

# Sismotectónica

Mayo, 2021

Boletín mensual

En Costa Rica  
OVSICORI, Universidad Nacional

Grupo de Sismología - OVSICORI-UNA

## Resumen general

### Sismicidad en Costa Rica

Durante el mes de mayo del 2021 mediante la red sismográfica del OVSICORI-UNA se localizó un total de 864 sismos con magnitud local (MI) de entre 0.0 hasta 4.9. De estos, 16 fueron reportados sentidos por la población nacional a través de las redes sociales del Observatorio en Facebook y Twitter.

El listado completo que incluye la ubicación, el tiempo de origen, la magnitud y la profundidad de los sismos sentidos, puede ser revisado de manera gratuita por medio de la página web del OVSICORI-UNA:

<http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php/sismos-sentidos>.

En el mapa de la figura 1 se puede observar la distribución hipocentral de la sismicidad generada en Costa Rica durante el mes de mayo. En este, el color y tamaño de los círculos corresponde con la profundidad y magnitud de los sismos, respectivamente.

Destacan las regiones del Pacífico Central (hacia la entrada del golfo de Nicoya y frente al cantón de Garabito, así como frente a Uvita de Puntarenas), el Pacífico Sur (Golfito y la Península Burica), y en el Valle Central, específicamente el sur de la ciudad de San José y Cartago, como las regiones sísmicamente más activas del país durante este mes.

El día sísmicamente más activo fue el 2 de mayo, con un total de 58 eventos, mientras que el menos activo fue el 13, con 9 eventos (Ver el histograma de la figura 2, abajo).

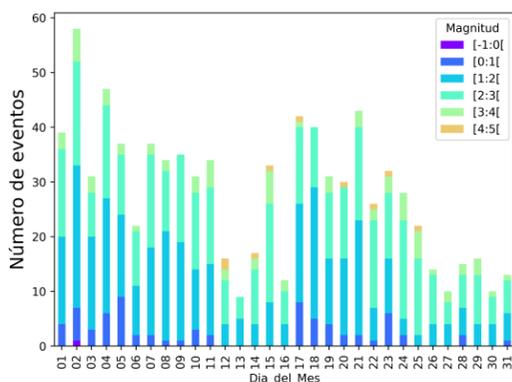


Figura 2. Histograma mostrando la cantidad de sismos generados por día durante el mes de mayo de 2021. En la figura, el color de cada barra indica un rango de magnitud particular, tal y como se indica en la leyenda.

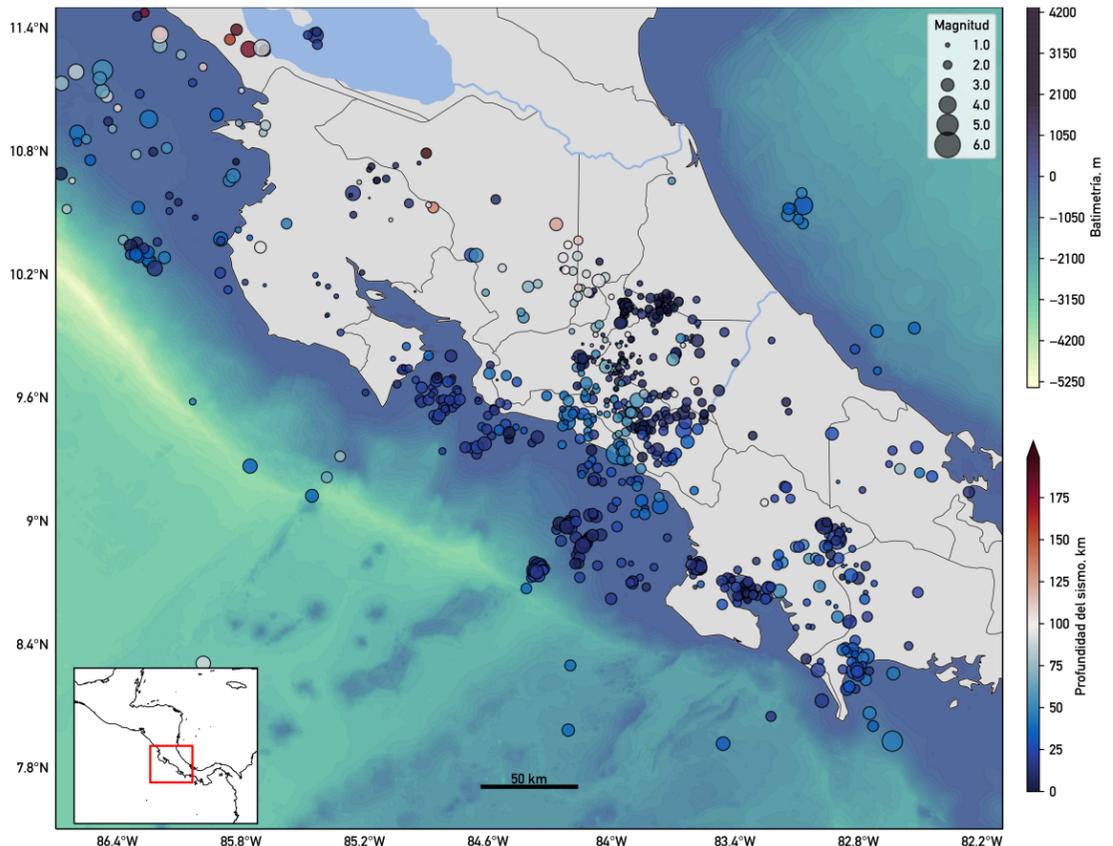


Figura 1. Mapa mostrando la distribución hipocentral de la actividad sísmica en Costa Rica durante el mes de mayo de 2021.

## Regiones sísmicamente más activas del país

El Pacífico Central, el Pacífico Sur y la Región Central de Costa Rica

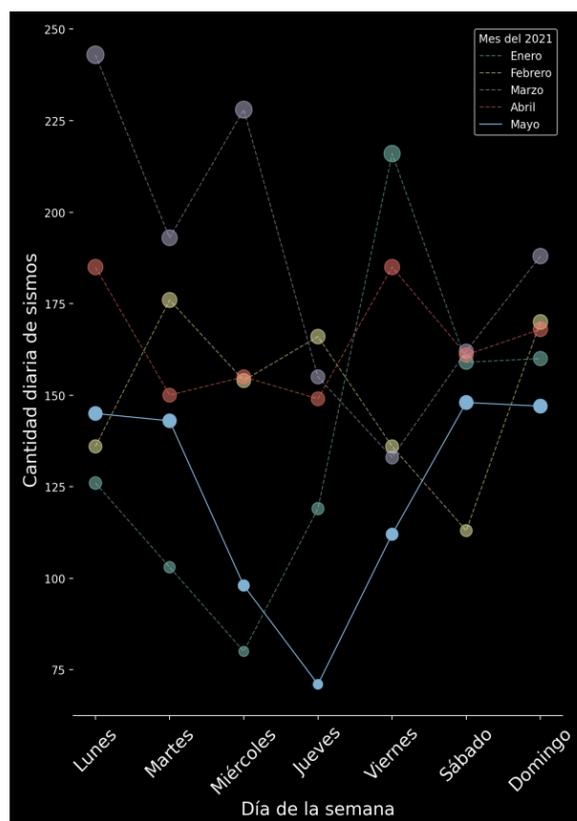


Figura 3. Cantidad diaria de sismos en función del día de la semana desde el mes enero hasta el mes de mayo de 2021.

Al igual que en el mes de abril, las regiones sísmicamente más activas se ubicaron en el Pacífico Central, el Pacífico Sur y el Valle Central. Se localizaron 9 temblores con una magnitud igual o mayor a 4.0. El sismo de mayor magnitud, MI=6.3, fue registrado y localizado por el OVSICORI-UNA el día 13 a las 03:42:00, hora local de Costa Rica, a una profundidad de 50 km y con epicentro ubicado a 200 km de David, Panamá, originado por un sistema de fallamiento en el interior de la placa de Nazca.

Durante este mes, los días sísmicamente más activos fueron los lunes y los sábados, ambos con poco menos de 150 sismos (línea celeste, figura 3), mientras que los días con menor sismicidad fueron los jueves, con menos de 75 eventos registrados en total durante el mes.

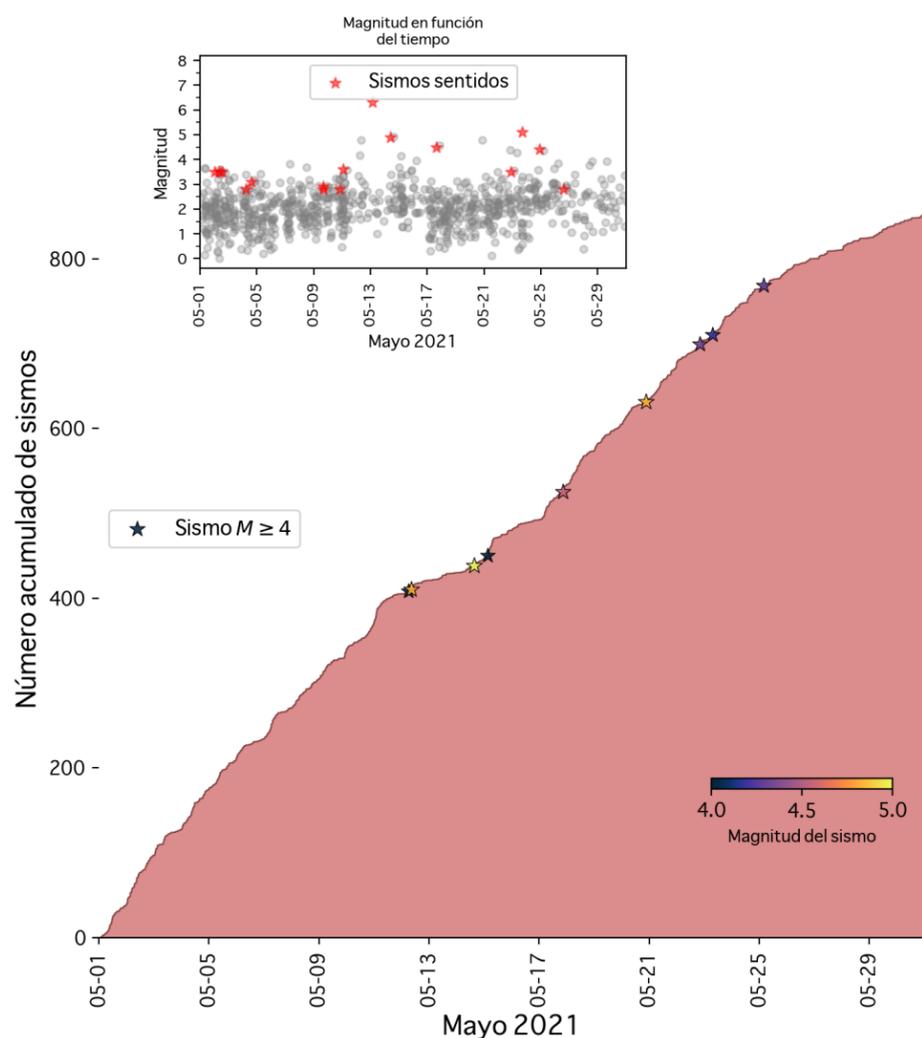


Figura 4. Cantidad acumulada de sismos (área de color rojo) en función del tiempo (1153 temblores) en Costa Rica durante el mes de mayo de 2021. Las estrellas sobre la línea de color rojo corresponden con la ocurrencia de sismos con magnitudes iguales o mayores a 4.0. En el panel superior se muestra la distribución de la magnitud de los sismos en función del tiempo. Se destacan los sismos sentidos del mes como estrellas de color rojo.

El número acumulado de sismos durante este mes, así como la distribución diaria de magnitudes se puede observar en la figura 4. La mayor contribución al momento sísmico liberado en los márgenes del territorio nacional se dió el día 14 de mayo, con la ocurrencia del sismo de mayor magnitud,  $M_w=4.22$ , frente a la costa de Manuel Antonio, Quepos, Puntarenas.

**Sismicidad en la Región Central del País**

En la Región Central del país la sismicidad es atribuida a deformación superficial de la corteza mediante fallas locales. Estos sismos tienen un rango de profundidad máxima aproximada de entre 15 y 20 km. Dicha deformación se da en respuesta a los esfuerzos producidos por choque de las placas del Coco y Caribe, junto con la Microplaca de Panamá.

Específicamente, la sismicidad local generada al sur de la ciudad de San José y la ciudad de Cartago es comúnmente atribuida a la actividad del sistema de fallas de Aguacaliente y Navarro, consideradas parte del límite entre la placa Caribe y la Microplaca de Panamá

**Sismicidad frente a Golfito y La Zona de Fractura de Panamá**

En el caso del Pacífico Sur, frente a la costa de Punta Burica, la actividad sísmica esta controlada por el proceso de subducción de la placa del Coco junto con la placa Nazca bajo la Microplaca de Panamá, en lo que se conoce como un punto triple. La sismicidad producida por la interacción de las tres placas en esta zona continúa bajo la superficie a lo largo del sector sur de la frontera entre Costa Rica y Panamá, produciendo a su vez deformación cortical superficial en lo que se conoce como la Zona de Fractura de Panamá. A esta actividad se le puede atribuir los eventos ubicados cerca de la población de San Vito, Paso Canoas y Puerto Armuelles.

Similarmente, la sismicidad producto de la subducción en la zona de Golfito esta influenciada por la presencia una cadena montañosa submarina en la Placa del Coco conocida como la dorsal del Coco.

**Sismo Sentido del Mes**

Durante este mes, el sismo sentido por la mayor parte de la población del Pacífico Central, Pacífico Sur y el Valle Central fue registrado el día 14 a las 09:33:00 hora local, tuvo una magnitud  $M_w = 4.2$ , localizado a 20 km hacia el sur este de Manuel Antonio en Quepos, a 45 km de profundidad. La figura 5 muestra la solución del tensor de momento sísmico generada mediante la inversión completa de formas de las formas de onda para este evento. En color rojo se muestra la geometría del mecanismo de ruptura o bola de playa, junto con los parámetros de la fuente sísmica.

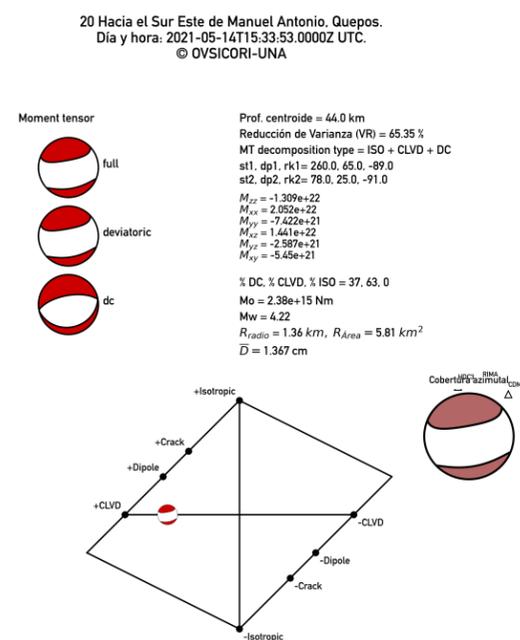
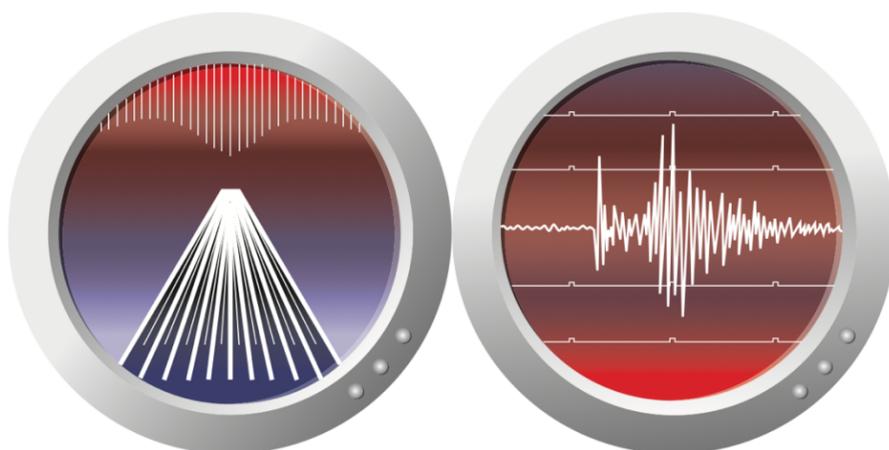


Figura 5. Momento tensor para el sismo sentido del 14 de mayo a las 9:33 hora local.

# Ciencia para la sociedad



**OVSICORI-UNA**

---

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN OBSERVATORIO  
VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DE COSTA RICA

