



Boletín Red Sismológica Nacional RSN: (UCR-ICE)

Informe preliminar
Sismo de Jacó
12 de noviembre del 2017

1. Características del sismo

Fecha: 12 de noviembre del 2017.

Hora Local: 8:28 pm.

Localización: 22 km al sur de Jacó de Garabito. Este es el primer sismo de magnitud mayor a 6,0 localizado en la zona sismogénica interplacas frente a Jacó en el periodo de existencia de la RSN, desde 1973.

Coordenadas: 9,426 y -84,567.

Profundidad: 18 km.

Magnitud: 6,3 Mw.

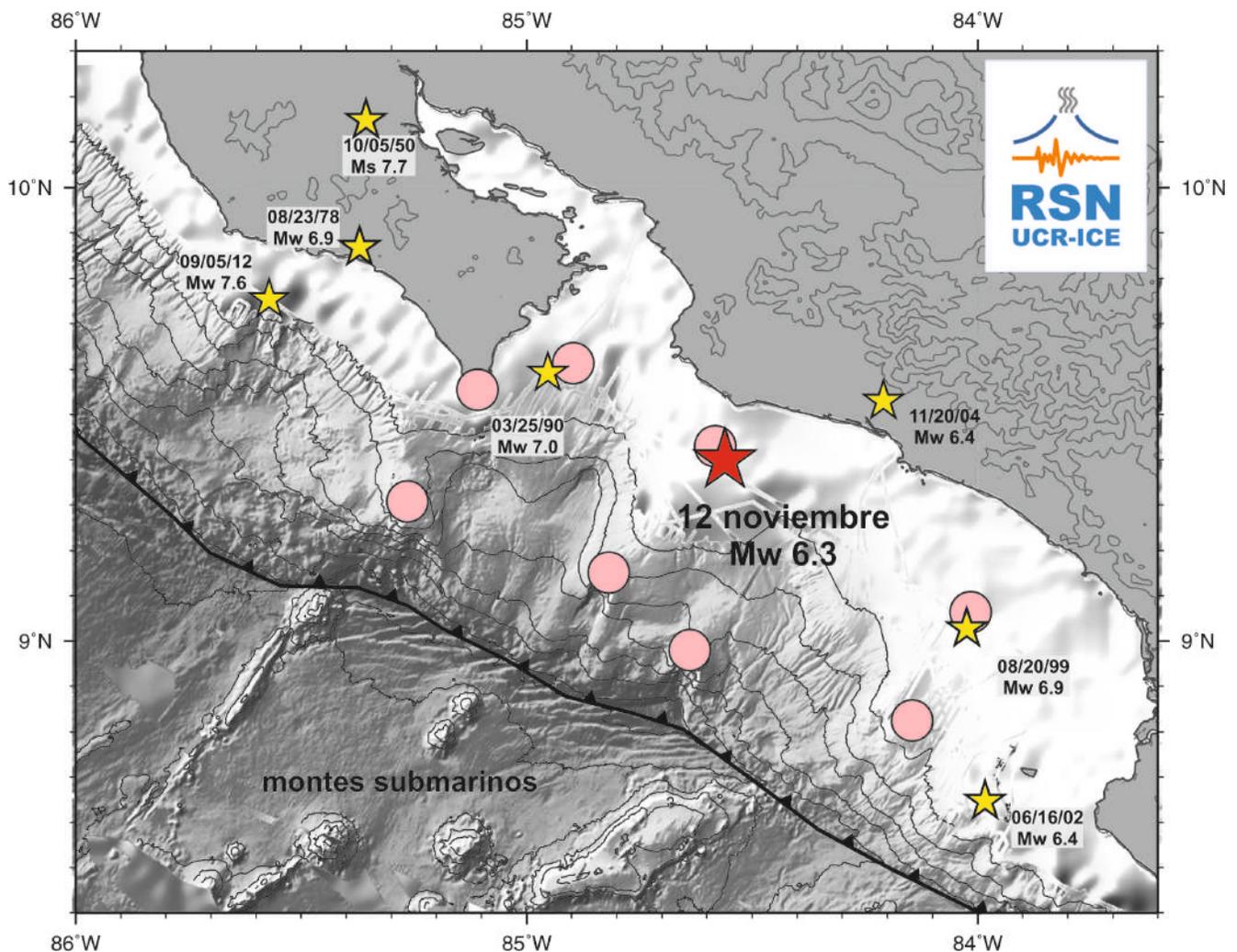
Intensidades: Sentido en todo Costa Rica y el oeste de Panamá.

Origen: Subducción de la placa del Coco (procesos superficiales).

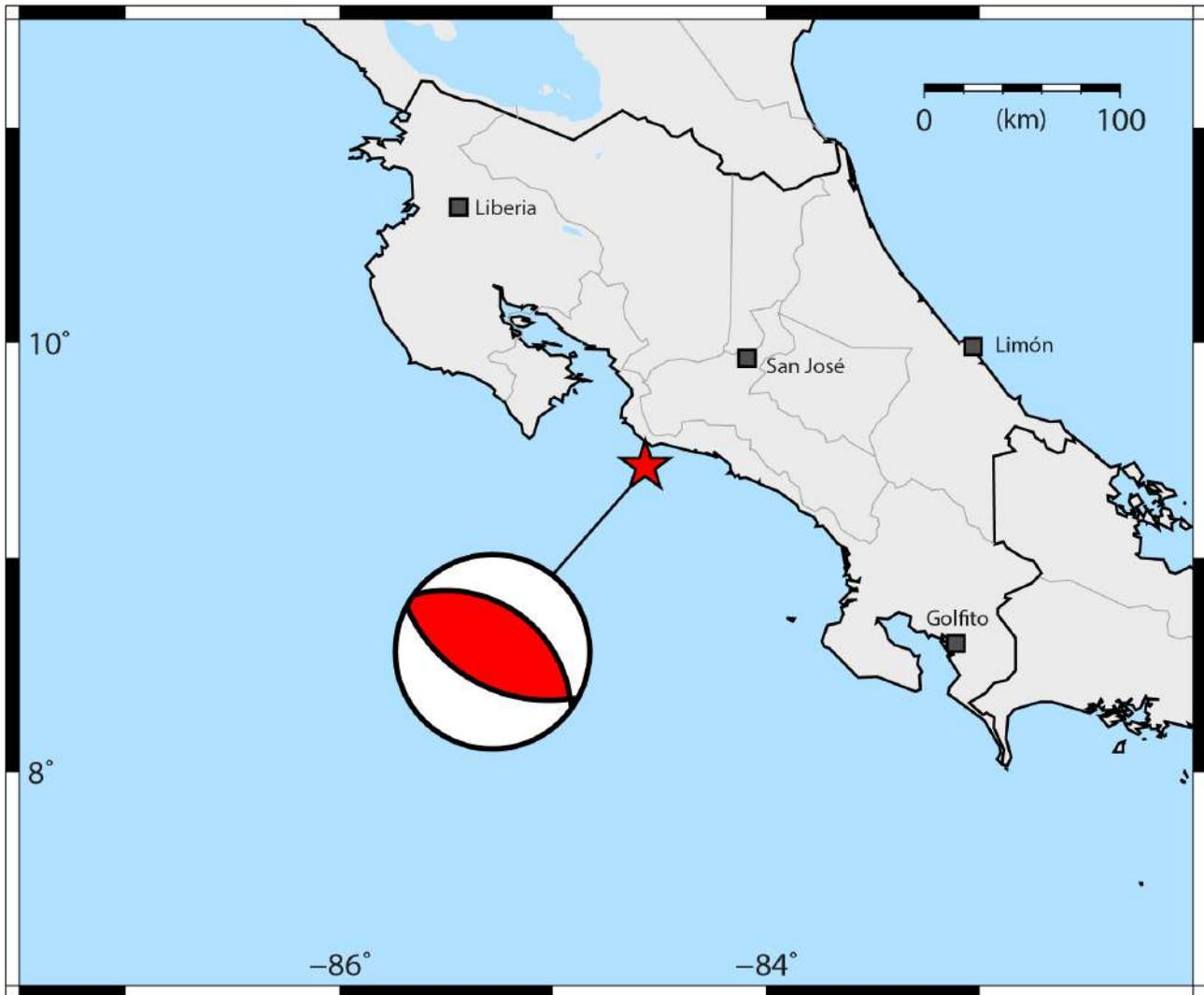


2. Origen

El sismo de magnitud 6,3 y su secuencia de réplicas ha sido originado en el proceso de subducción de la placa del Coco bajo la placa Caribe. Frente al Pacífico Central costarricense el relieve de la placa del Coco se caracteriza por numerosos montes submarinos. Se cree que al subducirse bajo la placa Caribe (representados en el siguiente mapa como círculos rosados) estos montes actúan como asperezas, es decir, áreas específicas donde se acumulan los esfuerzos. En estas zonas se generan sismos y terremotos, como el sismo del 12 de noviembre. Esta región es una de las zonas más sísmicamente activas del país. Históricamente, se han generado sismos de magnitudes máximas de 7,0, como el terremoto de Cóbano del 25 de marzo de 1990. Otros sismos relevantes en las zonas cercanas fueron el terremoto de Quepos de agosto de 1999 (magnitud 6,9) y el terremoto de Osa de junio del 2002 (magnitud 6,4). Otro sismo importante, cercano al epicentro del sismo del 12 de noviembre, es el terremoto de Damas de Parrita, de noviembre del 2004 (magnitud 6,4), no obstante, este sismo tuvo un origen distinto a los otros sismos mencionados, pues ocurrió en una falla local en la corteza.

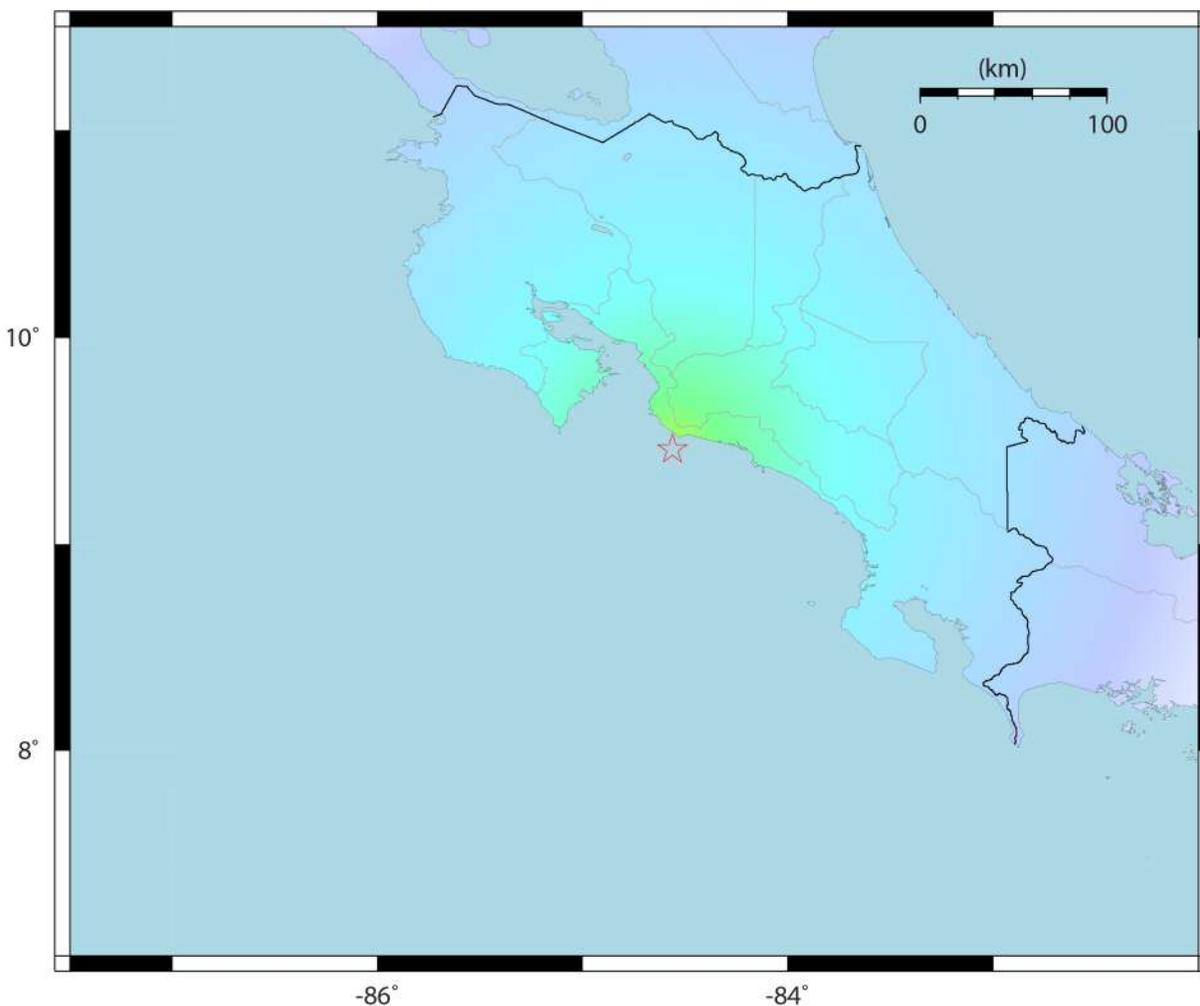


La solución del mecanismo focal realizada por la RSN indica que este sismo fue ocasionado por fallamiento inverso. La fuente sísmica analizada mediante la metodología del cálculo de mecanismo focal con primeros arribos de la onda P y mediante el cálculo del tensor de momento, indican planos nodales con un rumbo, inclinación y ángulo de rake de 118, 51, 85 y 305, 39, 96. El mecanismo focal es consistente con el origen del sismo en la zona sismogénica interplacas.



3. Intensidades

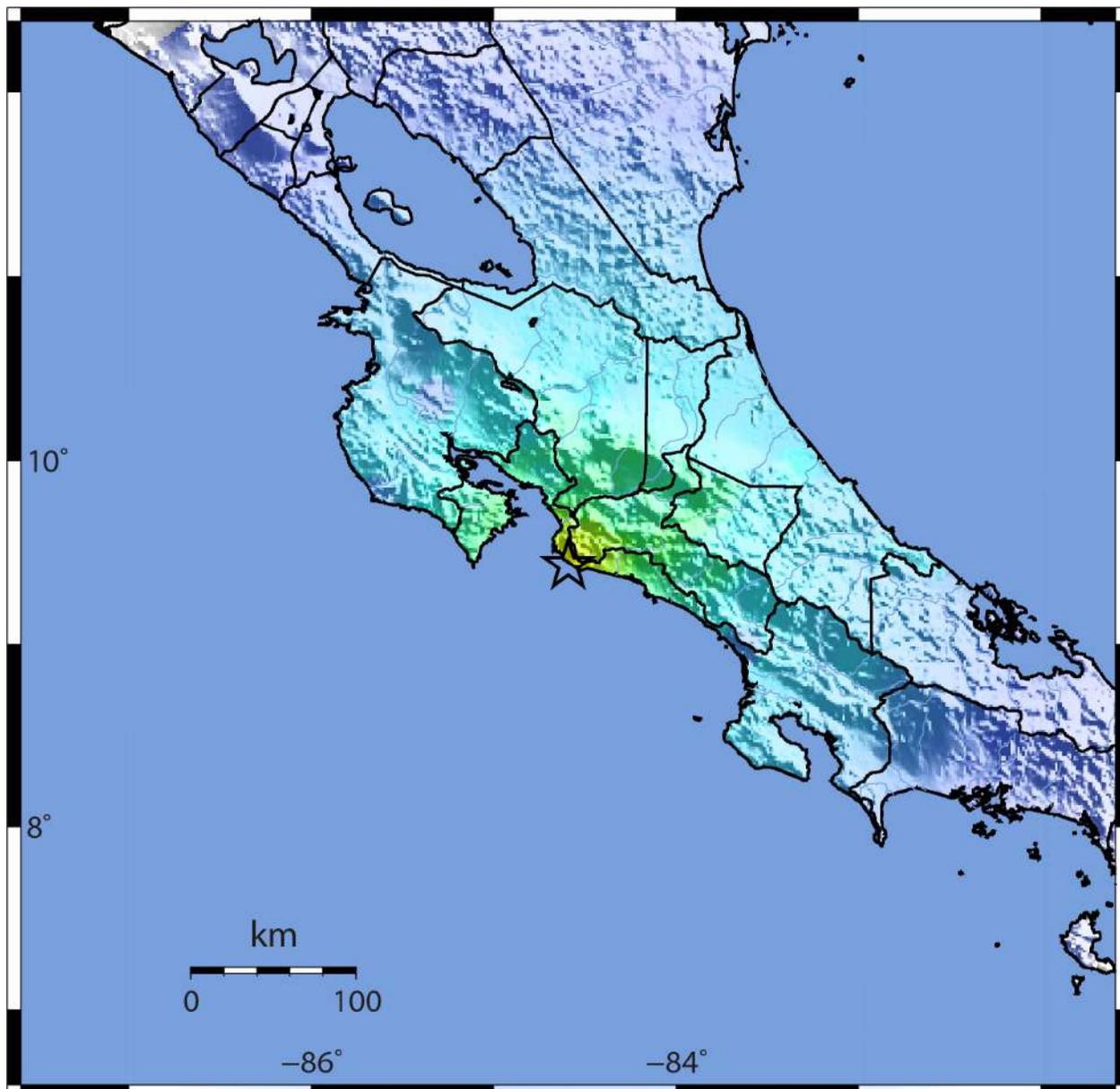
Las intensidades máximas percibidas durante este evento y reportadas a la RSN a través de redes sociales fueron de VI en la Escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM) en las siguientes localidades: Jacó, Esterillos y Parrita, en donde se reportó la caída de objetos y daños leves en estructuras. El escenario preliminar de intensidades para Costa Rica se muestra en el siguiente mapa.



Mapa de intensidades esperadas por 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	Ecesivamente fuerte	Severa	Violenta	Extrema
	Daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Muy poco	Poco	Moderado	Moderado/Severo	Severo	Considerable	Desastroso
Escala de Intensidad Mercalli Modificada (IMM)											

El mapa de la sacudida, calculado con los registros instrumentales de las estaciones de la RSN, se muestra en la siguiente figura. Las intensidades máximas de VI en la Escala Mercalli Modificada (IMM) ocurrieron cerca del epicentro en la zona de Jacó y Parrita. El área metropolitana de San José, ubicada a 80 km del epicentro, experimentó una IMM de IV a V.



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

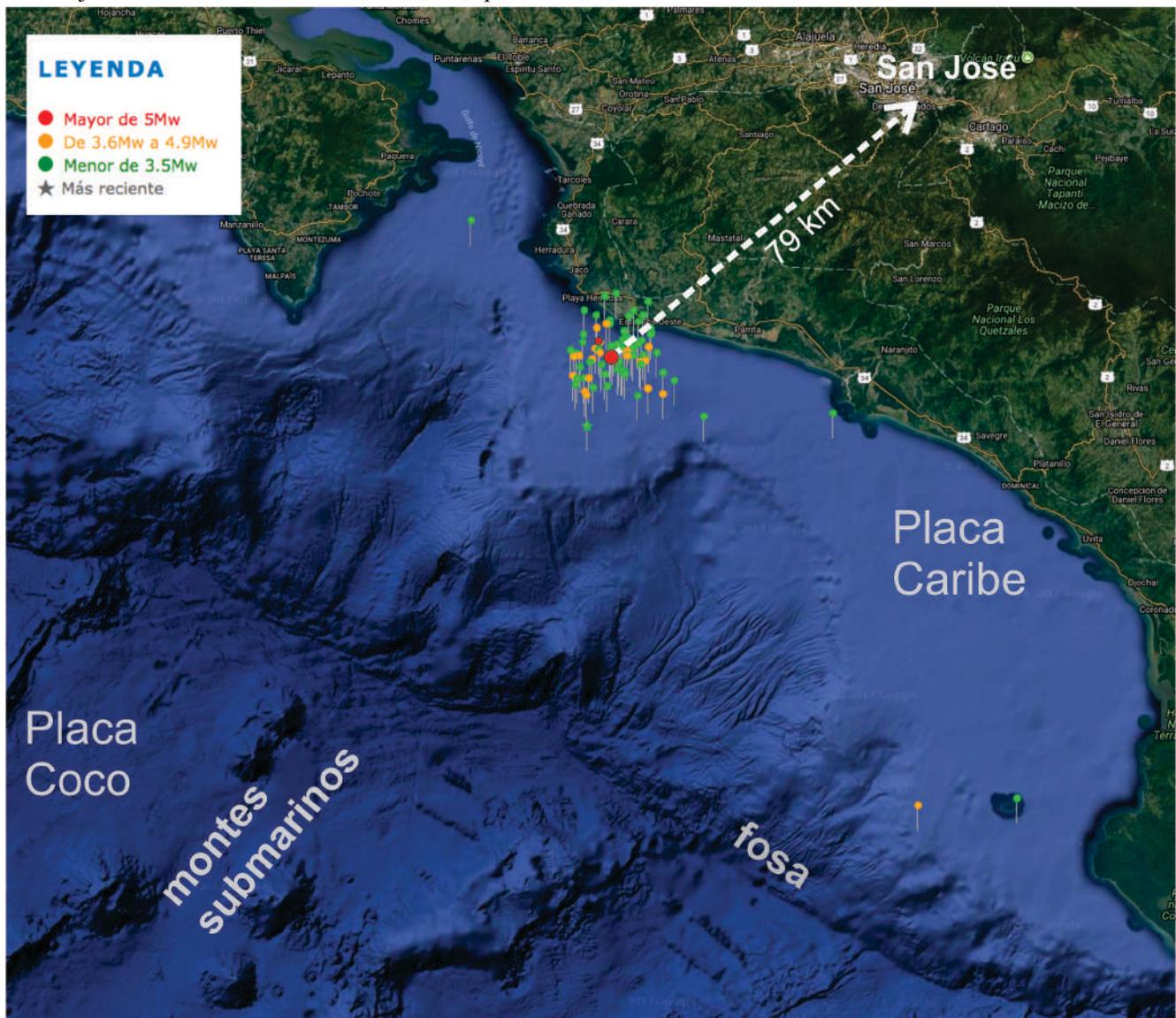
RSN UCR-ICE	Intensidad	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	Sacudida	No sentida	Muy débil	Débil	Moderada	Fuerte	Muy fuerte	Excesivamente fuerte	Severa	Violenta	Extrema
	Daño	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Muy poco	Poco	Moderado	Moderado/Considerable	Considerable	Severo	Desastroso
Escala de Intensidad Mercalli Modificada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

4. Réplicas

Las réplicas más importantes del sismo localizadas por la RSN hasta las 6 pm del 13 de noviembre del 2017 son las siguientes:

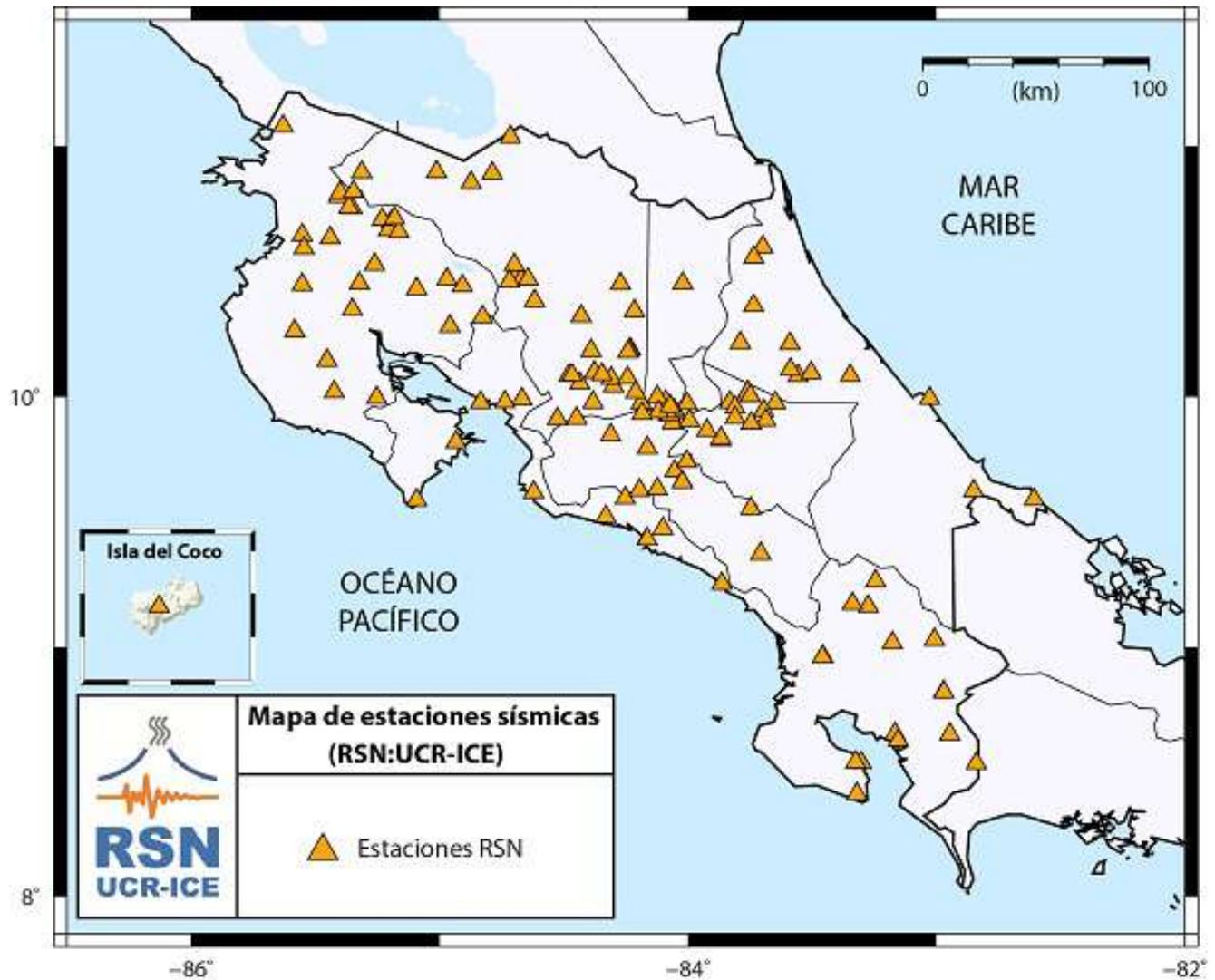
- 12 de noviembre, 8:32 pm, Mw 5,2
- 12 de noviembre, 10:24 pm, Mw 4,5
- 13 de noviembre, 2:14 am, Mw 4,1
- 13 de noviembre, 2:25 am, Mw 4,7
- 13 de noviembre, 3:27 am, Mw 4,0
- 13 de noviembre, 5:41 am, Mw 4,3
- 13 de noviembre, 5:50 am, Mw 4,3

En total se han localizado 96 réplicas, no obstante, se puede observar que en las estaciones cercanas al epicentro hay decenas de microsismos que han ocurrido en la zona. De los reportes de las redes sociales, se tiene que siete réplicas han sido sentidas, especialmente en la zona de Jacó y Parrita. La siguiente figura muestra la ubicación del conjunto de sismos localizados hasta las 6 pm del 13 de noviembre del 2017.

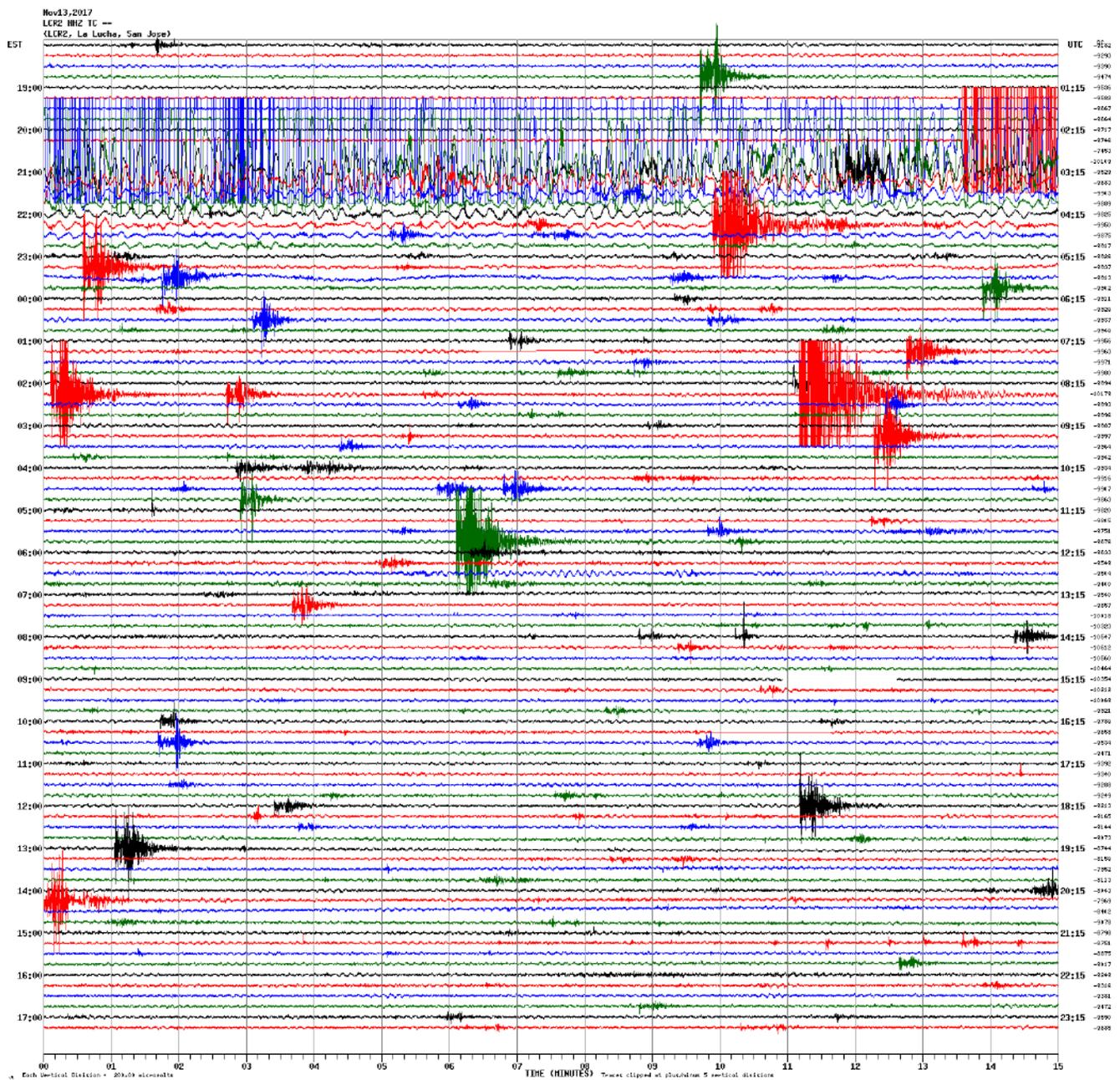


5. Registros de la RSN

El siguiente mapa muestra la distribución de las estaciones sismológicas que componen la Red Sismológica Nacional. Actualmente nuestra red sísmica está constituida por de 140 estaciones que se registran en tiempo real en el laboratorio de Sismología de la Escuela Centroamericana de Geología de la Universidad de Costa Rica.



La siguiente imagen muestra el registro de la sismicidad del 12 y 13 de noviembre en la estación de la RSN ubicada en La Lucha en la Zona de Los Santos. Se puede apreciar el sismo principal y las réplicas más importantes de la secuencia sísmica de Jacó.



6. Más sobre la RSN

La Red Sismológica Nacional (RSN) fue creada mediante un convenio entre la Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica de la Escuela Centroamericana de Geología de la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Área de Amenazas y Auscultación Sísmica y Volcánica del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Nuestra misión es desarrollar conocimiento científico sobre la geodinámica interna de la Tierra para transferirlo a la sociedad costarricense, a través de la docencia y la acción social, de manera que pueda ser aplicado en los planes de gestión del riesgo, ordenamiento territorial y atención de emergencias en Costa Rica.

También puede obtener información a través de los siguientes medios:

- WEBSITE: <http://www.rsn.ucr.ac.cr/>
- FACEBOOK: <http://www.facebook.com/RSN.CR>
- TWITTER: <https://twitter.com/RSNcostarica>
- CORREO: redsismologica.ecg@ucr.ac.cr
- Aplicación móvil gratuita “RSN” disponible en: App Store y Play Store.