magnitud del mes fue de 3,5 Mw, el día 19, con epicentro a 47 km al suroeste de Savegre de Quepos, con una profundidad de 15 km y fue sentido en Curridabat, Valle de la Estrella, Guadalupe y Cartago (Figura 4 y 5).

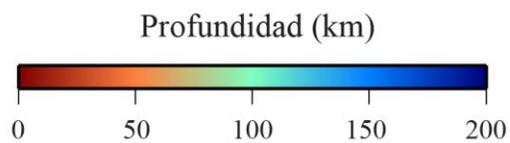
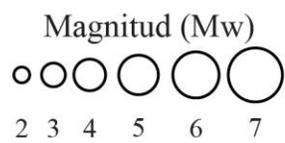
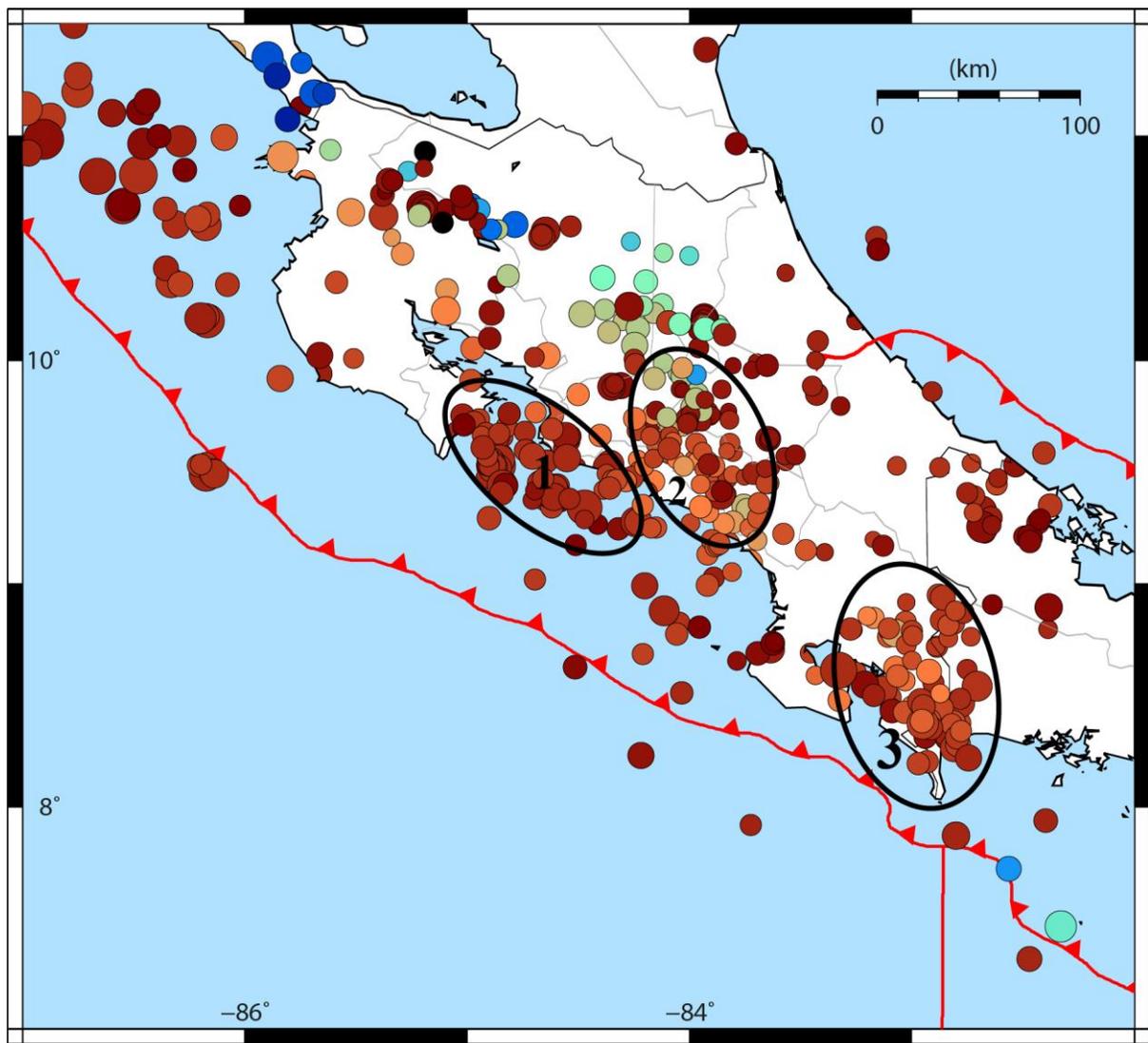
El mes de octubre se caracterizó porque todos los sismos sentidos fueron superficiales (< 22 km). Uno de los sismos sentidos con mayor profundidad fue de apenas 22 km, el día 4, tuvo una Mw de 3,6 y su epicentro a 25 km al oeste de Jacó de Garabito, siendo sentido principalmente en Cóbano. Otro sismo sentido de esa profundidad ocurrió el día 12, tuvo una Mw de 4,0 y su epicentro se localizó a 24 km al oeste de Jacó de Garabito, y fue sentido principalmente en Cóbano, Jacó y Puntarenas. El sismo más superficial (5 km) percibido en Costa Rica en el mes de octubre fue el evento del día 14, originado a 4 km al este de Toro Amarillo de Valverde Vega, con una Mw 3,8.

En octubre ocurrió sismicidad sobresaliente asociada con el proceso de subducción en la zona interplacas en la entrada del golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), donde se detectaron 60 eventos con magnitudes de entre Mw 2,5 y 5,3. También resaltó la sismicidad en la zona central del país (Figura 2 y 3, cúmulo 2), donde se contabilizaron al menos 29 eventos superficiales (< 20 km) localizados principalmente en Cartago, la Zona de los Santos y Desamparados, y 11 de profundidad intermedia (50-100 km), con magnitudes entre 2,0 y 3,9 Mw. Por último, sobresalió la sismicidad frente a las costas de Dominical, Osa y en el sector fronterizo entre Costa Rica y Panamá donde se detectaron 30 eventos con magnitudes entre Mw 2,6 y 4,2 y profundidades entre 5 y 64 km.

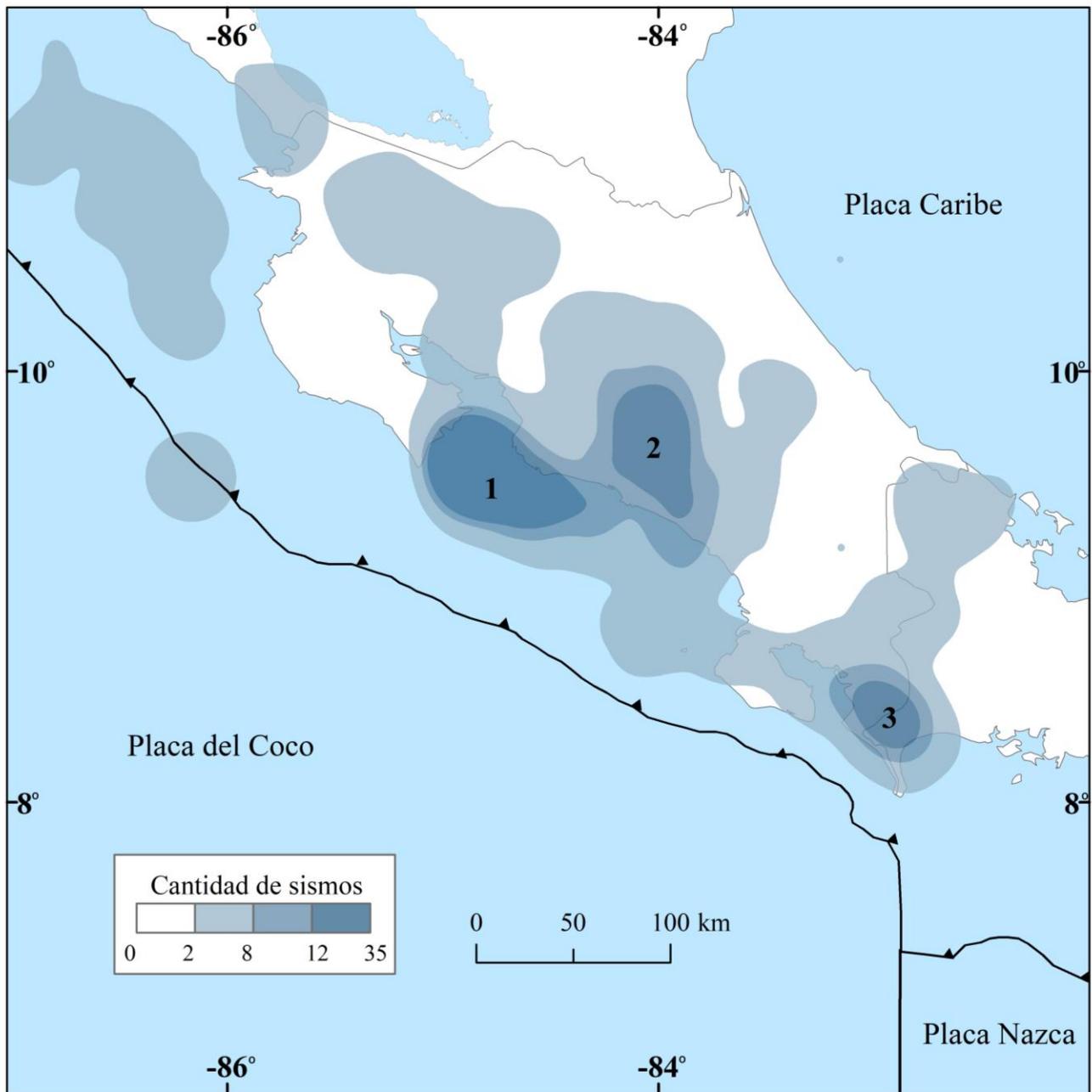
Durante el mes, los días 19 y 13 presentaron la mayor cantidad de sismos registrados, con 27 y 25 eventos sísmicos, respectivamente. Por otra parte, los de menor sismicidad fueron los días 22 y 1, con uno y tres sismos, respectivamente (Figura 5C). De los 16 sismos sentidos durante octubre, tres se originaron en el fallamiento local de la placa Caribe y la microplaca de Panamá, doce en la zona interplacas de la subducción y uno con el fallamiento a profundidades superficiales dentro de la placa del Coco.



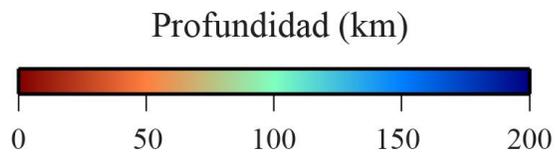
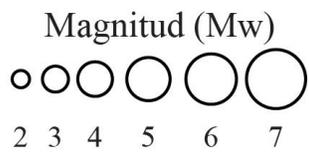
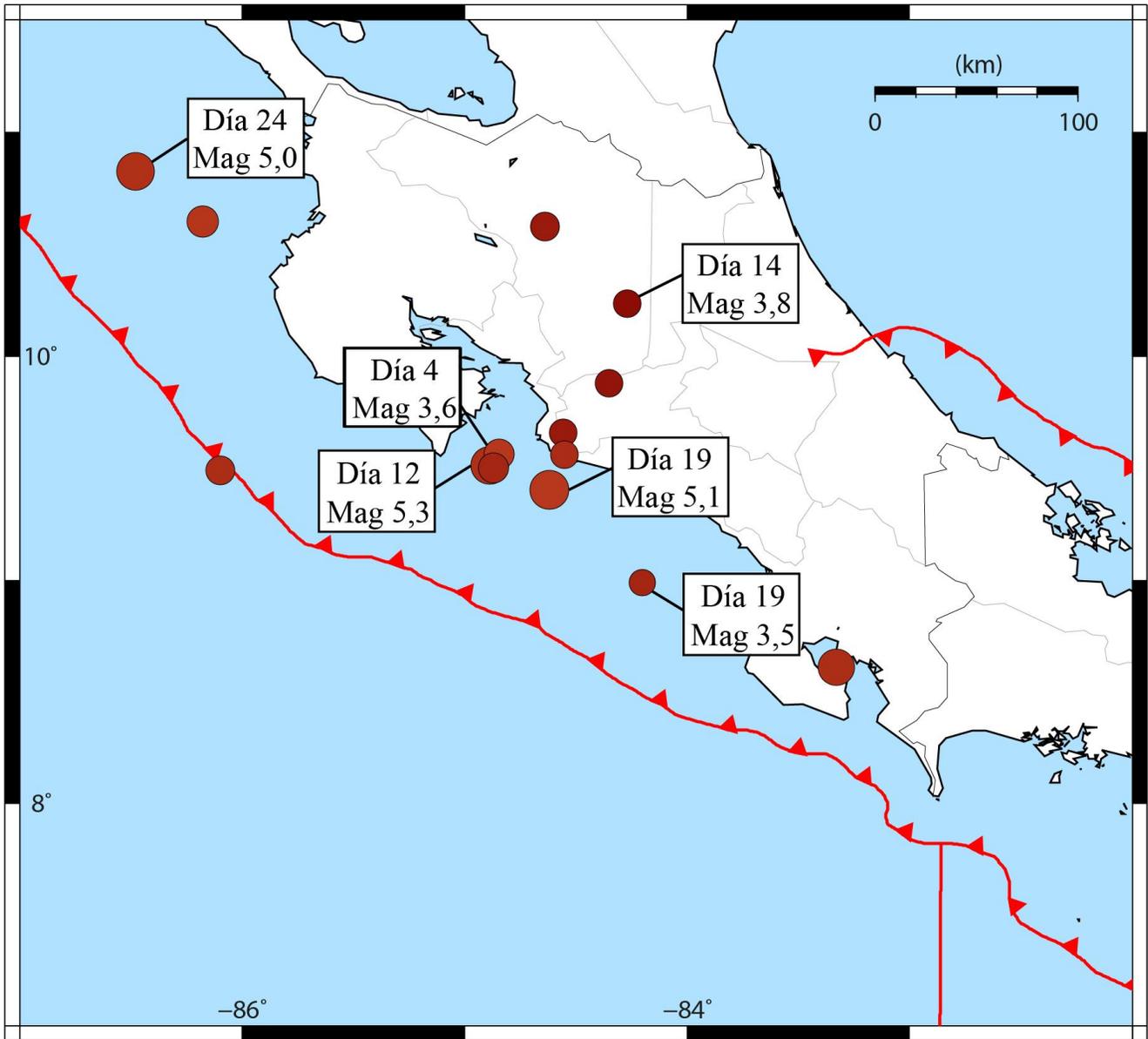
**Figura 1.** A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.



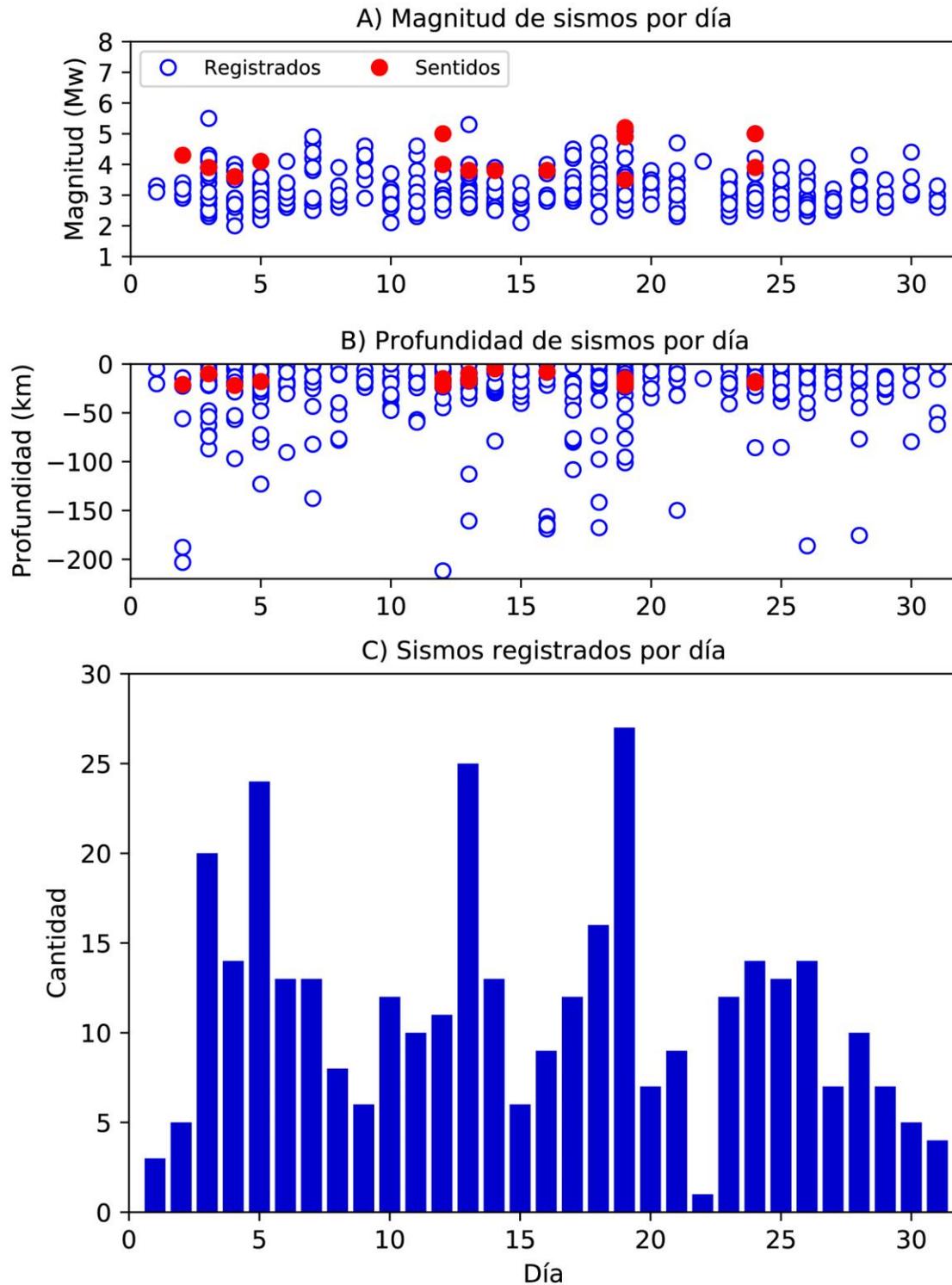
**Figura 2:** Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante octubre del 2021. Los cúmulos 1, 2 y 3 corresponden a las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.



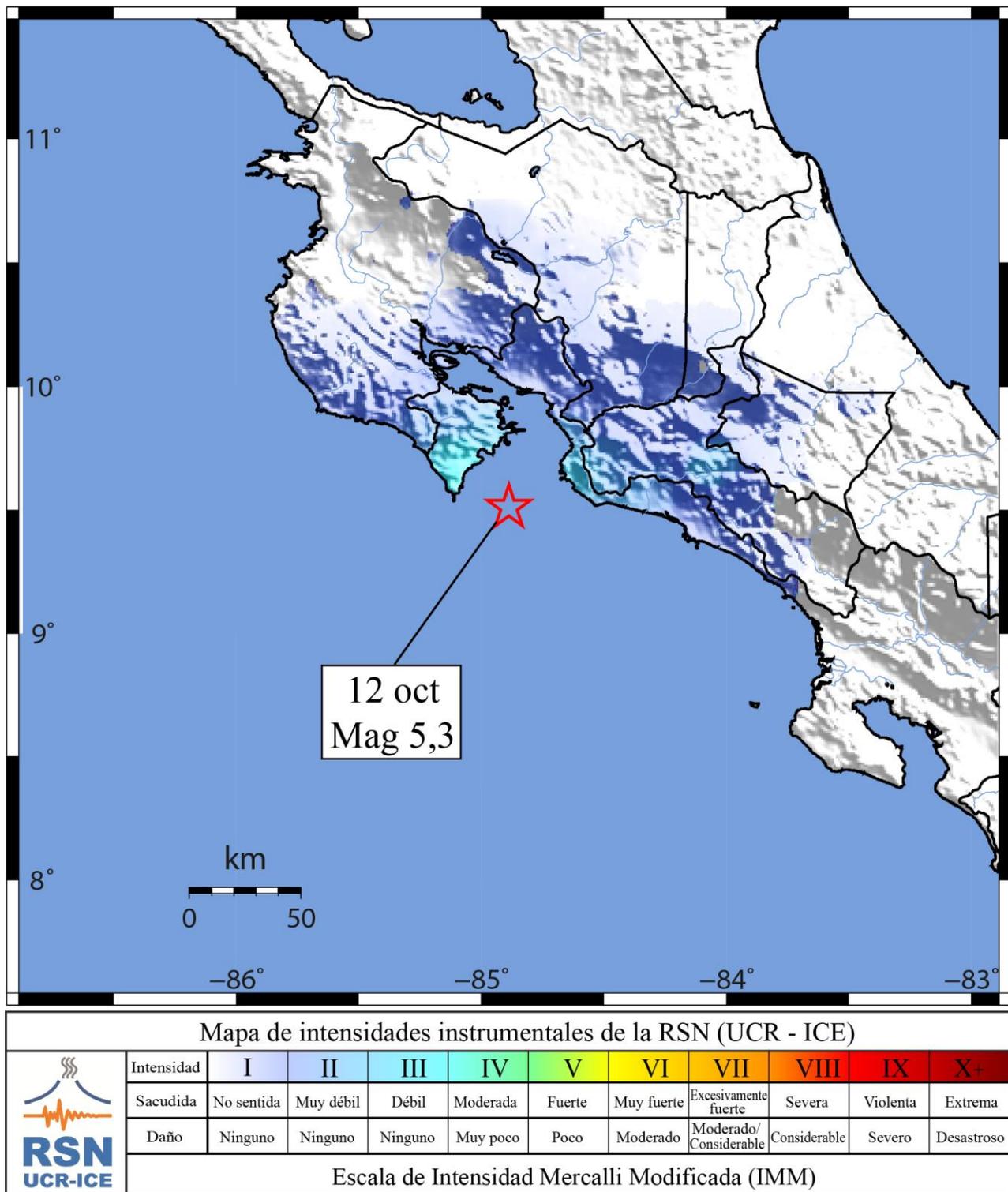
**Figura 3:** Distribución espacial de la cantidad de sismos durante octubre del 2021. Los cúmulos 1, 2 y 3 corresponden con las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.



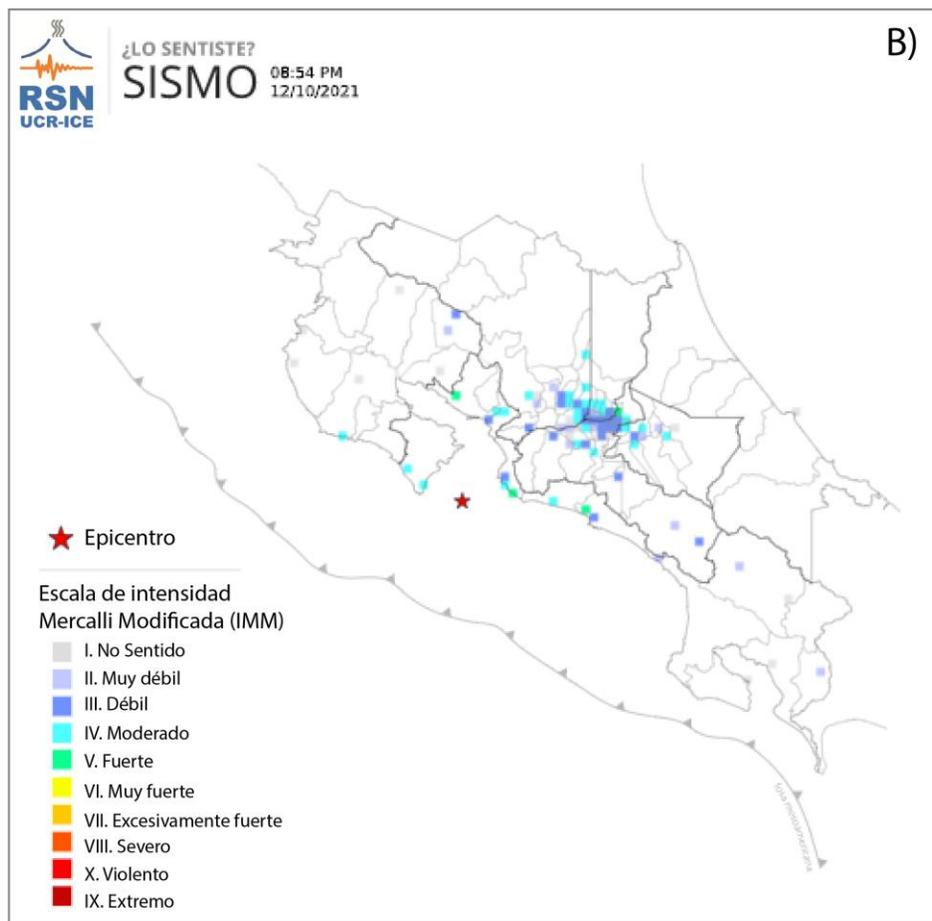
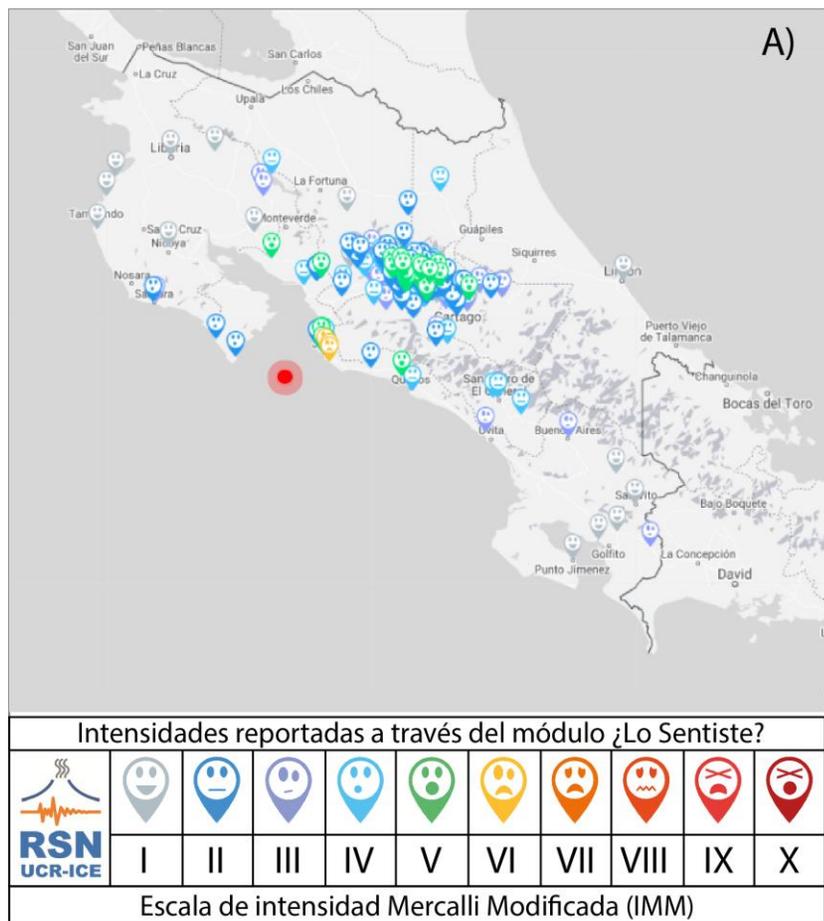
**Figura 4:** Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante octubre del 2021, originados en el territorio nacional y alrededores. Se indica la magnitud Mw para algunos sismos mencionados en este boletín.



**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 durante octubre del 2021, debido al sismo del día 12 a las 8:54 pm (Mw 5,3), ocurrido a 19 km de profundidad, con epicentro a 31 km al oeste de Jaco, Garabito.



**Figura 7:** Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo ‘¿Lo Sentiste?’, de la aplicación RSN para el evento del día 12 a las 8:54 pm (Mw 5,3), ocurrido a 19 km de profundidad, con epicentro a 31 km al oeste de Jaco, Garabito.

**Cuadro 1:** Características de los sismos sentidos durante octubre del 2021

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Percepción
1	2	20:21	10,600	-86,18	21	4,3	47 km al oeste de Conchal, Guanacaste	Tamarindo
2	3	6:28	10,579	-84,642	10	3,9	12 km al norte de Fortuna, San Carlos	Fortuna y Monterrey de San Carlos
3	4	21:12	9,555	-84,853	22	3,6	25 km al oeste de Jaco, Garabito	Cóbano
4	5	19:02	9,525	-84,88	18	4,1	29 km al oeste de Jaco, Garabito	Montezuma
<b>5</b>	<b>12</b>	<b>20:54</b>	<b>9,512</b>	<b>-84,888</b>	<b>19</b>	<b>5,3</b>	<b>31 km al oeste de Jaco, Garabito</b>	<b>Valle central (Alajuela, Heredia, San José y Cartago), Cóbano y Jacó, Puntarenas</b>
6	12	21:07	9,564	-84,847	22	4,0	24 km al oeste de Jaco, Garabito	Cóbano y Jacó, Puntarenas
7	12	22:37	9,503	-84,872	15	4,0	29 km al oeste de Jaco, Garabito	Cóbano y Jacó
8	13	4:09	9,660	-84,56	10	3,8	9 km al este de Jaco, Garabito	Jacó, Santa Ana y Escazú
9	13	17:45	9,56	-84,553	17	3,8	10 km al sureste de Jaco, Garabito	Jacó, Bejuco y Puriscal
10	14	4:45	10,235	-84,27	5	3,8	4 km al este de Toro Amarillo, Valverde Vega	Toro Amarillo, Sarchí y Palmares
11	16	8:53	9,881	-84,353	8	3,8	2 km al norte de Barbacoas, Puriscal	Palmares, Pavas, Palmichal, Alajuela, Jorco, Orotina, Alajuelita y Escazú
<b>12</b>	<b>19</b>	<b>0:32</b>	<b>9,405</b>	<b>-84,62</b>	<b>22</b>	<b>5,1</b>	<b>23 km al sur de Jaco, Garabito</b>	<b>Curridabat, Desamparados, Tibás, Heredia, Jacó, Parrita, Esparza Goicochea, Heredia, Coronado, Osa, Pérez Zeledón y Alajuela</b>
13	19	0:51	8,988	-84,202	15	3,5	47 km al suroeste de Savegre, Quepos	Curridabat, Valle de la Estrella, Guadalupe y Cartago
14	19	13:53	8,609	-83,331	18	4,9	8 km al norte de Puerto Jiménez, Golfito	Golfito y Puerto Jiménez. Leve en Valle Central
15	24	4:22	10,824	-86,481	19	5,0	83 km al suroeste de San Juan del Sur, Nicaragua	Santa Cruz y Liberia, Guanacaste y Grecia
16	24	21:47	9,492	-86,138	18	3,9	80 km al oeste de Samara, Nicoya	Coronado y Alajuelita

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](mailto:redsismologica.ecg@ucr.ac.cr). Sitio web: <http://www.rsn.ucr.ac.cr/>