



Boletín Red Sismológica Nacional  
RSN: (UCR-ICE)

# SISMICIDAD EN COSTA RICA

## FEBRERO 2020

Durante febrero del 2020, la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE) detectó 313 sismos. Esta cantidad aumentó en comparación con los 288 eventos localizados durante el mes anterior. La población reportó haber sentido 14 sismos, cantidad que disminuyó con respecto de enero, cuando se percibieron 34 eventos (Figura 1).

La mayoría de los sismos localizados durante febrero sucedieron en el Pacífico Central y al sureste del Valle Central (Figuras 2 y 3, cúmulos 2, 3 y 4). También se presentó alta sismicidad en el Pacífico Norte, frente al golfo de Papagayo (Figura 2 y 3, cúmulos 1) y en la zona fronteriza entre Costa Rica y Panamá (Figura 2 y 3, cúmulo 5).

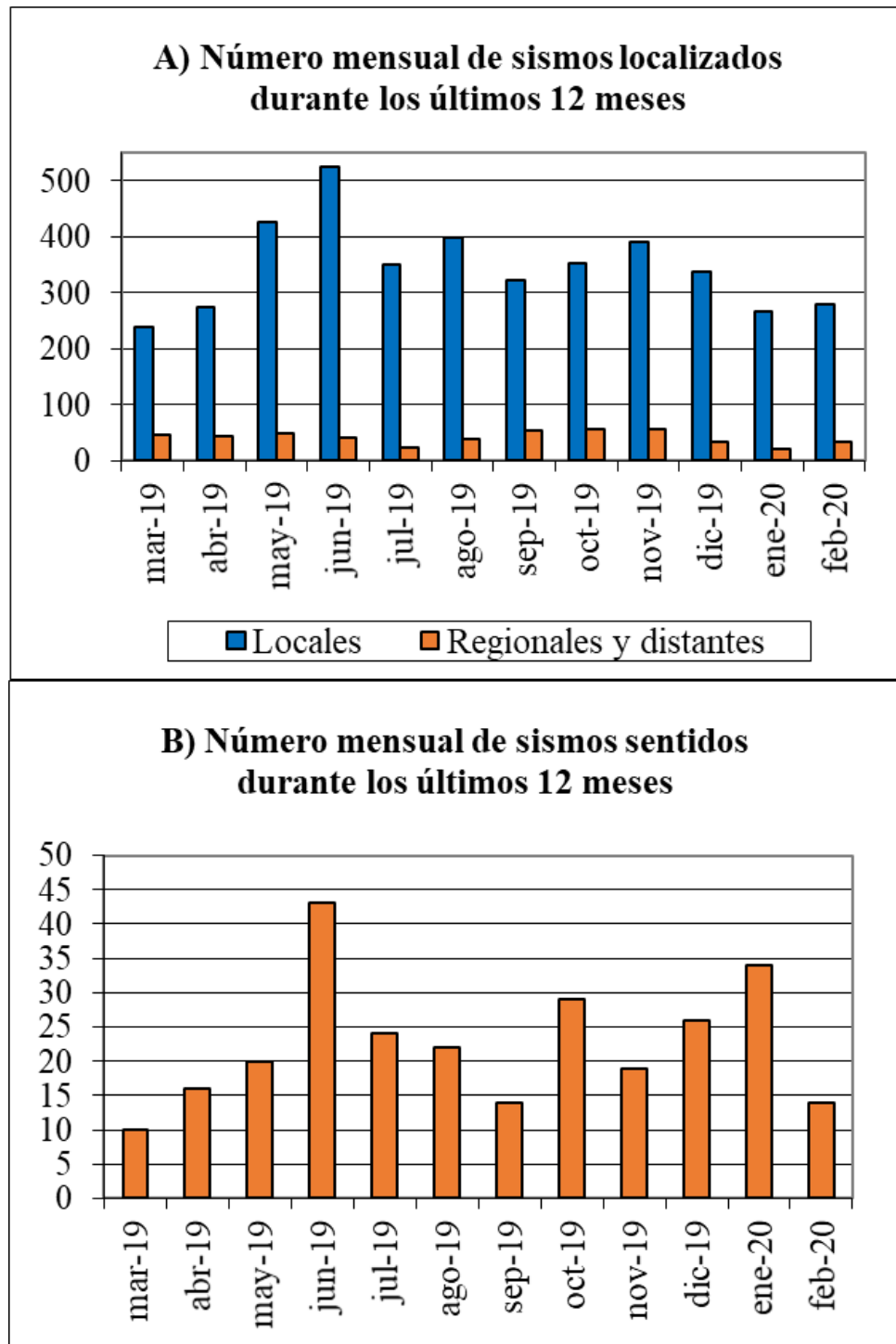
El sismo sentido de mayor magnitud ( $M_w$  4,9) ocurrió el día 5, con epicentro en el océano, 122 km al Oeste de Cabo Velas, Guanacaste, con una profundidad de 10 km (Figura 4 y 5). Se reportó percibido principalmente en la provincia de Guanacaste, en sectores como Tamarindo, Sardinal y Filadelfia. El sismo sentido en territorio costarricense de mayor profundidad (35 km) de febrero, sucedió el día 8, a 15 km al norte de Quepos, con una  $M_w$  de 3,6 y fue sentido en los alrededores del epicentro e inclusive se percibió levemente en Cartago. El evento sentido de menor magnitud ( $M_w$  3,1) sucedió el día 1, a 4 km al noroeste de Cartago, con una profundidad de 4 km y fue percibido solamente en la localidad epicentral (Figura 4 y 5).

El sismo más destacado de febrero ocurrió el día 20, con una  $M_w$  de 4,5 y localizado 9 km al norte de Bagaces, Guanacaste (Figura 4 y 5). Fue causado por fallamiento local, siendo uno de los sismos sentidos más superficiales del mes con una profundidad de 4 km (Figura 4 y 5). Este evento fue percibido principalmente en Bagaces, Cañas, Guayabo y Liberia con intensidades de hasta V (Figura 6) en la escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM). 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

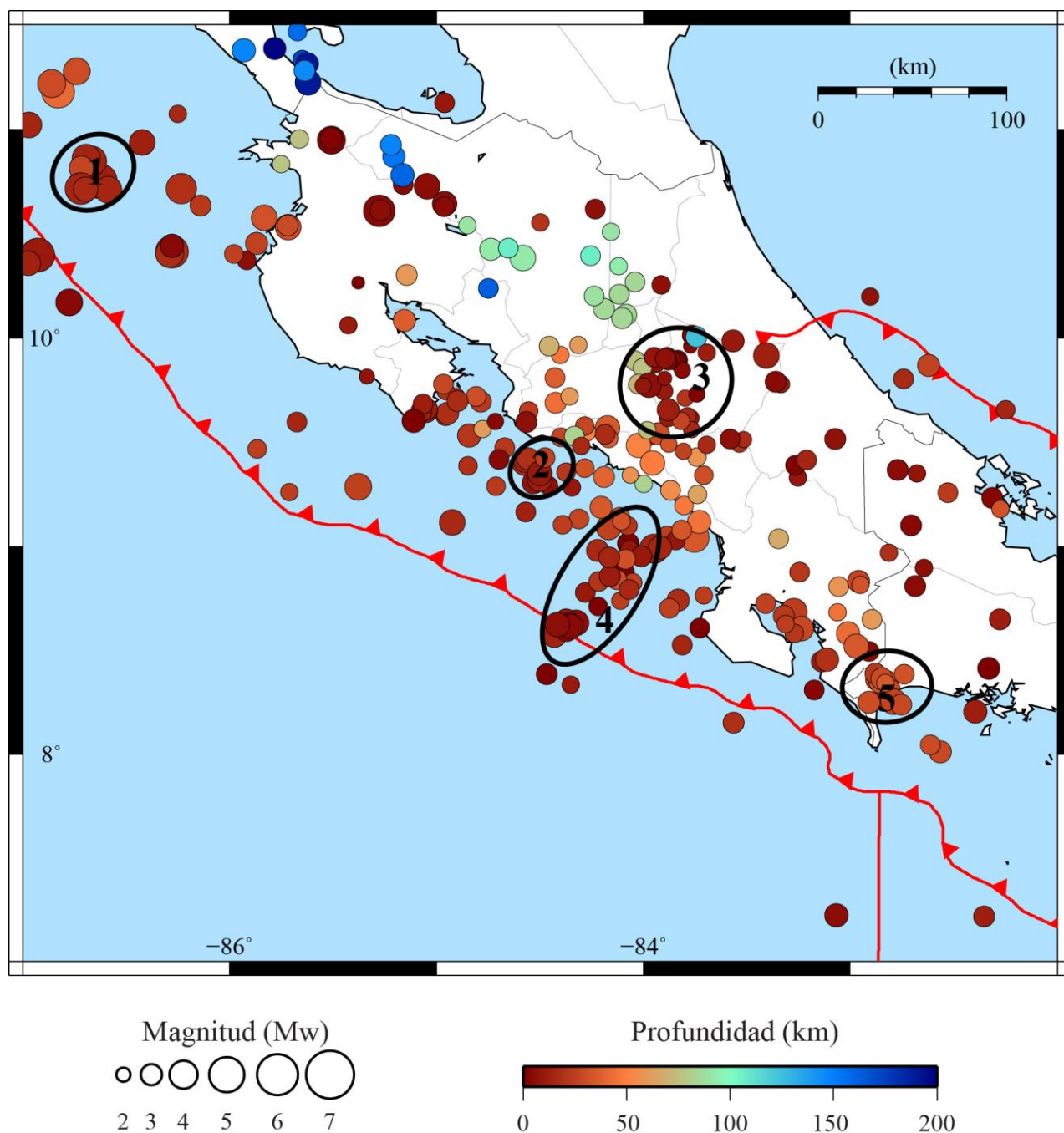
RSN (Figura 7A). El mapa promediado de intensidades para este evento, generado a partir de los primeros 133 reportes de usuarios se muestra en la Figura 7B.

A lo largo del mes, el día 13 fue el de mayor cantidad de sismos registrados, con 23, mientras que el día 7 no hubo sismicidad registrada (Figura 5C). Resaltan eventos superficiales en el sector de Cartago (Figura 2 y 3, cúmulo 3), donde se contabilizaron 15 sismos con profundidad  $< 10$  km y con magnitudes entre los 2,1 y 3,6 Mw. También durante el mes se siguió detectando réplicas de los dos eventos (5,6 Mw) del 21 de enero de 2020 frente a las costas de Dominical, donde se identificaron al menos 27 sismos asociados, con magnitudes entre 2,7 y 4,3 Mw (Figura 2 y 3, cúmulo 4). Por otra parte, la secuencia de Armuelles que inició el 25 de junio de 2019 con un sismo de 6,4 Mw, continúa en febrero de 2020, registrándose siete sismos asociados a dicha secuencia, con magnitudes entre 2,8 y 3,8 Mw (Figura 2 y 3, cúmulo 5).

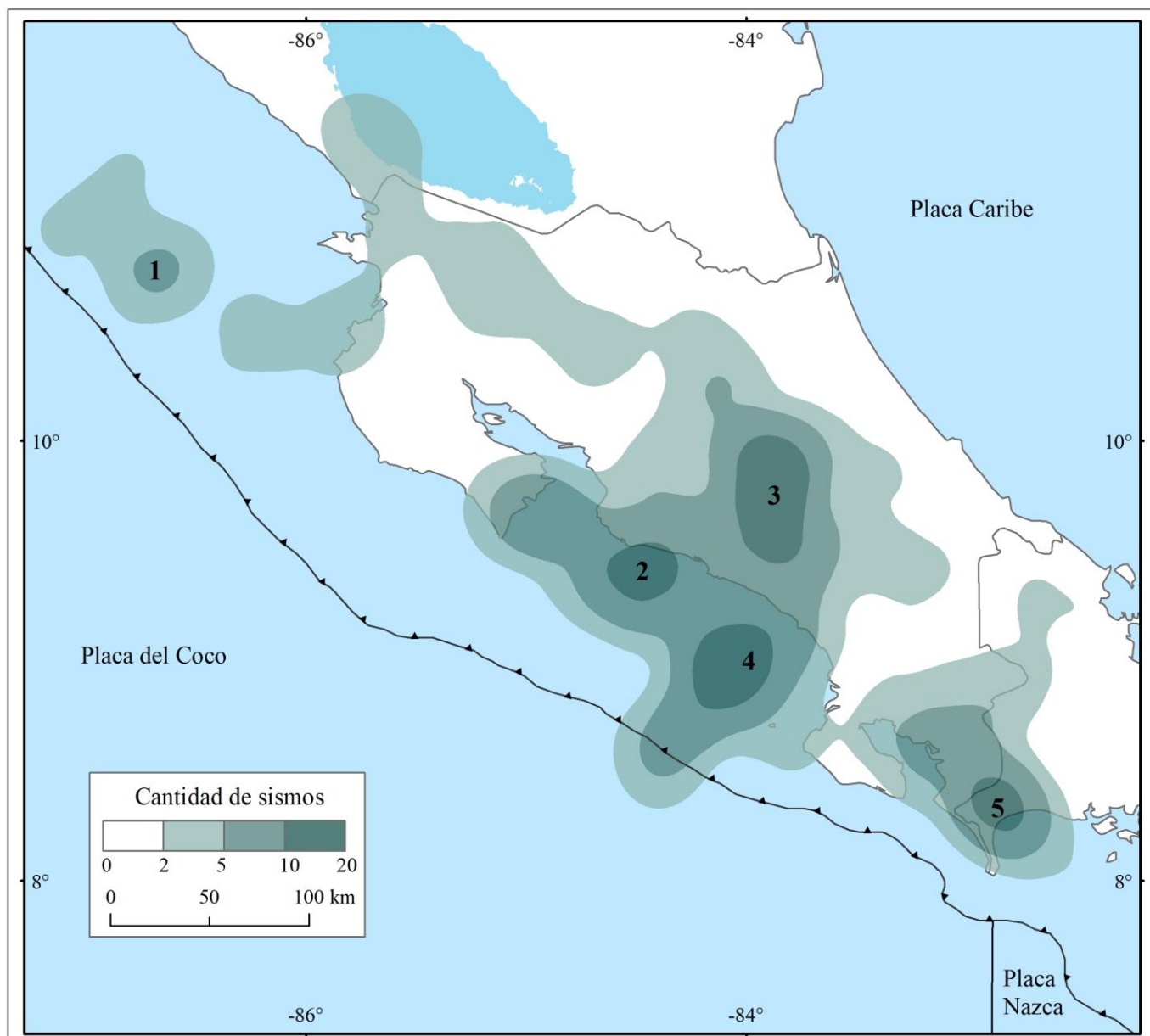
De los 14 sismos sentidos durante febrero, seis se relacionan con el fallamiento local, mientras que los ocho restantes ocurrieron debido al proceso de subducción de la placa del Coco bajo la placa Caribe.



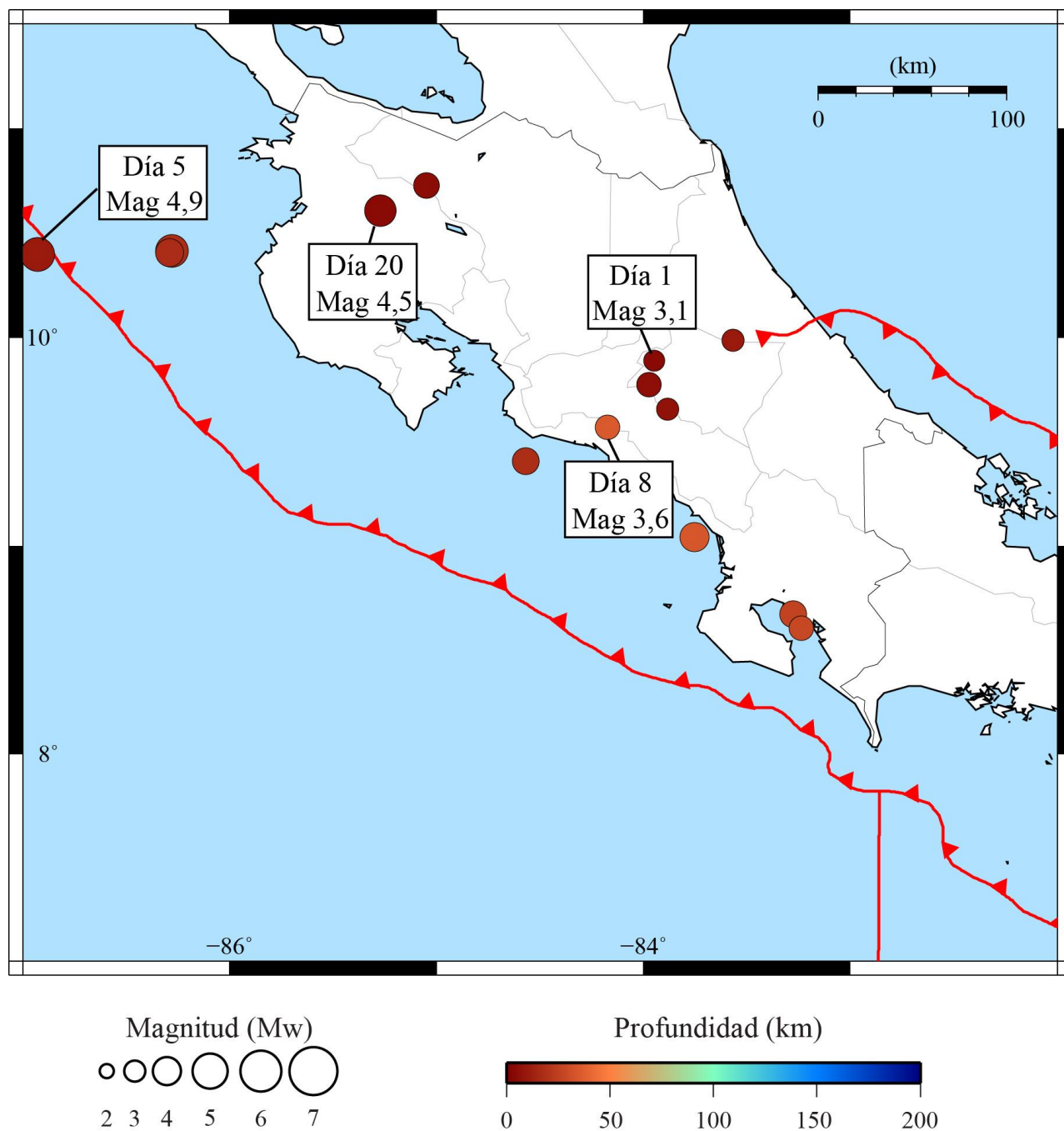
**Figura 1.** A) Sismos localizados durante los últimos 12 meses. B) Sismos sentidos durante los últimos 12 meses.



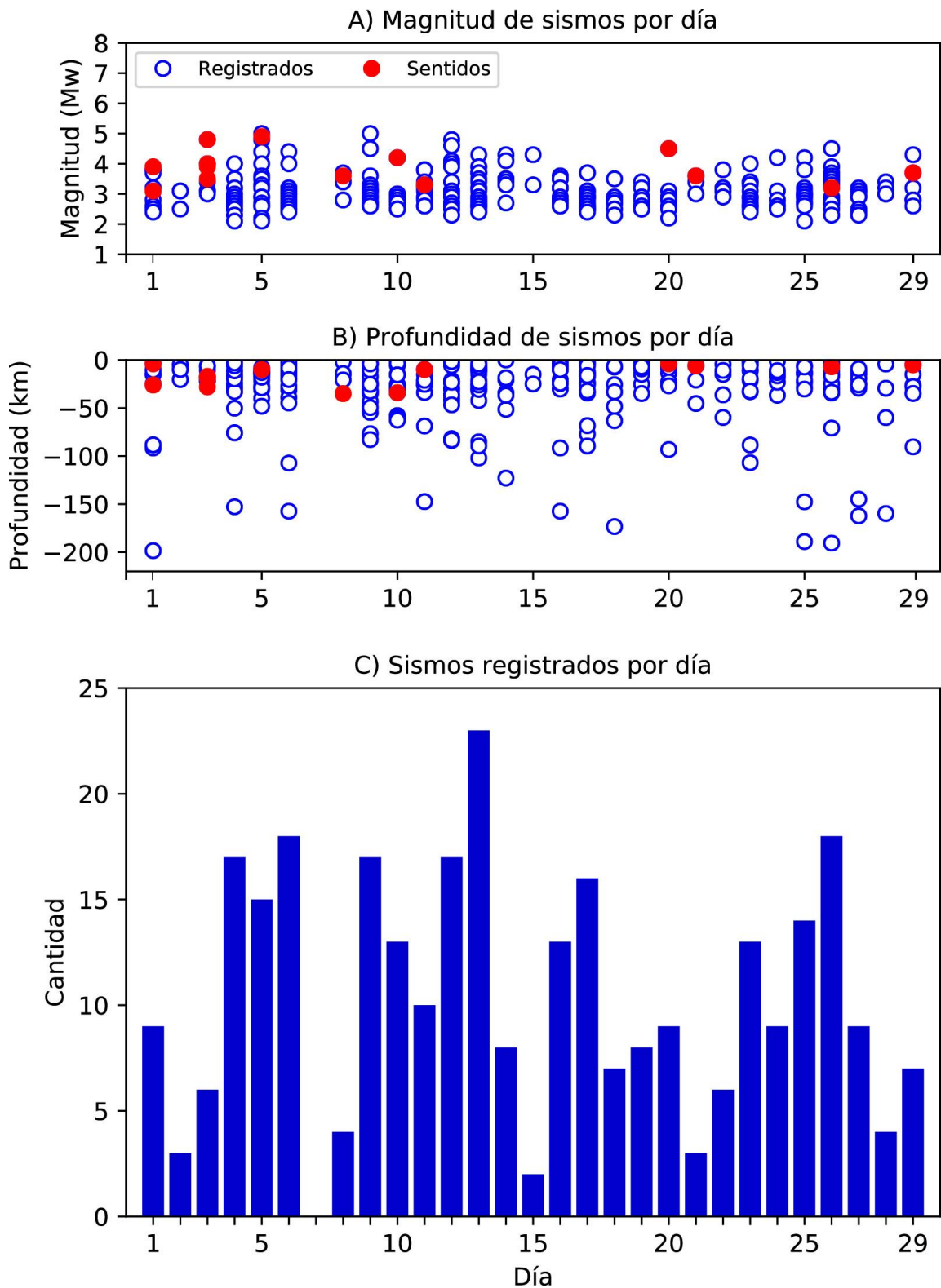
**Figura 2:** Sismos localizados por la RSN en el territorio nacional durante febrero del 2020. Los cúmulos 1, 2, 3, 4 y 5 corresponden con la mayor cantidad de sismos localizados.



**Figura 3:** Distribución espacial de la densidad sísmica durante febrero del 2020. Los cúmulos 1, 2, 3, 4 y 5 corresponden con la mayor cantidad de sismos localizados.

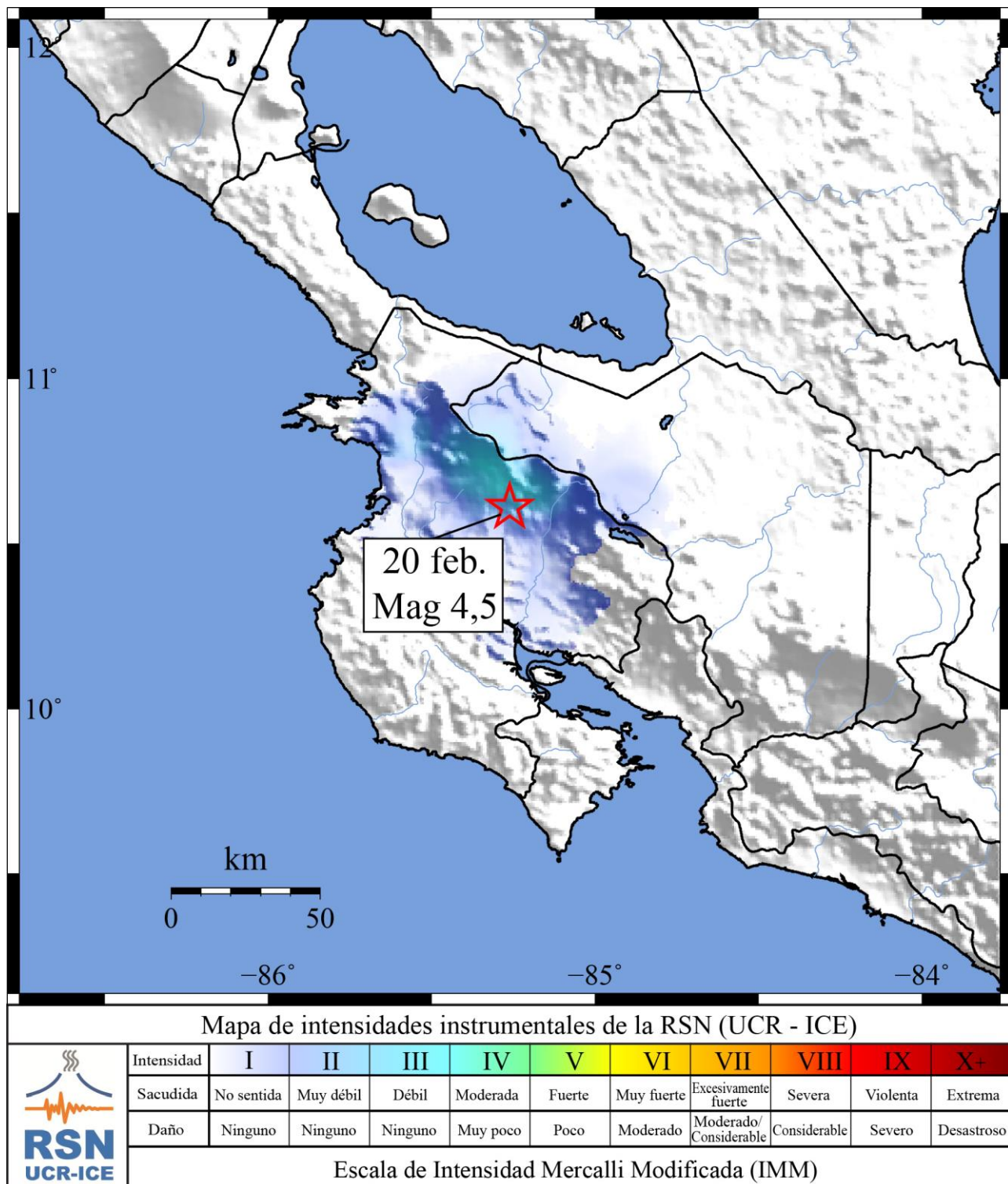


**Figura 4:** Sismos sentidos en Costa Rica ocurridos durante febrero del 2020. Se indica la magnitud Mw para algunos sismos mencionados en el boletín.



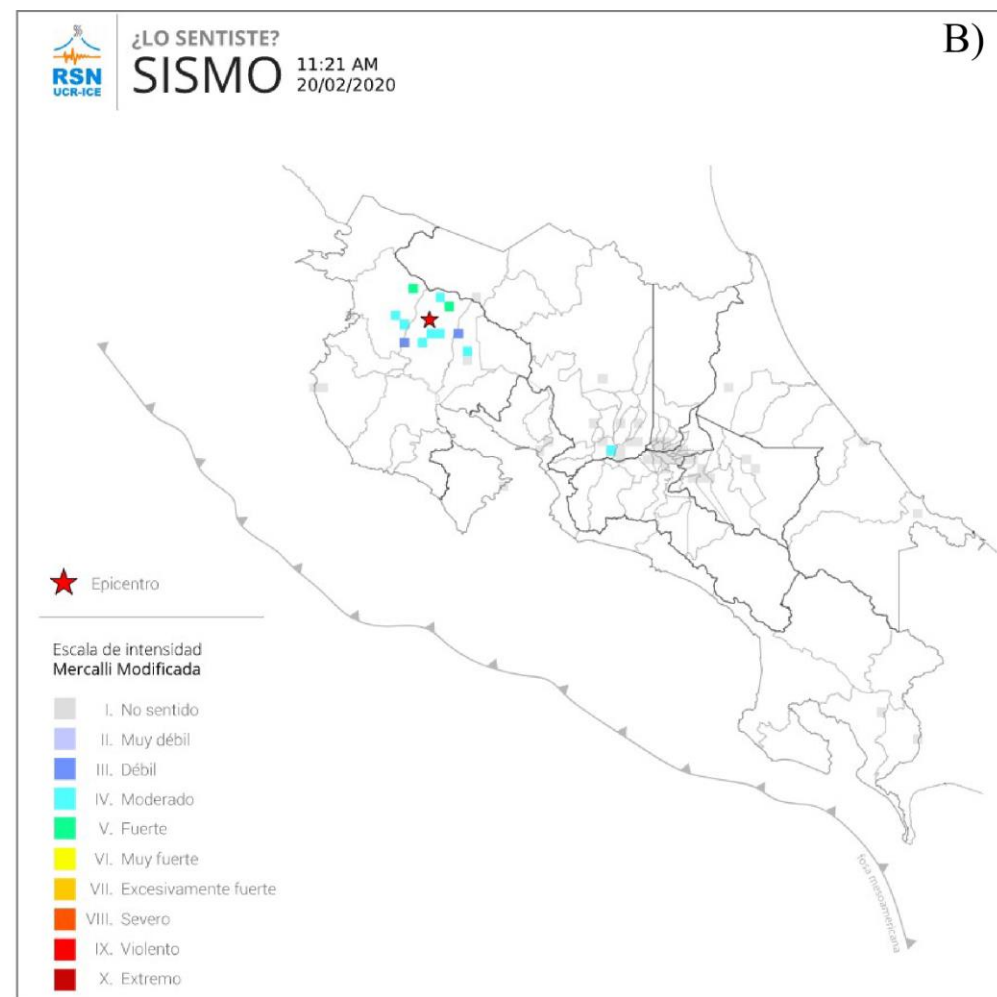
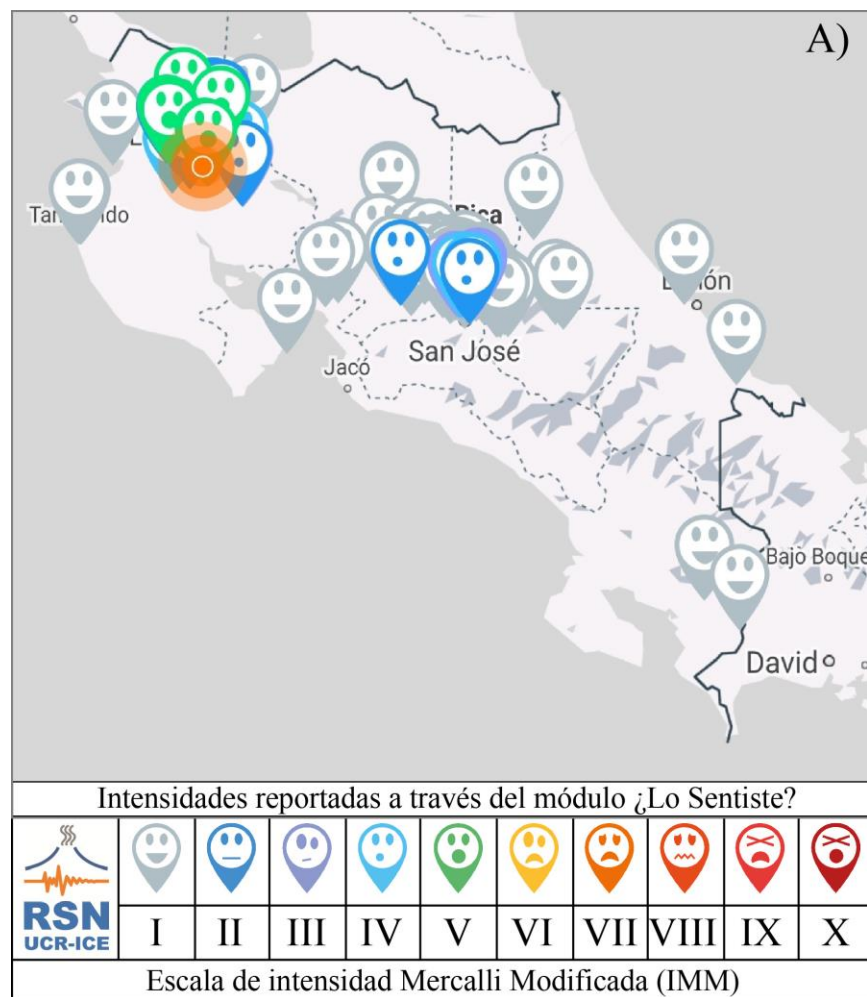
**Figura 5.** A) Magnitud (Mw) de los sismos del mes por día. B) Profundidad de los sismos del mes por día. C) Cantidad de sismos del mes por día.





**Figura 6:** Intensidades máximas registradas por la red de instrumentos de la RSN durante febrero del 2020, debido al sismo del día 20 a las 11:21 am (Mw 4,5), con epicentro 9 km al Norte de Bagaces, Guanacaste.





**Figura 7:** 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 20 a las 11:21 am (Mw 4,5), con epicentro 9 km al Norte de Bagaces, Guanacaste.

**Cuadro 1:** Características de los sismos sentidos durante febrero del 2020

| #  | Día | HL.   | Latitud | Longitud | Prof. (km) | Mw  | Localización                                | Percepción                                                  |
|----|-----|-------|---------|----------|------------|-----|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1  | 1   | 1:29  | 8,671   | -83,277  | 26         | 3,9 | 13 km al sur de Piedras Blancas, Osa        | Sentido leve en Golfito                                     |
| 2  | 1   | 23:00 | 9,888   | -83,948  | 4          | 3,1 | 4 km al noroeste de Cartago                 | Sentido leve en Cartago y Tres Ríos                         |
| 3  | 3   | 4:29  | 10,413  | -86,280  | 18         | 4,8 | 51 km al oeste de Cabo Velas, Guanacaste    | Sentido leve en Sardinal y Filadelfia                       |
| 4  | 3   | 4:50  | 10,407  | -86,293  | 17         | 4,0 | 53 km al Oeste de Cabo Velas, Guanacaste    | Sentido leve en Tamarindo                                   |
| 5  | 3   | 19:09 | 8,603   | -83,238  | 28         | 3,5 | 9 km al oeste de Golfito, Puntarenas        | Sentido leve en Golfito                                     |
| 6  | 3   | 23:31 | 9,407   | -84,571  | 18         | 3,9 | 25 km al sur de Jacó, Garabito              | Sentido leve en Jacó                                        |
| 7  | 5   | 6:36  | 10,398  | -86,930  | 10         | 4,9 | 122 km al oeste de Cabo Velas, Guanacaste   | Sentido leve en Tamarindo                                   |
| 8  | 8   | 23:16 | 9,570   | -84,176  | 35         | 3,6 | 15 km al norte de Quepos                    | Sentido en Pacífico Central y Cartago.                      |
| 9  | 10  | 2:16  | 9,043   | -83,755  | 34         | 4,2 | 14 km al sur de Bahía Ballena, Osa          | Sentido en Pérez Zeledón, Osa, Cartago y Valle Central      |
| 10 | 11  | 3:36  | 9,987   | -83,568  | 10         | 3,3 | 3 km al norte de Tres Equis, Turrialba      | Sentido leve en Tres Equis de Turrialba                     |
| 11 | 20  | 11:21 | 10,608  | -85,274  | 4          | 4,5 | 9 km al norte de Bagaces, Guanacaste        | Sentido en Bagaces, Cañas, Guayabo y Liberia                |
| 12 | 21  | 5:08  | 9,774   | -83,974  | 6          | 3,6 | 4 km al este de San Cristóbal, Desamparados | Sentido en Desamparados, Aserri, Paraíso y Orosí,           |
| 13 | 26  | 19:16 | 9,656   | -83,883  | 7          | 3,2 | 5 km al oeste de Copey de Dota              | Sentido Leve en Tibás, Escazú, Desamparados y Pérez Zeledón |
| 14 | 29  | 9:56  | 10,726  | -85,051  | 5          | 3,7 | 1 km al sureste de Bijagua, Upala           | Sentido leve en Bijagua de Upala                            |

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