



Boletín Red Sismológica Nacional
RSN: (UCR-ICE)

SISMICIDAD EN COSTA RICA

DICIEMBRE 2019

Durante diciembre del 2019, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) detectó 371 sismos. Esta cantidad disminuyó en comparación con los 448 eventos localizados durante el mes anterior. Hubo 26 sismos reportados como sentidos, cantidad que aumentó con respecto de noviembre, cuando se percibieron 19 eventos (Figura 1).

La mayoría de los sismos localizados durante diciembre sucedieron en el Pacífico del país, especialmente en la entrada al golfo de Nicoya y frente a las costas de Jacó (Figuras 2 y 3, cúmulo 2), en el Pacífico Central frente a las costas de Quepos y Dominical (Figuras 2 y 3, cúmulo 4), y en el Pacífico Sur y la zona limítrofe con Panamá (Figuras 2 y 3, cúmulo 5). También se muestran unos focos menores de sismicidad en la Zona Norte y el Pacífico Norte (Figuras 2 y 3, cúmulo 1) y en el centro del país (Figuras 2 y 3, cúmulo 3).

El sismo sentido de menor magnitud (M_w 2,7) ocurrió el día 3, 1 km al noroeste de Alajuelita, San José, con una profundidad de 9 km y fue percibido en los alrededores del epicentro (Figuras 4 y 5). El sismo sentido de mayor magnitud (M_w 5,5) del mes sucedió el día 8 a las 12:31 pm, se localizó 29 km al sur de Tamarindo, Guanacaste, y tuvo una profundidad de 26 km (Figuras 4 y 5). Este evento presentó intensidades moderadas (Figura 6) en la escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM) y fue percibido principalmente en Guanacaste y al oeste del Valle Central con intensidades de hasta V. La distribución de las intensidades sísmicas se puede observar también a través del módulo “¿Lo sentiste?” gracias a los reportes de los usuarios de la RSN (Figura 7). Otro sismo sentido relevante ocurrió el día 13 a las 8:23 am, localizándose 43 km al oeste de Cabo Velas, Guanacaste (Figuras 4 y 5), con M_w de 5,1 y a 15 km de profundidad.

Los sismos sentidos de menor y mayor profundidad de diciembre ocurrieron los días 21 y 23, respectivamente. El de menor profundidad tuvo su hipocentro a 3 km y se ubicó 6 km al este de Bagaces, Guanacaste, con una M_w de 3,7 y fue sentido en Bagaces y Cañas (Figuras 4 y 5). Por su parte, el

hipocentro del sismo sentido más profundo fue a 82 km, se localizó 6 km al oeste de Varablanca, Heredia, con una Mw de 4,2 y fue sentido en sectores de Orotina, Naranjo y Sarchí (Figuras 4 y 5).

Durante diciembre destaca la gran cantidad de sismos ocurridos en la entrada del golfo de Nicoya (23 sismos) (Figuras 2 y 3, cúmulo 2) y frente a la costa de Dominical (24 sismos) (Figuras 2 y 3, cúmulo 4). Estos eventos fueron originados por el proceso de subducción, con Mw entre 2,7 y 4,7 y tuvieron profundidades entre 10 a 40 km. Siete de estos sismos fueron reportados como sentidos por la población, siendo percibidos principalmente en el Pacífico Central del país y algunos en el Valle Central.

La secuencia de Armuelles, que inició el 25 de junio con un sismo de magnitud 6,4, continúa en diciembre. A lo largo del mes se registraron 8 sismos asociados con esa secuencia, con magnitudes Mw entre 2,5 y 4,2 (Figura 2 y 3, cúmulo 5).

De los 26 sismos sentidos durante diciembre, seis se relacionan con el fallamiento local, mientras que los veinte restantes ocurrieron debido al proceso de subducción de la placa del Coco bajo la placa Caribe.

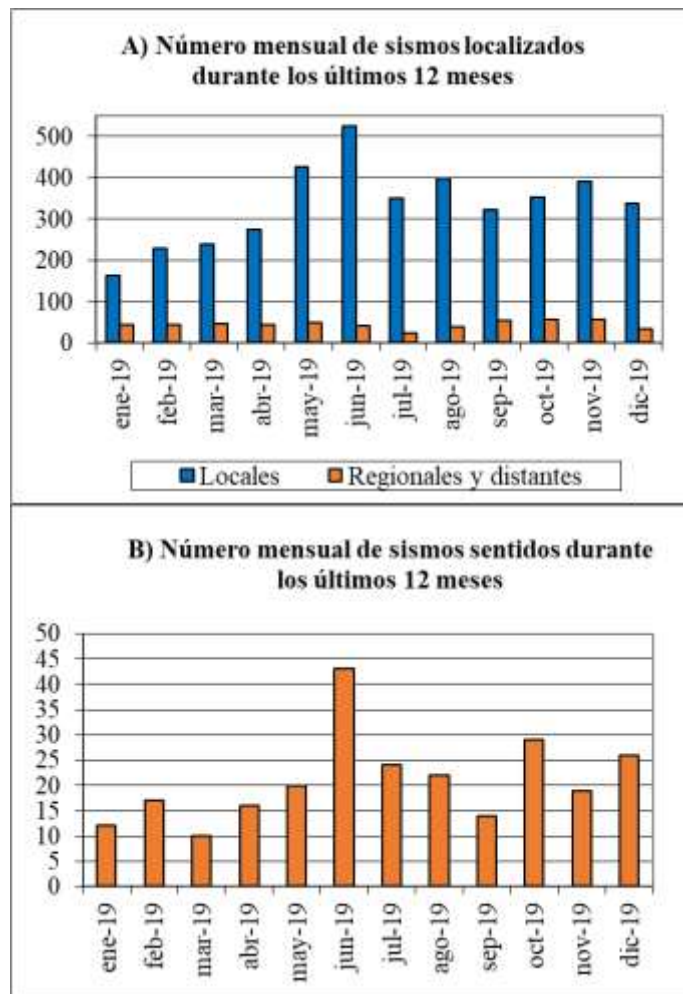


Figura 1. A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.

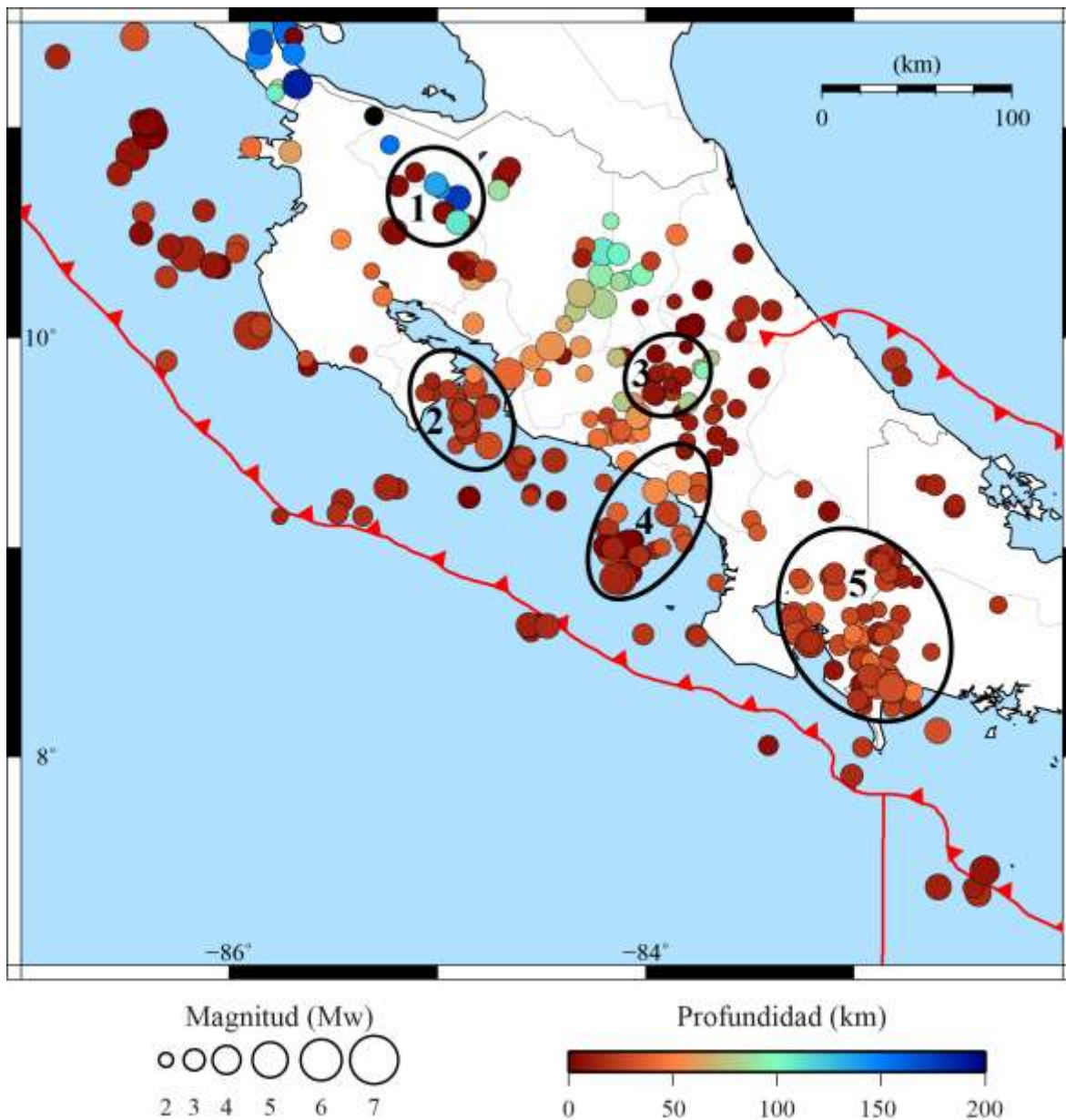


Figura 2: Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante diciembre del 2019. Los cúmulos 1, 2, 3, 4 y 5 corresponden con la mayor cantidad de sismos localizados.

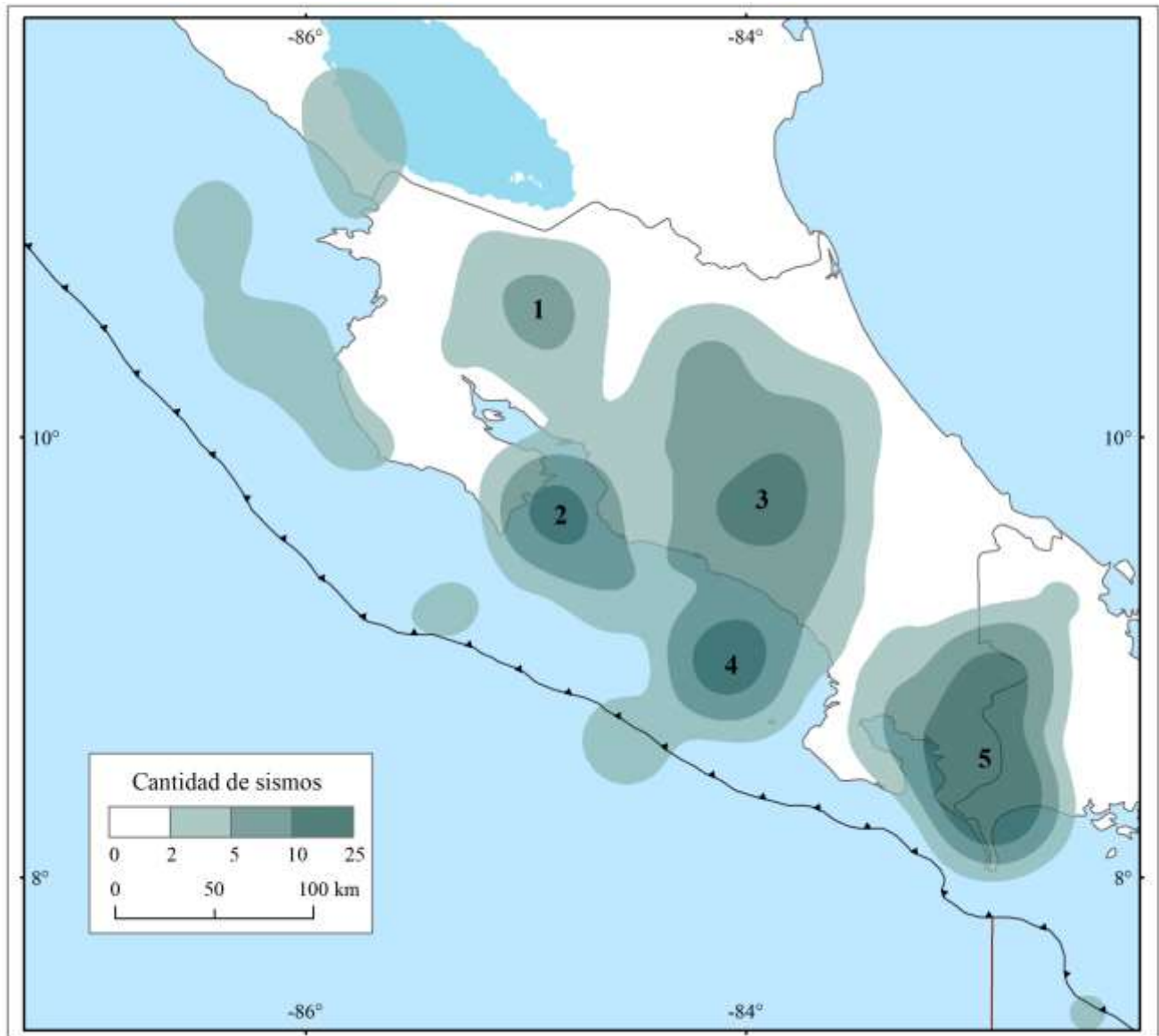


Figura 3: Distribución espacial de la densidad sísmica durante diciembre del 2019. Los cúmulos 1, 2, 3, 4 y 5 corresponden con la mayor cantidad de sismos localizados.

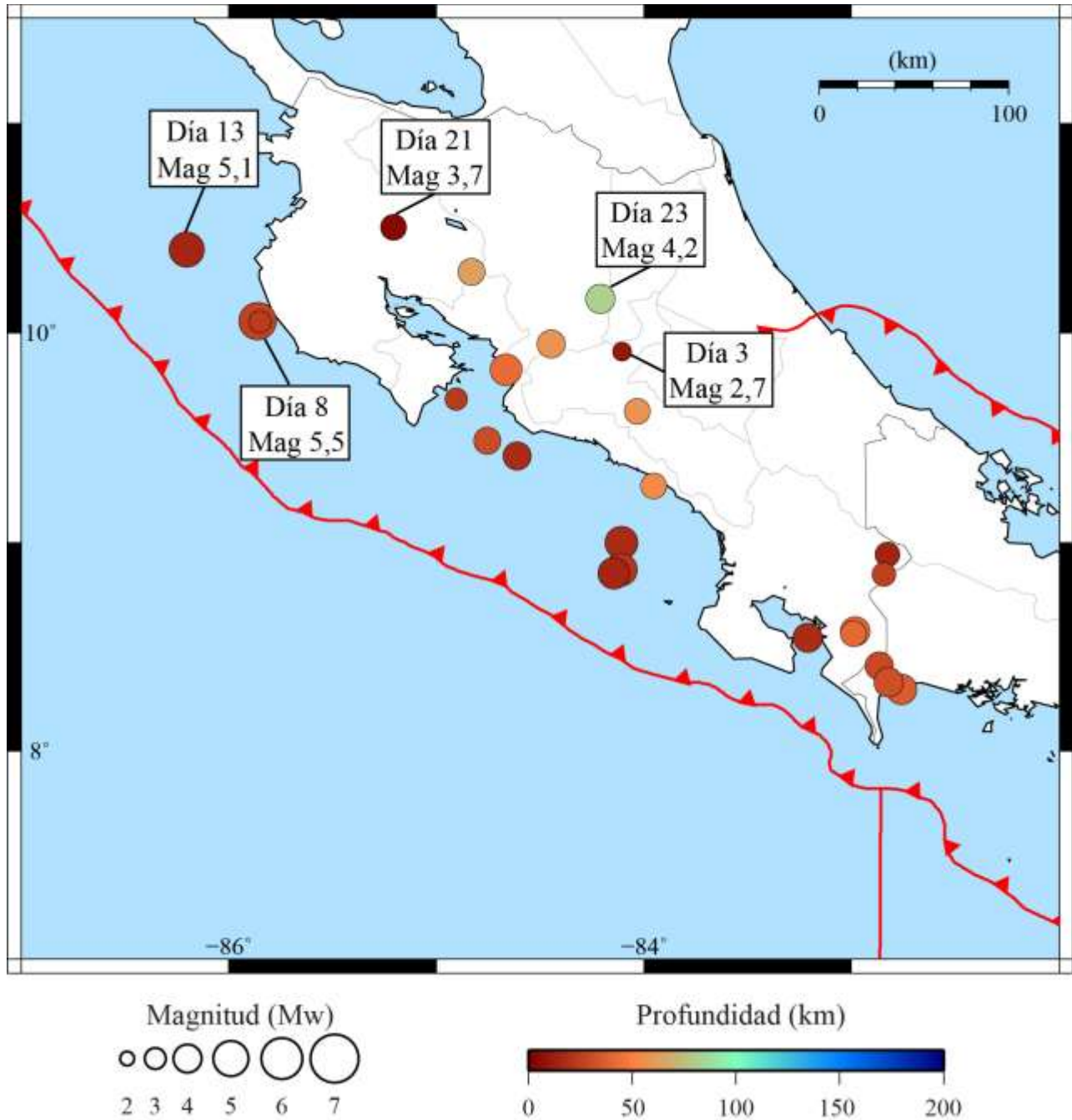


Figura 4: Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante diciembre del 2019 y su magnitud Mw.

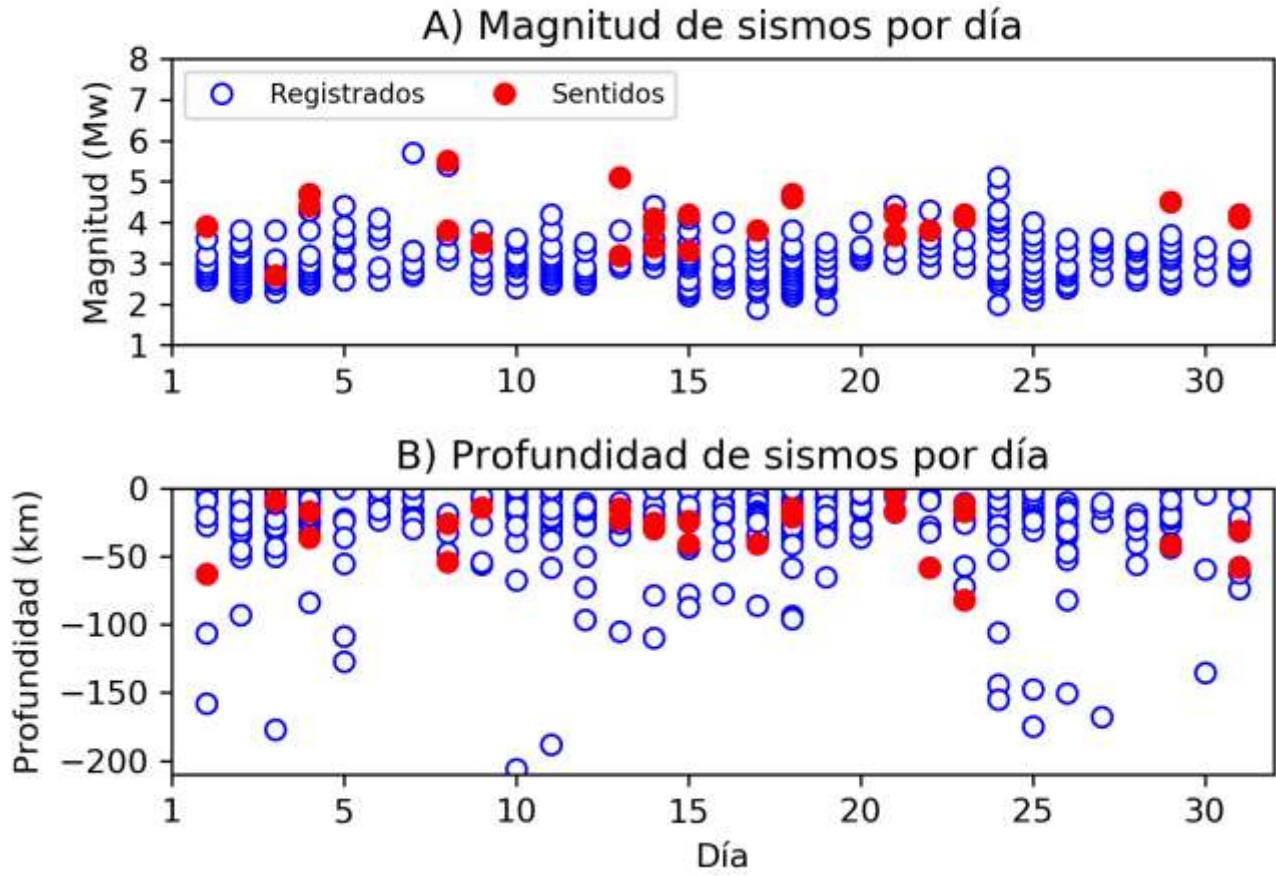


Figura 5. A) Magnitud (M_w) de los sismos del mes. B) Profundidad de los sismos del mes.

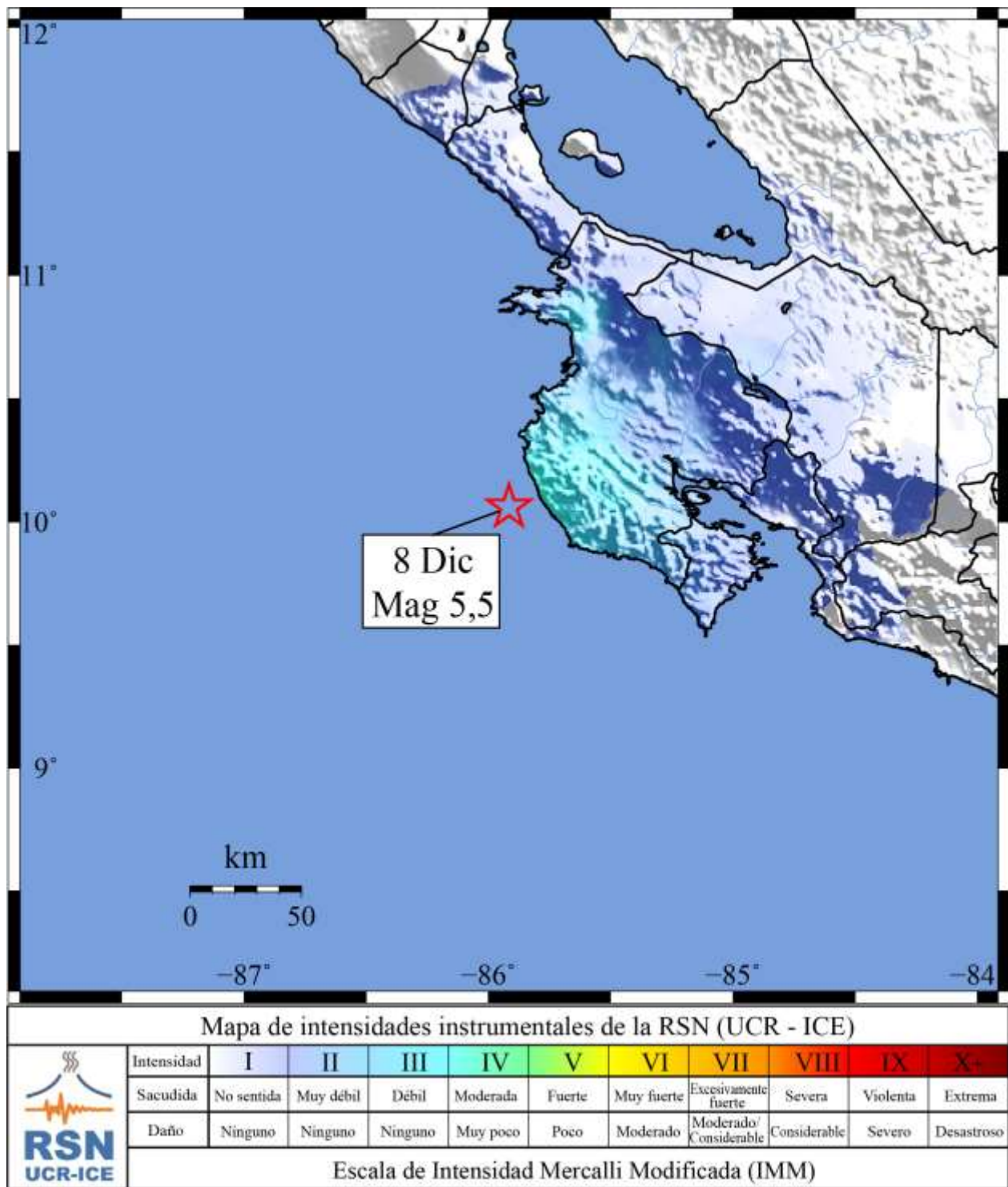


Figura 6: Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN durante diciembre del 2019, debido al sismo del día 8 (Mw 5,5) con epicentro 29 km al Sur de Tamarindo, Guanacaste.

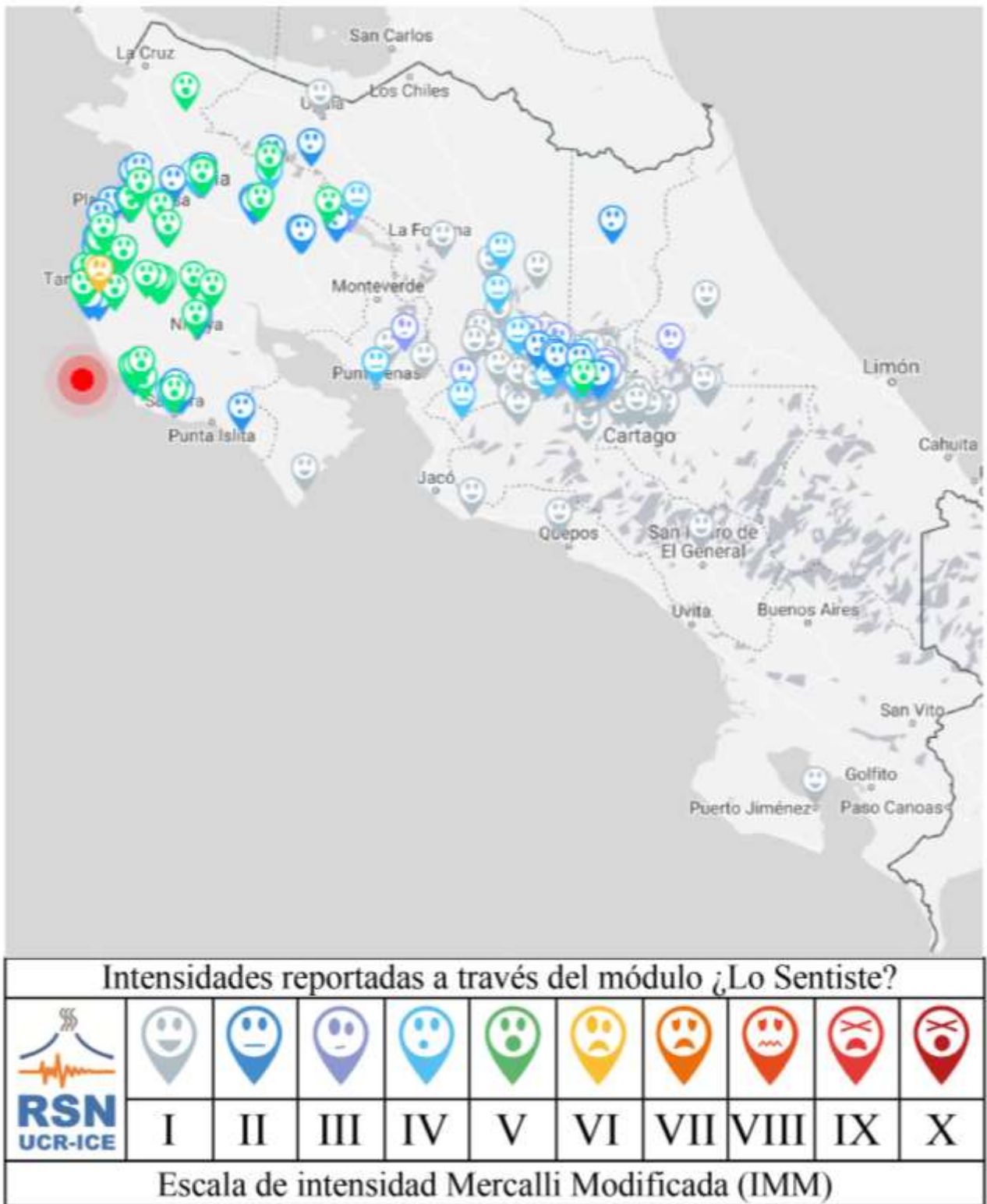


Figura 7: Intensidades reportadas por usuarios a través del módulo ‘¿Lo Sentiste?’ de la aplicación RSN luego del evento del día 8 (Mw 5,5), 29 km al Sur de Tamarindo, Guanacaste.

Cuadro 1: Características de los sismos sentidos durante diciembre del 2019

#	Día	HL.	Latitud	Longitud	Prof. (km)	Mw	Localización	Percepción
1	1	2:28	10,292	-84,832	63	3,9	3 km al Sur de Monteverde, Puntarenas	Sentido en Esparza
2	3	21:39	9,912	-84,108	9	2,7	1 km al Noroeste de Alajuelita, San José	Sentido en Alajuelita, Sabana y San José
3	4	2:08	8,997	-84,109	17	4,7	39 km al Suroeste de Dominical, Osa	Sentido en Osa, Golfito y Quepos
4	4	19:03	8,295	-82,762	36	4,4	18 km al Este de Puerto Armuelles, Panamá	Sentido en David Panamá, Juan Viñas, San Vito, Barqueta, Chiriquí
5	8	12:31	10,056	-85,864	26	5,5	29 km al Sur de Tamarindo, Guanacaste	Sentido en Guanacaste, al oeste del Valle Central y San José
6	8	19:45	9,268	-83,956	54	3,8	7 km al Sur de Savegre, Quepos	Sentido en Acosta
7	9	20:14	8,942	-82,829	14	3,5	13 km al Este de Pittier, Coto Brus	Sentido en Coto Brus
8	13	8:23	10,397	-86,203	15	5,1	43 km al Oeste de Cabo Velas, Guanacaste	Sentido fuerte en Flamingo, Tamarindo y Santa Cruz de Guanacaste. Leve en Valle Central
9	13	20:01	9,683	-84,905	23	3,2	15 km al Sur de Paquera, Puntarenas	Sentido en El Roble, Puntarenas
10	14	6:28	9,486	-84,755	30	3,9	20 km al Suroeste de Jacó, Garabito	Sentido en Punta Leona y Herradura
11	14	9:43	8,408	-82,869	29	4,1	6 km al Sureste de Laurel, Corredores	Sentido en Río Claro
12	14	15:50	8,847	-82,846	25	3,4	8 km al Este de Sabalito, Coto Brus	Sentido en Zapote
13	15	9:28	8,573	-82,985	41	4,2	9 km al Sur de Ciudad Neily, Corredores	Sentido en Agua Buena de Coto Brus
14	15	17:01	10,054	-85,852	24	3,3	29 km al Sur de Tamarindo, Guanacaste	Sentido leve en Nosara, Guanacaste
15	17	21:27	8,561	-82,993	41	3,8	11 km al Sur de Ciudad Neily, Corredores	Sentido en Ciudad Neily
16	18	4:57	8,867	-84,113	21	4,7	51 km al Sur de Dominical, Osa	Sentido en Palmar Norte, Quepos, Parrita, Zona de Los Santos, Jaco y leve en el Valle Central
17	18	5:31	8,850	-84,147	15	4,6	55 km al Suroeste de Dominical, Osa	Sentido en Quepos, Uvita de Puntarenas
18	21	5:36	8,542	-83,213	17	4,2	10 km al Este de Puerto Jiménez, Golfito	Sentido en Golfito, Puerto Jiménez y Osa
19	21	17:28	10,504	-85,208	3	3,7	6 km al Este de Bagaces, Guanacaste	Sentido en Bagaces y Cañas

20	22	2:37	9,625	-84,034	58	3,8	2 km al Sur de San Lorenzo de Tarrazú	Sentido leve en Ciudad Colón
21	23	0:28	9,411	-84,611	17	4,1	23 km al Sur de Jacó, Garabito	Sentido en Jacó
22	23	9:35	10,163	-84,212	82	4,2	6 km al Oeste de Varablanca, Heredia	Sentido en Orotina, Naranjo y Sarchí
23	23	19:45	9,606	-81,934	12	4,1	63 km al Este de Changuinola, Panamá	Sentido en Manzanillo, Limón
24	29	17:03	9,823	-84,666	42	4,5	11 km al Suroeste de Ceiba, Orotina	Sentido en Herradura, Tambor, Atenas, Jacó y en el Valle Central
25	31	17:09	9,948	-84,450	58	4,1	4 km al Norte de San Pablo, Turubares	Sentido en el Valle Central
26	31	17:10	8,328	-82,824	31	4,2	12 km al Este de Puerto Armuelles, Panamá	Sentido en Golfito y Río Claro

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/>