



Boletín Red Sismológica Nacional

RSN: (UCR-ICE)

## SISMICIDAD EN COSTA RICA

—  SETIEMBRE 2021  —

Durante setiembre del 2021, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) localizó 309 sismos. Esta cantidad aumentó levemente en comparación con los 231 eventos localizados el mes anterior. La población reportó haber sentido 15 sismos, cantidad que se mantuvo similar con respecto de agosto, cuando se percibieron 14 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), frente a las costas de Dominical, Osa (Figuras 2 y 3, cúmulo 3) y en la Zona Sur en el sector fronterizo entre Costa Rica y Panamá (Figuras 2 y 3, cúmulo 4).

El sismo sentido más destacado del mes ocurrió el día 21 con una magnitud momento ( $M_w$ ) de 5,6 y epicentro a 76 km al sur de Punta Burica, Panamá, a una profundidad de 15 km, percibido especialmente en la Zona Sur, Limón, Valle Central, Alajuela, Turrialba y en David (Panamá), 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).

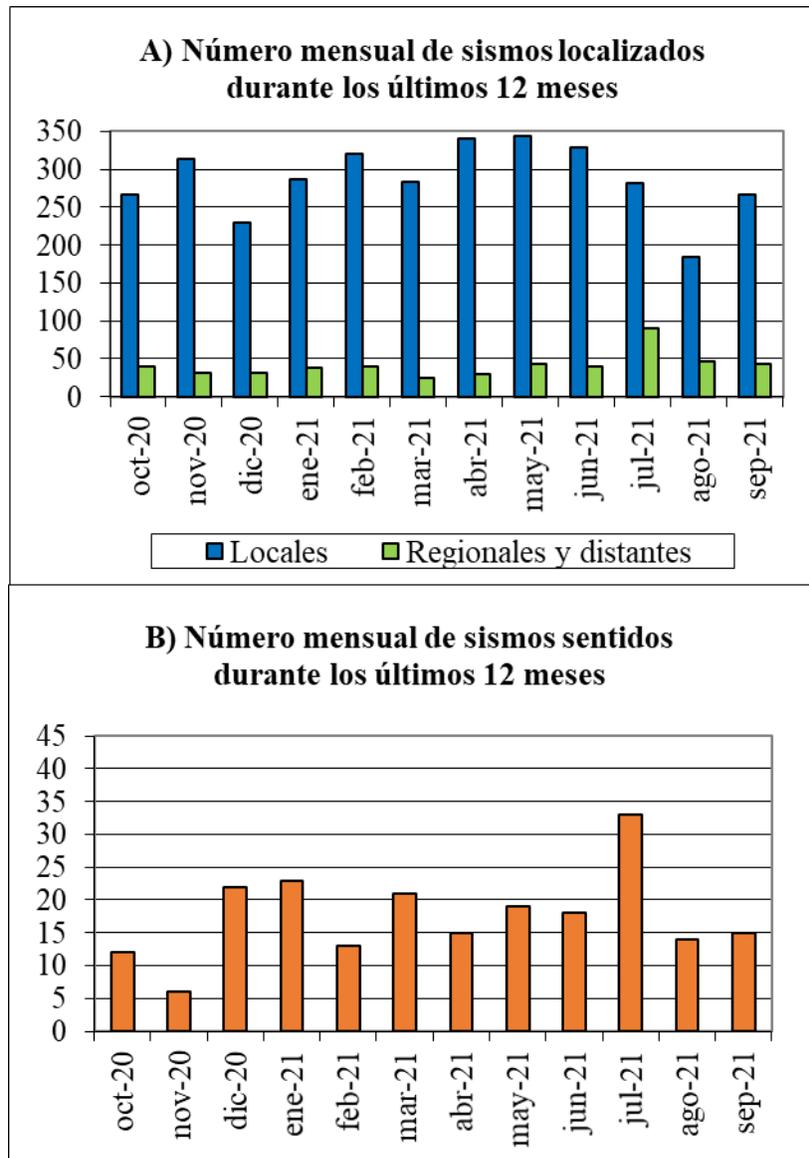
Durante setiembre, además, ocurrieron dos sismos sentidos relevantes de  $M_w \geq 5,0$ . El primero de estos ocurrió el día 8 con una  $M_w$  de 5,0, con su epicentro 34 km al suroeste de Bahía Ballena, Osa (Figuras 4 y 5), con una profundidad de 19 km, y sentido en Ciudad Cortés, Pérez Zeledón, Zona de los Santos y el Valle Central. El segundo fue el sismo sentido más grande del mes, sucedió el día 22 con una  $M_w$  de 6,1, localizado 132 km al Oeste de León, Nicaragua a una profundidad de 32 km, y fue percibido principalmente en Santa Cruz, Liberia, Alajuela, Grecia, Sarchí y Cartago. Por otro lado, el sismo sentido

de menor magnitud del mes fue de 3,3 Mw, el día 27, con epicentro a 18 km al sur de Paquera, Puntarenas, con una profundidad de 21 km y fue sentido en Barranca (Figura 4 y 5).

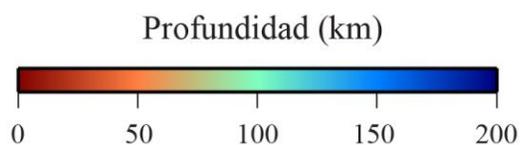
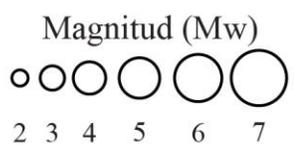
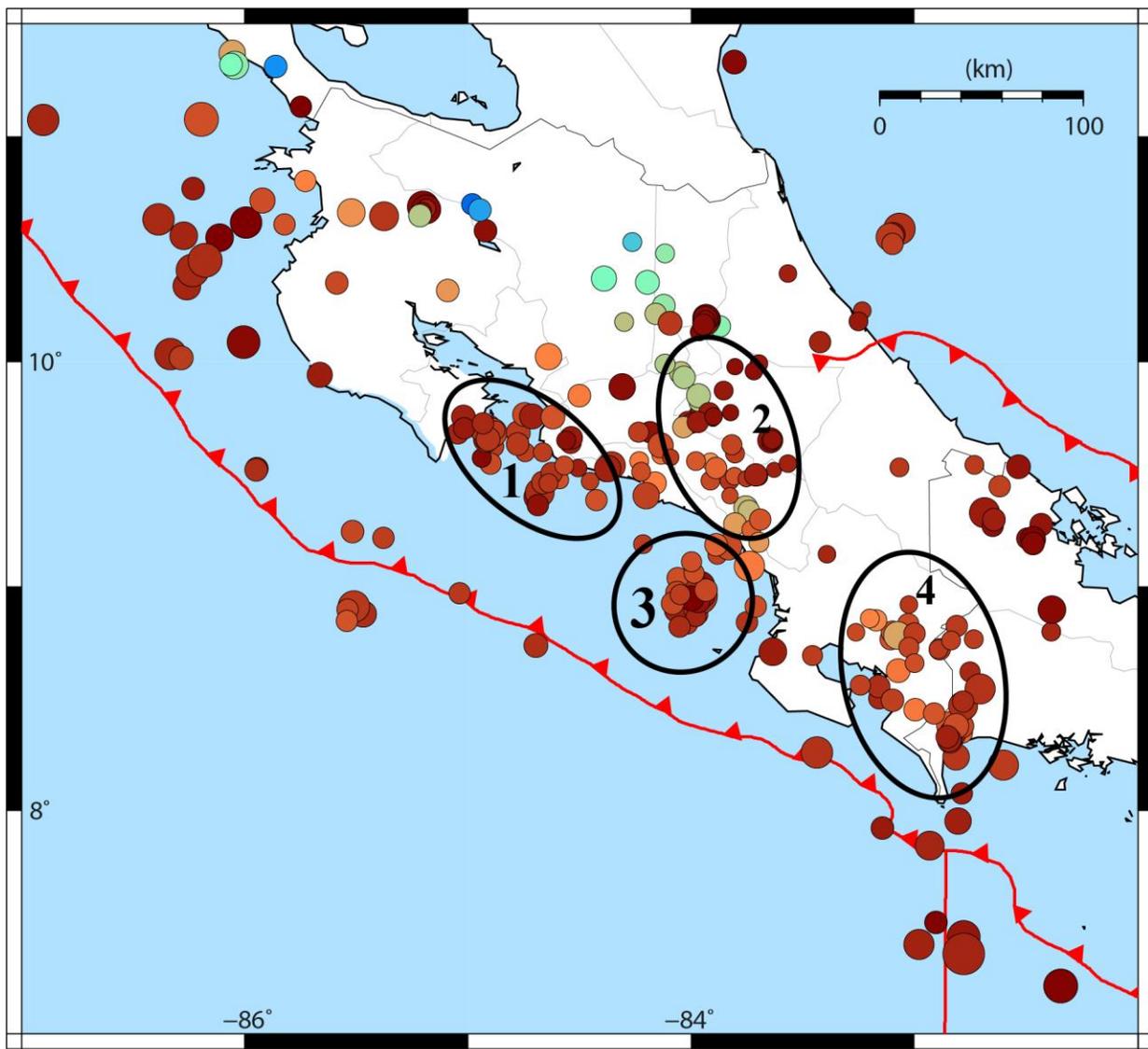
El sismo sentido de mayor profundidad del mes ocurrió a 67 km, el día 5, tuvo una Mw de 4,4 y su epicentro a 82 km al suroeste de Managua, Nicaragua, siendo sentido principalmente en Nosara. Los sismos más superficiales (3 km) percibidos en Costa Rica en el mes de setiembre fueron los eventos del día 8, originado 28 km al sur de Dominical, Osa, con Mw 3,5 y el sismo del día 10, de Mw 4,1 localizado en Fortuna, Bagaces.

En setiembre ocurrió también 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 26 eventos con magnitudes entre Mw 2,5 y 3,9 y profundidades entre 3 y 31 km. También resaltó la sismicidad en la zona central del país (Figura 2 y 3, cúmulo 2), donde se contabilizó al menos 39 eventos, la mayoría de ellos superficiales (< 20 km) localizados principalmente en Cartago, la Zona de los Santos y Desamparados, y 7 de profundidad intermedia (50-100 km), con magnitudes entre 1,9 y 3,5 Mw. Igualmente, sobresalió la sismicidad frente a las costas de Dominical, Osa donde se detectaron 21 eventos con magnitudes entre Mw 2,6 y 4,9 y profundidades entre 6 y 31 km. Por último, en el sector limítrofe en territorio panameño y cerca de la península de Burica se registraron 40 sismos con profundidades entre 11 y 65 km y con magnitudes entre 2,3 y 4 Mw (Figuras 2 y 3, cúmulo 4), asociados con fallas en las placas del Coco y Caribe y con el proceso de subducción.

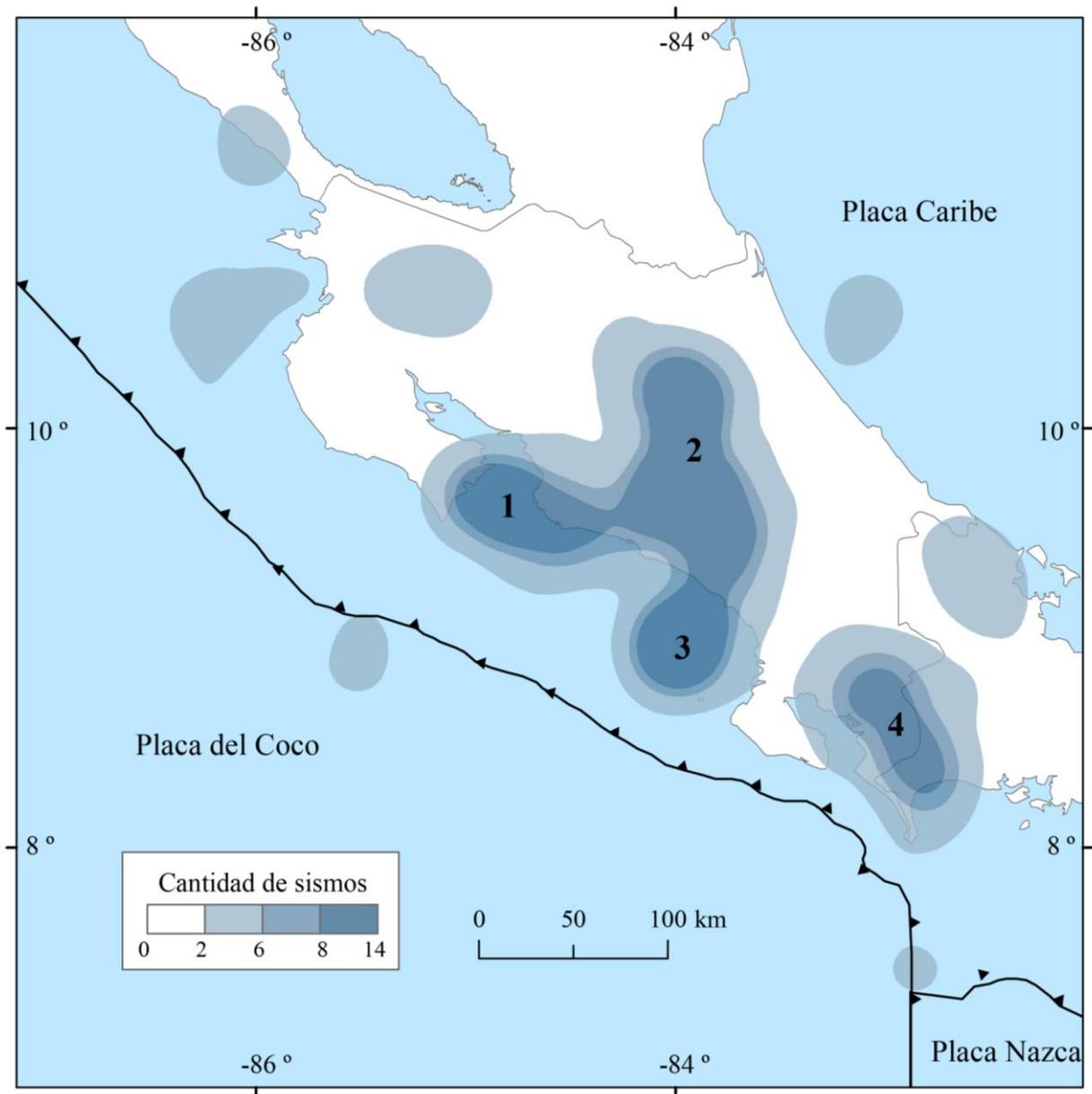
Durante el mes, los días 23 y 29 presentaron la mayor cantidad de sismos registrados, con 24 y 18 eventos sísmicos, respectivamente. Por otra parte, los de menor sismicidad fueron los días 2 y 10, con dos y un sismo, respectivamente (Figura 5C). De los 15 sismos sentidos durante setiembre, cinco se originaron en el fallamiento local de la placa Caribe y la microplaca de Panamá, ocho en la zona interplacas de la subducción, uno con la ZFP y uno con el fallamiento a profundidades intermedias dentro de la placa del Coco.



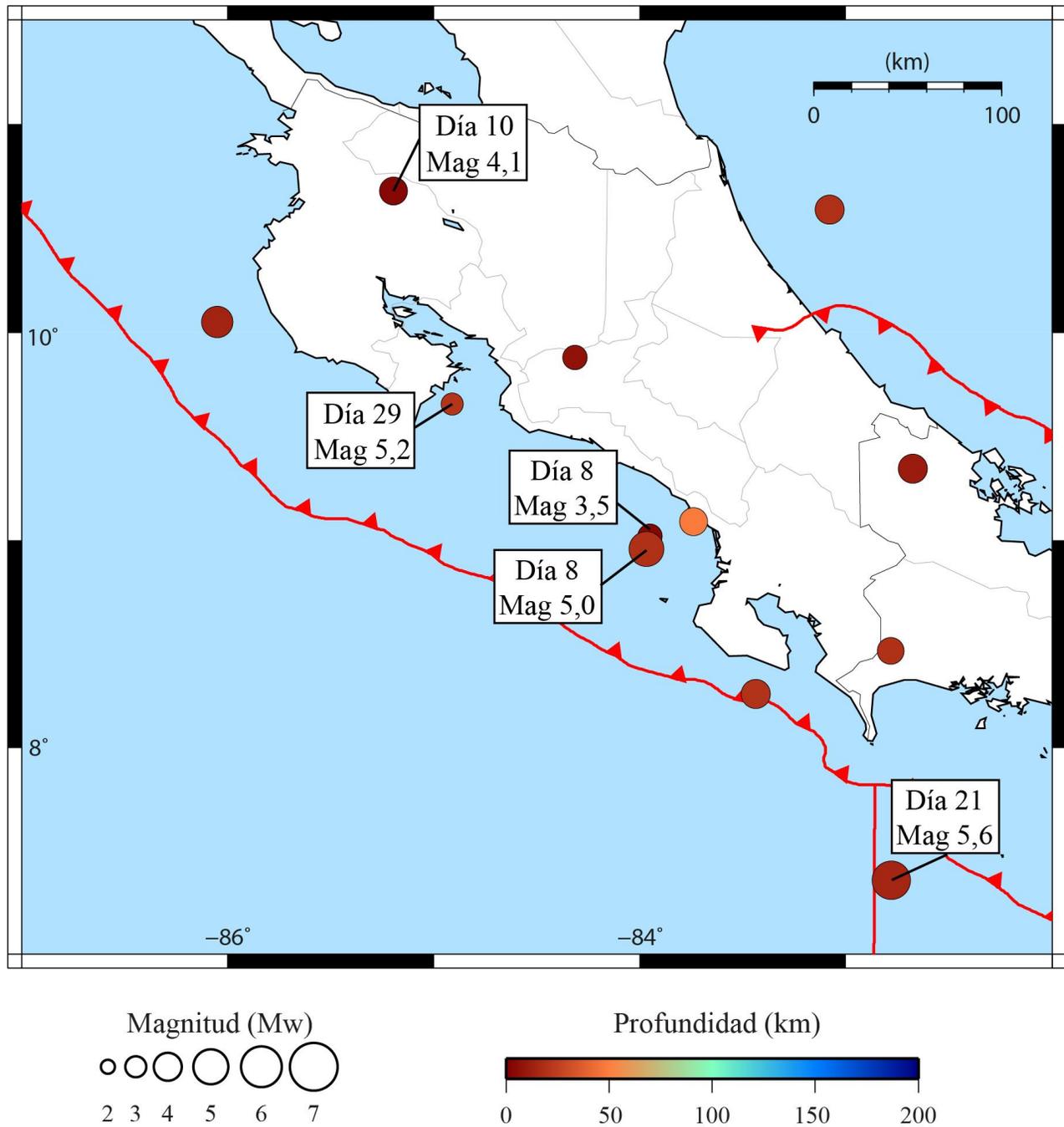
**Figura 1.** A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.



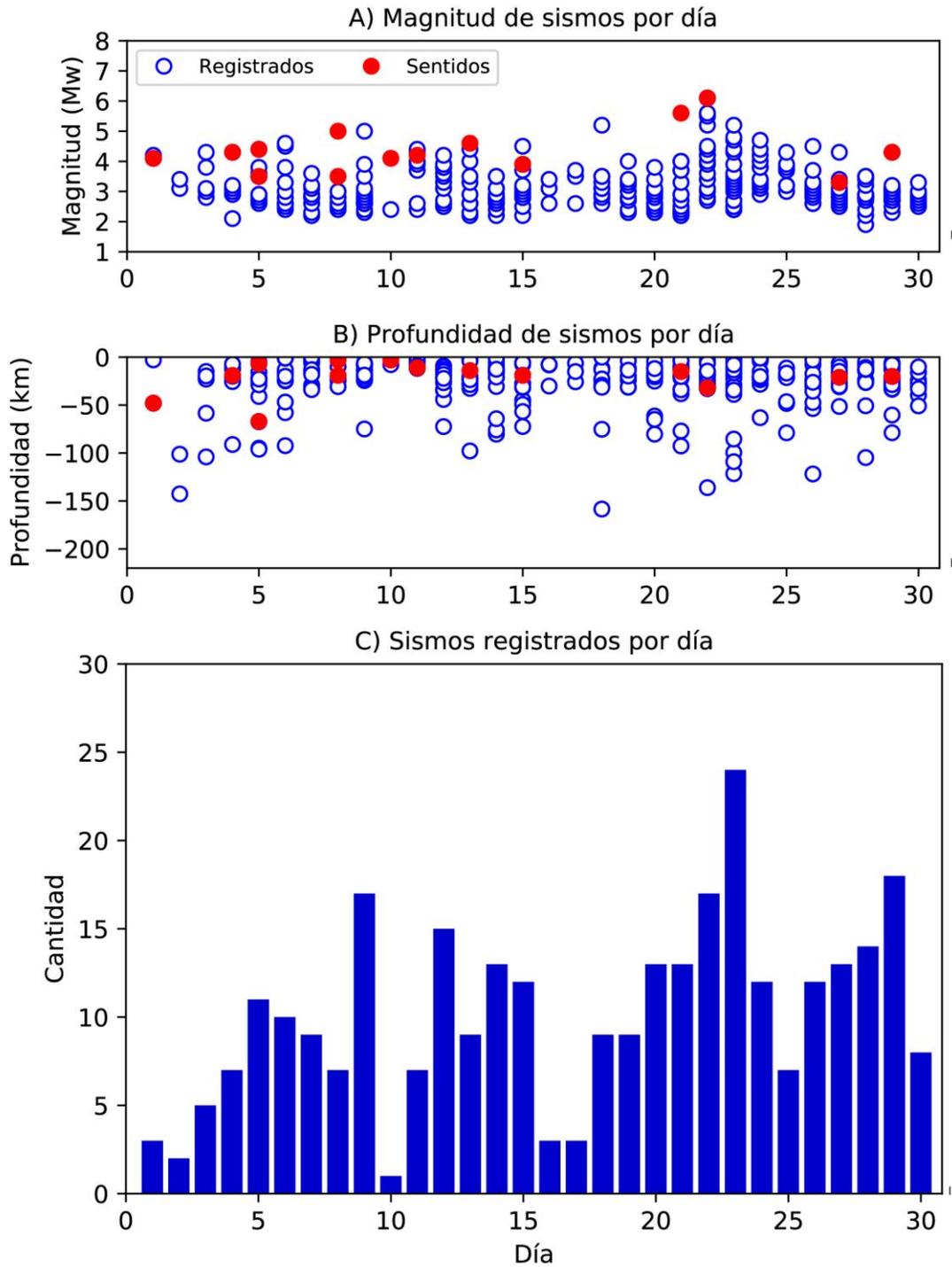
**Figura 2:** Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante setiembre del 2021. Los cúmulos 1, 2, 3 y 4 corresponden a las zonas con la mayor cantidad de sismos localizados.



**Figura 3:** Distribución espacial de la cantidad de sismos durante setiembre 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 setiembre del 2021, originados en el territorio nacional y alrededores. Se indica la magnitud Mw para algunos sismos mencionados en este boletín.



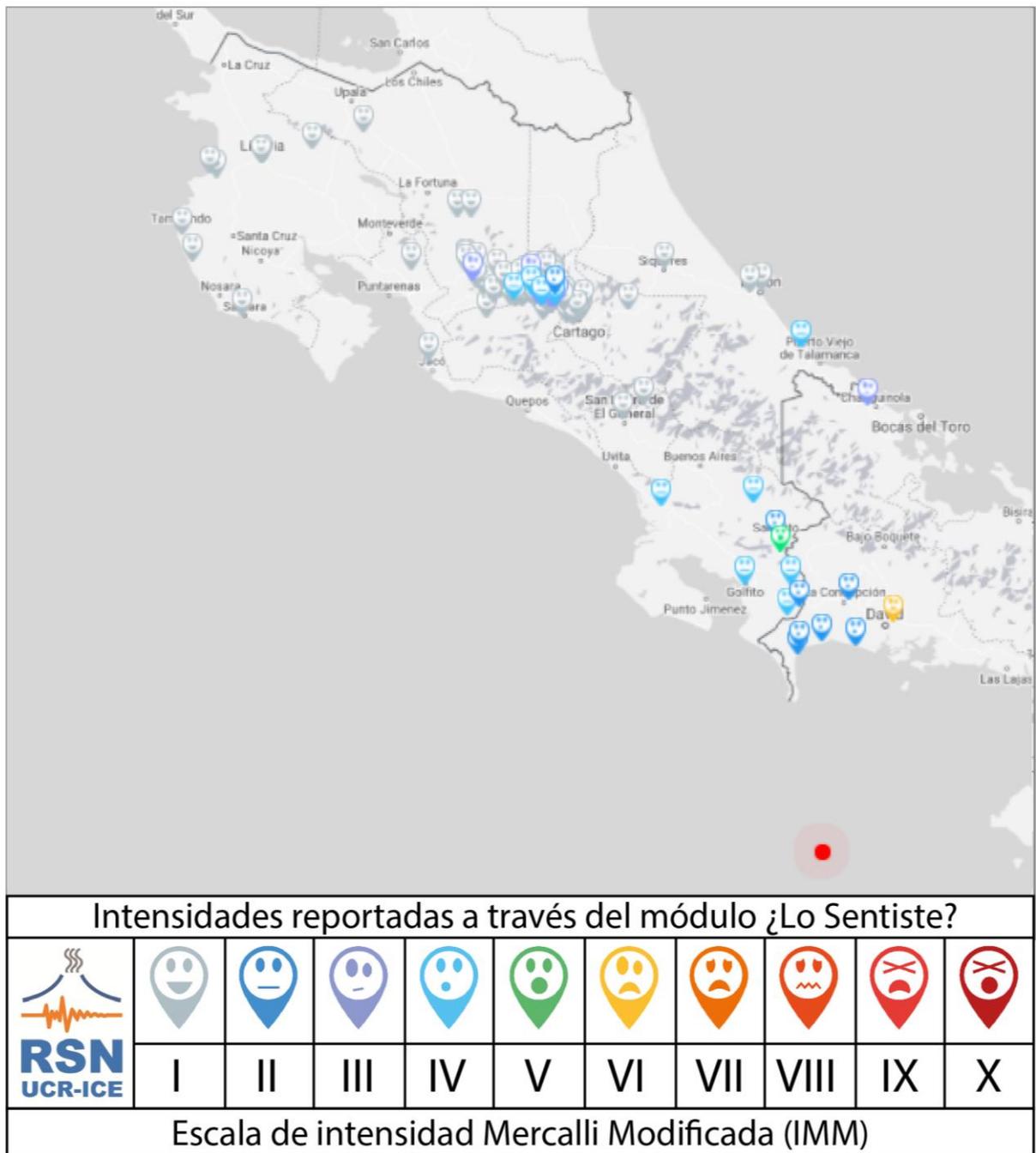
**Figura 5.** A) Magnitud (M<sub>w</sub>) de los sismos del mes por día. B) Profundidad de los sismos del mes por día. C) Cantidad de sismos del mes por día.



**Mapa de intensidades instrumentales de la RSN (UCR - ICE)**

	Intensidad	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+
	Sacudida	No sentida	Muy débil	Débil	Moderada	Fuerte	Muy fuerte	Excesivamente fuerte	Severa	Violenta	Extrema
	Daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Muy poco	Poco	Moderado	Moderado/Considerable	Considerable	Severo	Desastroso
Escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM)											

**Figura 6:** Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN durante setiembre del 2021, debido al sismo del día 21 a las 7:25 pm (Mw 5,6), ocurrido a 15 km de profundidad, con epicentro a 76 km al sur de Punta Burica, Panamá.



**Figura 7:** Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo ‘¿Lo Sentiste?’, de la aplicación RSN para el evento del día 21 a las 7:25 pm (Mw 5,6), ocurrido a 15 km de profundidad, con epicentro a 76 km al sur de Punta Burica, Panamá.

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

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Percepción
1	1	10:50	9,091	-83,74	48	4,1	9 km al Sur de Bahía Ballena, Osa	Pérez Zeledón
2	4	3:48	10,589	-83,079	19	4,3	43 km al Noreste de Parismina, Siquirres	Sarapiquí, Cariari, Heredia
3	5	14:42	9,88	-84,317	7	3,5	4 km al Norte de Santiago de Puriscal	Alajuela y alrededores
4	5	16:22	11,564	-86,738	67	4,4	82 km al Suroeste de Managua, Nicaragua	Nosara
5	8	22:05	9,019	-83,952	3	3,5	28 km al Sur de Domatical, Osa	Zapote, Guadalupe, Heredia, San Pedro, Alajuela
6	8	22:27	8,959	-83,968	19	5,0	34 km al Suroeste de Bahía Ballena, Osa	Ciudad Cortés, San Isidro de PZ, Zona de los Santos y varios lugares del Valle Central
7	10	19:33	10,678	-85,198	3	4,1	0 km al Este de Fortuna, Bagaces	Bagaces
8	11	0:06	9,346	-82,677	11	4,2	19 km al Sur de Sixaola, Talamanca	Curridabat
9	13	6:20	10,05	-86,053	14	4,6	39 km al Suroeste de Tamarindo, Guanacaste	Guanacaste
10	15	14:42	8,467	-82,785	19	3,9	8 km al Este de La Cuesta, Corredores	Paso Canoas
<b>11</b>	<b>21</b>	<b>19:25</b>	<b>7,357</b>	<b>-82,781</b>	<b>15</b>	<b>5,6</b>	76 km al Sur de Punta Burica, Panamá	Puerto Jiménez, Golfito, Coto Brus, Limón, Pérez Zeledón Curridabat, San Pedro, Alajuela, Turrialba y en David Chiriquí Panamá
12	22	3:57	12,111	-87,81	32	6,1	132 km al Oeste de León, Nicaragua	Santa Cruz, Liberia, Alajuela, Grecia, Sarchí y Cartago
13	27	16:20	9,657	-84,911	21	3,3	18 km al Sur de Paquera, Puntarenas	Barranca
14	29	13:10	8,258	-83,439	20	4,3	34 km al Sur de Puerto Jiménez, Golfito	Golfito y Puerto Jiménez
15	30	21:11	9,499	-83,728	22	3,5	11 km al Noroeste de Rivas de Pérez Zeledón	San Isidro de Pérez Zeledón

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

## CONTACTO

Este boletín fue editado por Carolina Fallas, Ivonne Arroyo y Lepolt Linkimer; colaboración Mario 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/>