



Boletín Red Sismológica Nacional
RSN: (UCR-ICE)

SISMICIDAD EN COSTA RICA

— ECG — SETIEMBRE 2020 — ECG —

Durante setiembre del 2020, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) detectó 361 sismos. Esta cantidad aumentó en comparación con los 335 eventos localizados el mes anterior. La población reportó haber sentido 44 sismos, cantidad que aumentó significativamente con respecto de agosto, cuando se percibieron 16 eventos (Figura 1). Esta es la mayor cantidad mensual de sismos sentidos desde enero del 2018 (45).

Durante el mes, fueron detectados tres focos con la mayor concentración de sismicidad, uno entre la entrada del golfo de Nicoya y las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), otro en la zona central del país (Figuras 2 y 3, cúmulo 2) y el último y más importante del mes, en la zona fronteriza entre Costa Rica y Panamá, en la península de Burica (Figuras 2 y 3, cúmulo 3).

El sismo percibido en territorio costarricense de mayor profundidad (89 km), sucedió el día 29, 5 km al oeste de Varablanca, Heredia, con una magnitud (M_w) de 4,4 y fue sentido en Varablanca y el Valle Central (Figura 4 y 5). Por otra parte, durante el mes se sintieron al menos seis sismos muy superficiales (3 km), principalmente en la zona fronteriza entre Costa Rica y Panamá (Figuras 2 y 4).

El sismo sentido de menor magnitud (M_w 2,6) ocurrió el día 1, se ubicó 3 km al sur de Piedades de Santa Ana, y fue sentido en la localidad epicentral (Figuras 4 y 5). El sismo sentido de mayor magnitud (M_w 5,7), que también fue el más destacado del mes, ocurrió el día 4, con epicentro 7 km al oeste de Puerto Armuelles, Panamá y a una profundidad de 7 km (Figuras 4 y 5). Este evento se sintió en la mayoría del territorio costarricense, principalmente en la Zona Sur y levemente en el Valle Central, con intensidades de hasta VI en la escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM), en localidades como Paso Canoas y Armuelles (Figura 6). La distribución de intensidades de este evento se puede observar a través del

módulo “¿Lo sentiste?” gracias a los reportes de los usuarios de la RSN (Figura 6A). El mapa promediado de intensidades para este sismo fue generado a partir de 241 reportes de usuarios y se muestra en la Figura 6B. También durante setiembre, el día 4, la RSN detectó otros dos sismos ampliamente reportados como sentidos, con Mw 5,0, que son réplicas del evento de 5,7 y fueron ubicados 6 km al oeste de Puerto Armuelles, Panamá, y 4 km al norte de Laurel, y a 3 y 15 km de profundidad, respectivamente. Fueron percibidos principalmente en la Zona Sur del país (Figuras 4 y 5).

En setiembre resaltó la sismicidad asociada con el proceso de subducción en la zona interplacas, a la entrada del golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulo 1), donde se detectaron 27 eventos con magnitudes entre Mw 2,7 y 4,4, la mayoría réplicas del sismo del día 24 de agosto (Mw 6,0). También sobresale la sismicidad en la zona central del país (Figura 2 y 3, cúmulo 2), principalmente en los sectores de Escazú-Santa Ana, donde se contabilizaron 15 eventos superficiales (< 12 km), con magnitudes entre 2,4 y 3,1 Mw. Por otra parte, la actividad más sobresaliente del mes se presentó en la península de Burica, donde se registraron al menos 89 eventos. Esta actividad sísmica inició el día 2 de setiembre, con un sismo de Mw 4,8 y varios sismos más que ocurrieron antes del sismo principal de Mw 5,7 del día 4. La mayor parte de la sismicidad siguió a ese evento, y continuó durante todo el mes. Estos sismos ocurrieron a profundidades de 3 a 20 km y Mw de 2,7 a 5,0 (Figuras 2 y 3, cúmulo 3). La secuencia sísmica fue originada por un conjunto de fallas que cruzan la península de Burica.

A lo largo del mes, los días 4 y 5 fueron los de mayor cantidad de sismos registrados, con 23 eventos cada día, la mayoría réplicas del sismo Mw 5,7 del día 4. El día 1 se detectó la menor sismicidad del mes, con solo 3 eventos (Figura 5C).

De los 44 sismos sentidos durante setiembre, 33 se relacionan con el fallamiento local de la placa Caribe y la microplaca de Panamá, nueve ocurrieron debido al proceso de subducción interplacas y los dos sismos restantes se relacionan con el fallamiento a grandes profundidades de la placa del Coco.

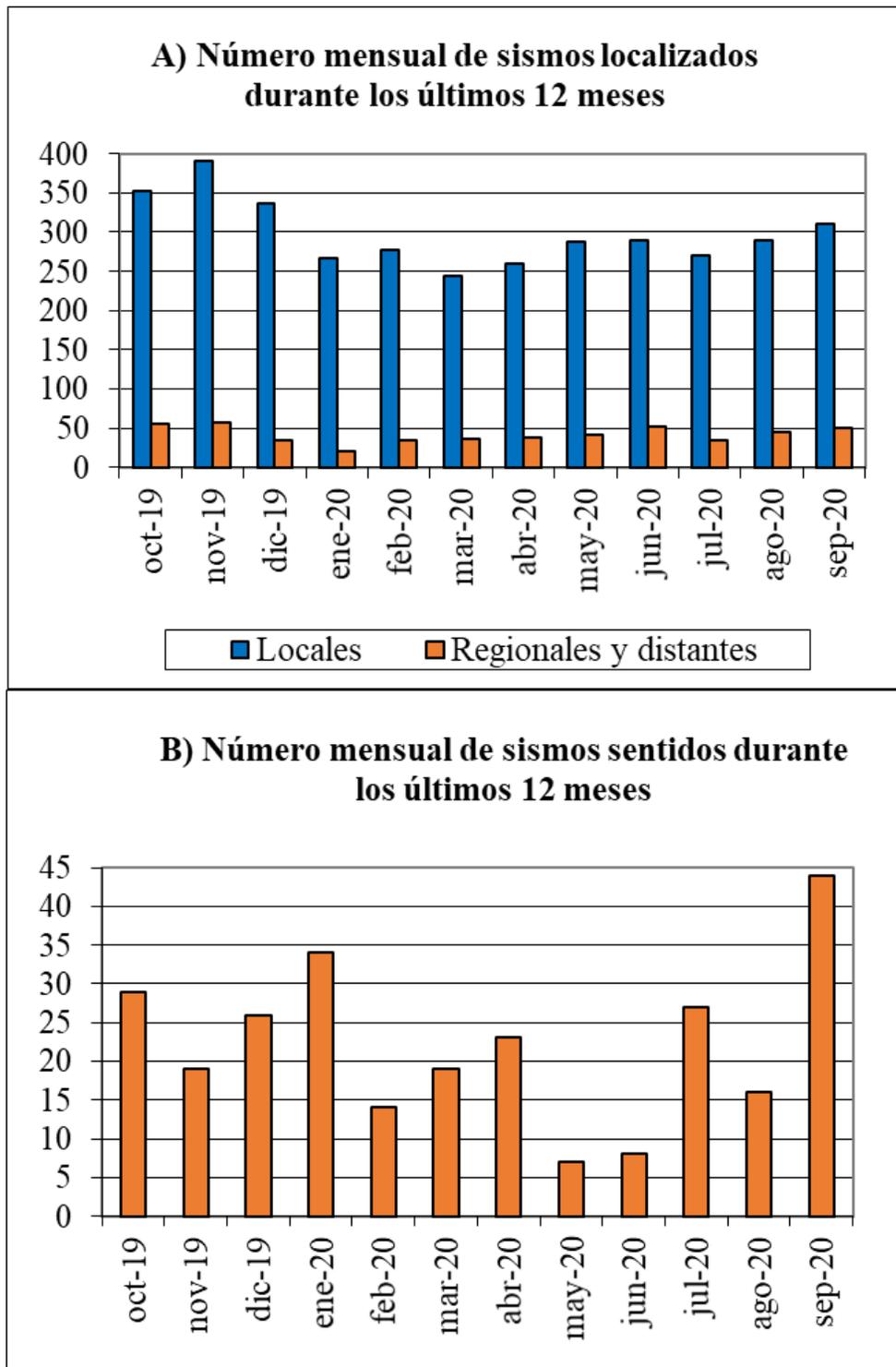


Figura 1. A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.

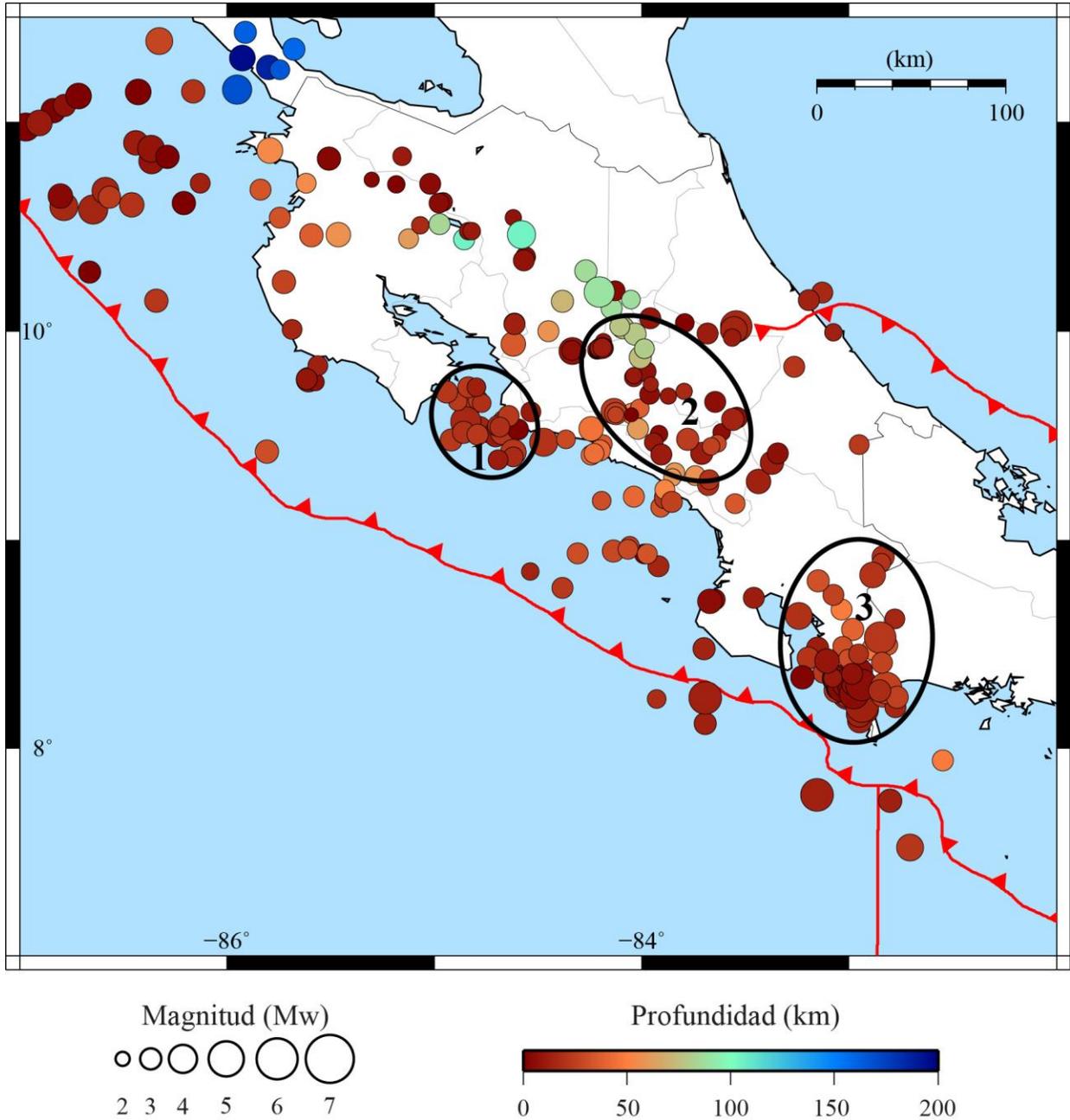


Figura 2: Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante setiembre del 2020. Los cúmulos 1, 2 y 3 corresponden con la mayor cantidad de sismos localizados.

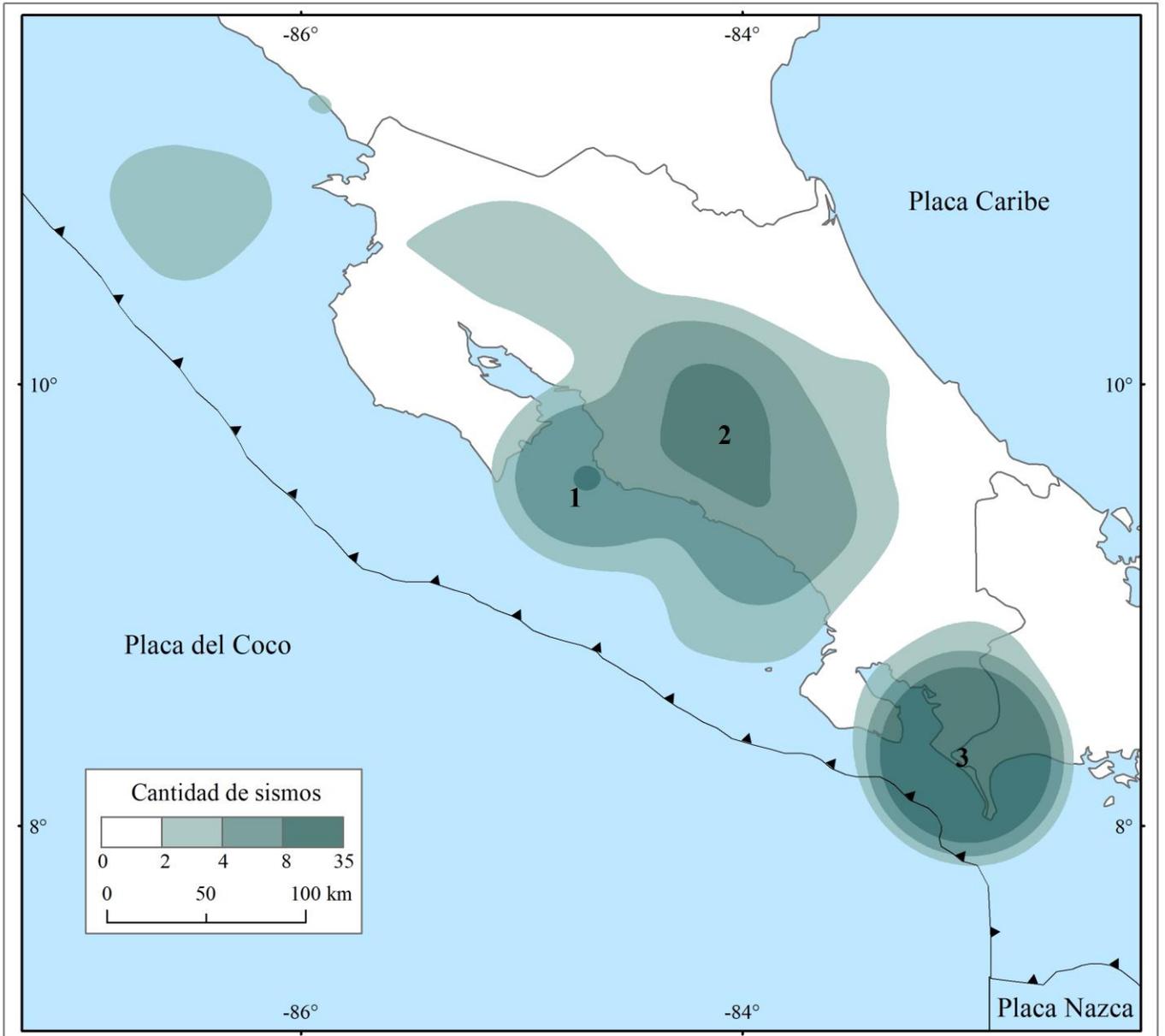


Figura 3: Distribución espacial de la cantidad de sismos durante setiembre del 2020. Los cúmulos 1, 2 y 3 corresponden con la mayor cantidad de sismos localizados.

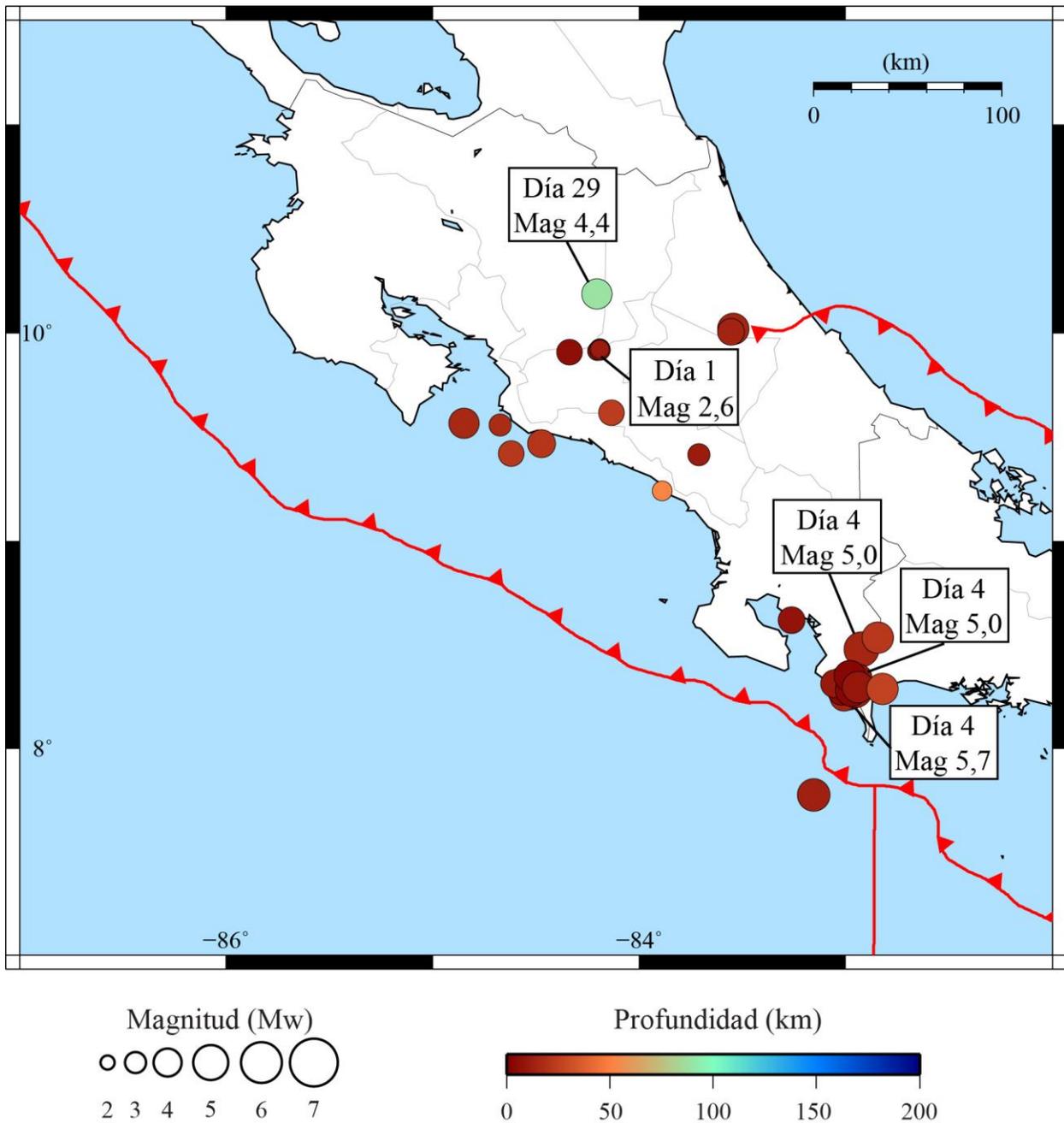


Figura 4: Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante setiembre del 2020. Se indica la magnitud Mw para algunos sismos mencionados en el boletín.

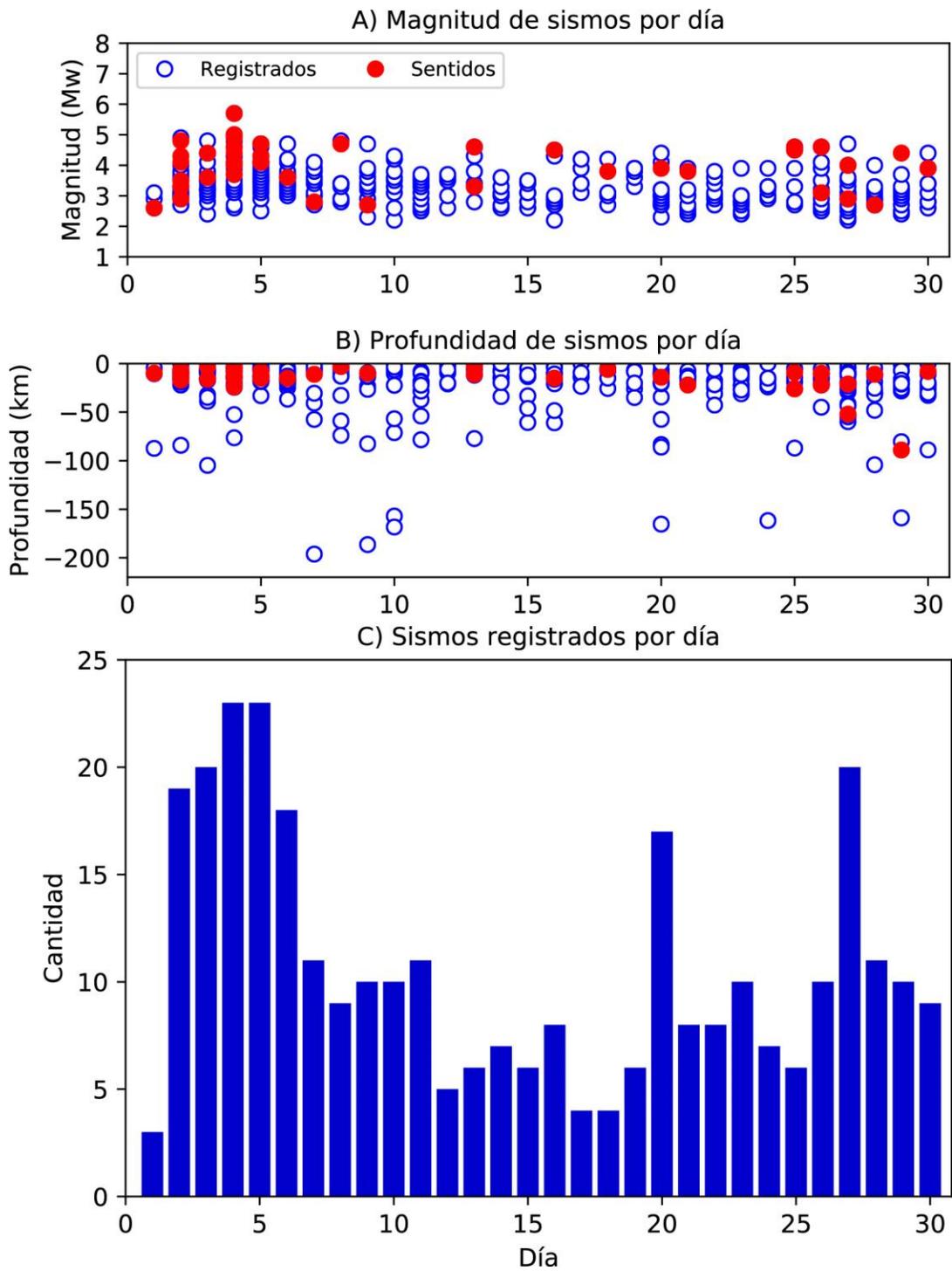


Figura 5. A) Magnitud (Mw) de los sismos del mes por día. B) Profundidad de los sismos del mes por día. C) Cantidad de sismos del mes por día.

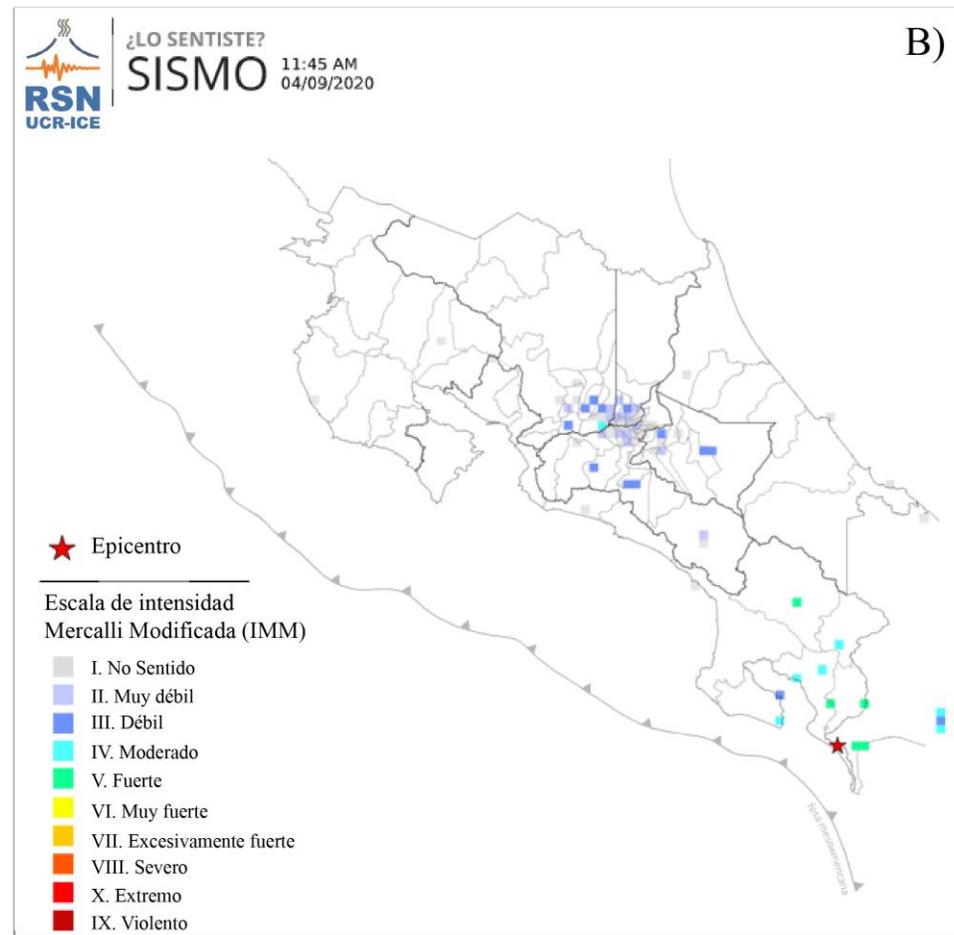
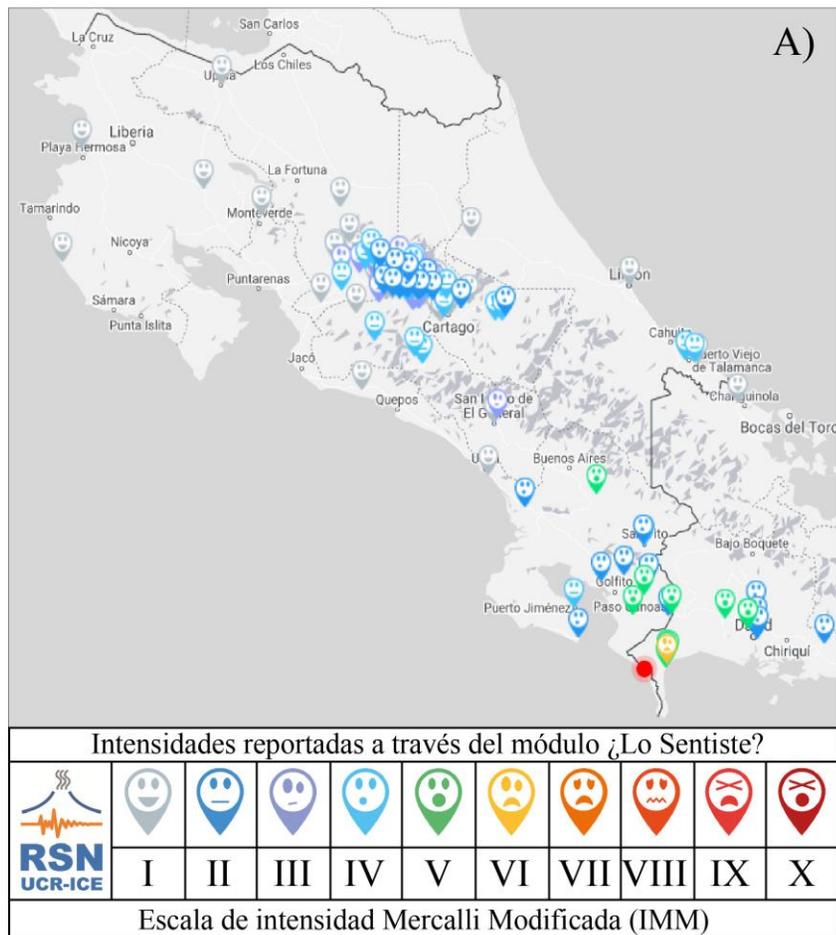


Figura 6: A) Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo '¿Lo Sentiste?', de la aplicación RSN, y B) Mapa promediado de intensidades según estos reportes, luego del evento del día 4 a las 11:45 am (Mw 5,7), con epicentro 7 km al oeste de Puerto Armuelles, Panamá.

Cuadro 1: Características de los sismos sentidos durante setiembre del 2020

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Percepción
1	1	2:16	9,910	-84,207	10	2,6	3 km al Sur de Piedades de Santa Ana	Pavas, Escazú y Santa Ana
2	2	6:54	9,919	-84,197	11	2,9	2 km al Suroeste de Santa Ana, San José	Santa Ana, Escazú, Pavas, Ciudad Colón y Tabarcia
3	2	8:13	9,559	-84,675	17	3,3	8 km al Suroeste de Jacó, Garabito	Jacó y Playa Hermosa
4	2	23:05	8,327	-82,990	8	3,5	7 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Golfito y Guápiles
5	2	23:29	8,318	-83,010	9	4,8	9 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Armuelles, Pavones, Golfito y Canoas
6	2	23:39	8,298	-83,002	6	4,1	8 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Armuelles, Golfito, Puerto Jiménez
7	2	23:40	8,313	-82,991	10	4,3	7 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Armuelles, Puerto Jiménez y Laurel
8	3	4:28	8,295	-82,950	3	3,6	3 km al Suroeste de Puerto Armuelles, Panamá	Golfito y San Isidro del General.
9	3	14:28	9,566	-84,849	16	4,4	25 km al Oeste de Jacó, Garabito	Jacó, Paquera, Grecia, Puriscal, Cóbano y el Valle Central
10	4	2:20	9,617	-84,135	24	3,7	9 km al Suroeste de San Isidro, León Cortes	Cartago y Desamparados
11	4	11:45	8,280	-82,986	7	5,7	7 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Pérez Zeledón, Coto Brus y leve en el Valle Central.
12	4	11:46	8,335	-82,976	3	5,0	6 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Zona Sur
13	4	11:48	8,479	-82,925	15	5,0	4 km al Norte de Laurel, Corredores	Puerto Armuelles, Pérez Zeledón, y leve en el Valle Central.
14	4	11:54	8,274	-83,003	12	4,9	9 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	la Zona Sur
15	4	11:58	8,302	-83,000	13	4,1	8 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Laurel de Corredores
16	4	14:03	8,270	-83,005	15	4,4	10 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Laurel de Corredores
17	4	17:29	8,248	-83,010	15	4,0	11 km al Suroeste de Puerto Armuelles, Panamá	Laurel de Corredores
18	4	17:56	8,315	-82,971	8	4,6	5 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Armuelles y Canoas
19	4	23:21	8,275	-83,021	3	4,1	11 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Laurel de Corredores
20	4	23:38	8,272	-82,957	15	4,6	5 km al Suroeste de Puerto Armuelles, Panamá	Laurel de Corredores y Paso Canoas
21	5	8:32	8,311	-82,951	15	4,3	2 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Armuelles y Laurel de Corredores
22	5	10:28	8,275	-82,952	13	4,7	5 km al Sur de Puerto Armuelles, Panamá	Laurel, Armuelles y Corredores
23	5	17:54	8,339	-82,941	8	4,1	3 km al Norte de Puerto Armuelles, Panamá	Armuelles y Corredores

24	5	18:44	7,774	-83,155	13	4,7	42 km al Suroeste de Punta Burica, Panamá	Armuelles, David y Burica
25	5	19:00	8,313	-83,055	10	4,1	14 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Armuelles y Corredores
26	6	1:46	8,281	-82,983	15	3,6	7 km al Oeste de Puerto Armuelles, Panamá	Zona Sur y leve en San Isidro del General
27	7	20:13	9,925	-84,191	11	2,8	1 km al Suroeste de Santa Ana, San José	Santa Ana, Escazú y Ciudad Colón
28	8	22:31	8,281	-82,972	3	4,7	6 km al Suroeste de Puerto Armuelles, Panamá	Puerto Jiménez y Armuelles.
29	9	0:30	9,913	-84,207	10	2,7	2 km al Sureste de Piedades de Santa Ana	Piedades, Santa Ana
30	13	1:24	8,349	-82,980	3	4,6	7 km al Noroeste de Puerto Armuelles, Panamá	Laurel de Corredores
31	13	6:15	9,415	-83,711	11	3,3	4 km al Norte de San Isidro de El General	Pérez Zeledón
32	16	4:37	10,019	-83,547	15	4,5	7 km al Norte de Tres Equis, Turrialba	Turrialba, Guápiles y Siquirres. Leve en el Valle Central
33	18	20:21	9,908	-84,340	6	3,8	2 km al Oeste de Piedras Negras de Mora	Puriscal, Acosta, Ciudad Colón, Heredia y Alajuela
34	20	23:23	10,005	-83,557	14	3,9	5 km al Norte de Tres Equis, Turrialba	Turrialba, Siquirres y Guápiles
35	21	19:43	9,420	-84,622	22	3,8	22 km al Sur de Jacó, Garabito	Jacó
36	25	0:09	8,296	-82,943	9	4,5	2 km al Suroeste de Puerto Armuelles, Panamá	Laurel de Corredores
37	25	17:37	8,288	-82,824	26	4,6	12 km al Este de Puerto Armuelles, Panamá	Corredores y en Puerto Armuelles
38	26	1:27	8,533	-82,845	22	4,6	1 km al Sur de Paso Canoas, Corredores	Golfito, San Vito, Buenos Aires, Paso Canoas y Coto Brus
39	26	9:09	9,918	-84,191	10	3,1	2 km al Sur de Santa Ana, San José	Santa Ana y Escazú
40	27	0:23	9,242	-83,891	52	2,9	3 km al Oeste de Dominical, Osa	Dominical y Cartago.
41	27	15:34	9,469	-84,474	21	4,0	17 km al Oeste de Parrita, Puntarenas	Alajuelita, Escazú, Parrita y Jacó
42	28	5:34	9,923	-84,192	11	2,7	2 km al Suroeste de Santa Ana, San José	Pozos de Santa Ana
43	29	23:59	10,188	-84,207	89	4,4	5 km al Oeste de Varablanca, Heredia	Varablanca, y el Valle Central
44	30	6:05	8,618	-83,264	8	3,9	10 km al Norte de Puerto Jiménez, Golfito	Golfito, Puerto Jiménez y Ciudad Neily

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/>