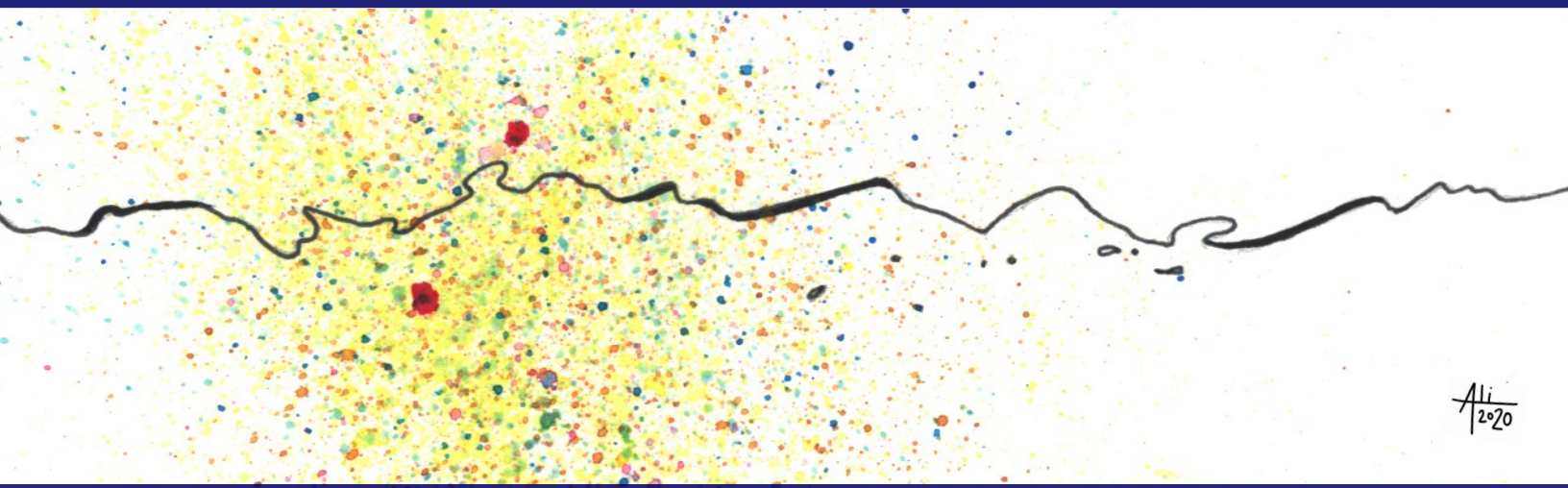




A seis meses del 6.4

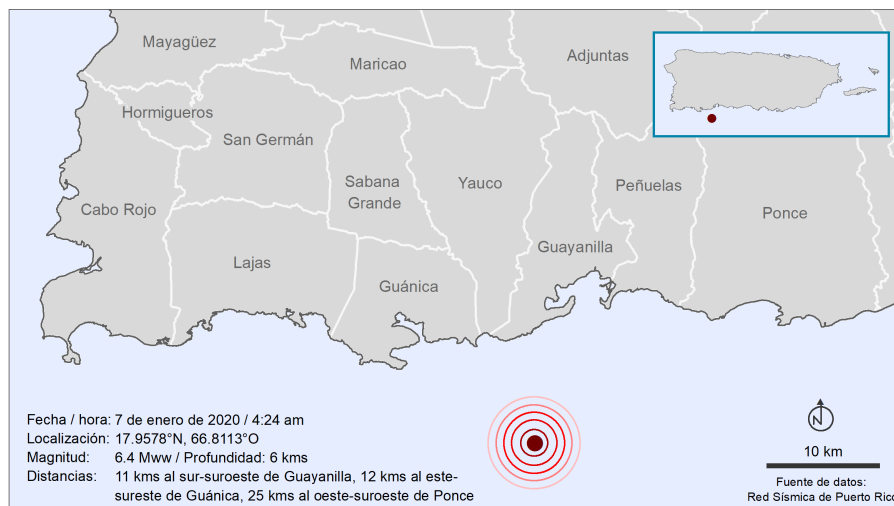
Tania del Mar López Marrero y Abimael Castro Rivera



Ali
2020

Introducción

El 7 de enero de 2020 un fuerte sismo de magnitud 6.4 sacudió a Puerto Rico, sobre todo a la región suroeste dado la cercanía de su epicentro con respecto a la costa entre Guánica y Guayanilla [Mapa 1]. Este sismo fue antecedido por uno moderado, de magnitud 5.8, el día anterior, en la conmemoración del Día de los Tres Reyes Magos. Ambos son considerados como parte de una secuencia sísmica que inició a finales de diciembre de 2019. Los municipios entre Lajas y Ponce constituyen el área más cercana al epicentro de estos y otros miles de eventos sísmicos que resultan de la secuencia; también han sido los municipios más afectados en términos de daños estructurales y efectos económicos y emocionales ante los constantes movimientos.



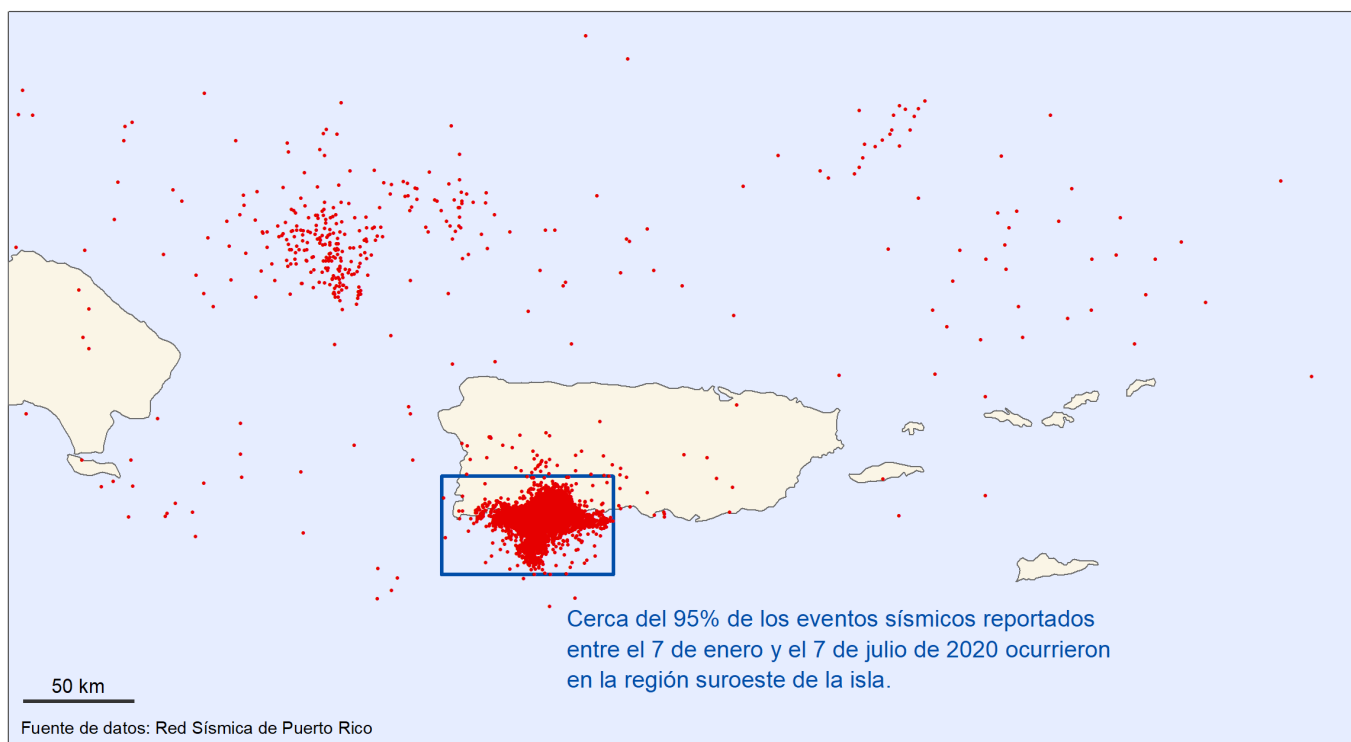
Mapa 1. Localización aproximada del epicentro del terremoto de magnitud 6.4 en el suroeste de Puerto Rico.

Seis meses más tarde, la tierra continúa temblando. De hecho, esta secuencia sísmica ha sido catalogada como una de las más activas del mundo, según el Servicio Geológico Federal (USGS, por sus siglas en inglés). Dicha actividad geológica ha dado paso al desarrollo de nuevos estudios por parte del USGS y de la Universidad de Puerto Rico. Análisis preliminares de dichos estudios apuntan a la existencia de una serie de fallas en esa región, algunas de ellas desconocidas. Por esta razón, se considera que la complejidad y la variación de sismos característicos de esta secuencia son altas.

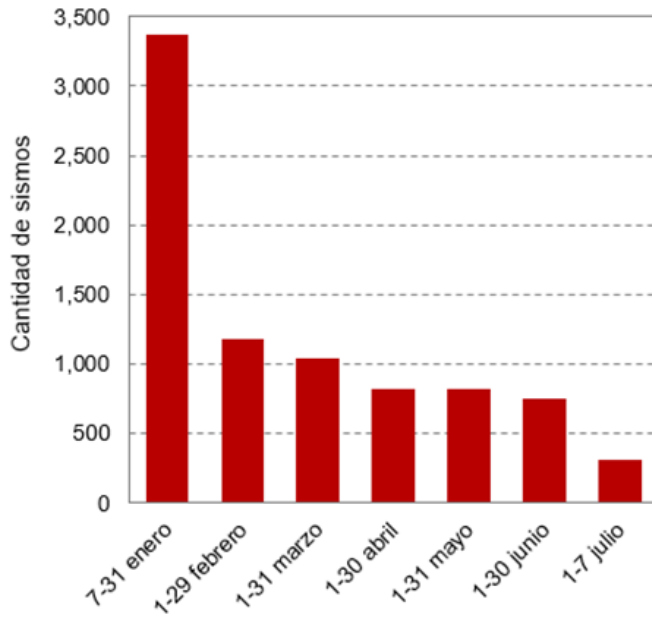
En esta publicación resumimos los datos de eventos sísmicos durante los seis meses luego del terremoto de magnitud de 6.4, desde el 7 de enero hasta el 7 de julio de 2020 en la región comprendida entre las latitudes 17° y 20°N y las longitudes 63.5° y 69°O. Utilizamos los datos reportados en el catálogo general de sismos de la Red Sísmica de Puerto Rico para el periodo de estudio de seis meses. Los datos se clasificaron en términos de la magnitud del sismo (en este caso, desde microsismos o muy ligeros hasta moderados) y su profundidad (poco profundos o intermedios). También se clasificaron respecto a su epicentro en tierra o en mar.

Seis meses de sismos en Puerto Rico y sus alrededores

A partir del terremoto de magnitud de 6.4, desde el 7 de enero hasta el 7 de julio de 2020 se registraron 8,293 sismos en Puerto Rico y sus alrededores; cerca del 95% de estos sismos (sobre 7,500 eventos) ocurrieron en la región suroeste de la Isla [Mapa 2]. Además, cerca del 40% de los sismos ocurrieron durante las tres semanas subsiguientes al terremoto de magnitud 6.4. La cantidad de eventos sísmicos fue decreciendo durante los meses posteriores, aunque con variaciones diarias [Gráfica 1].



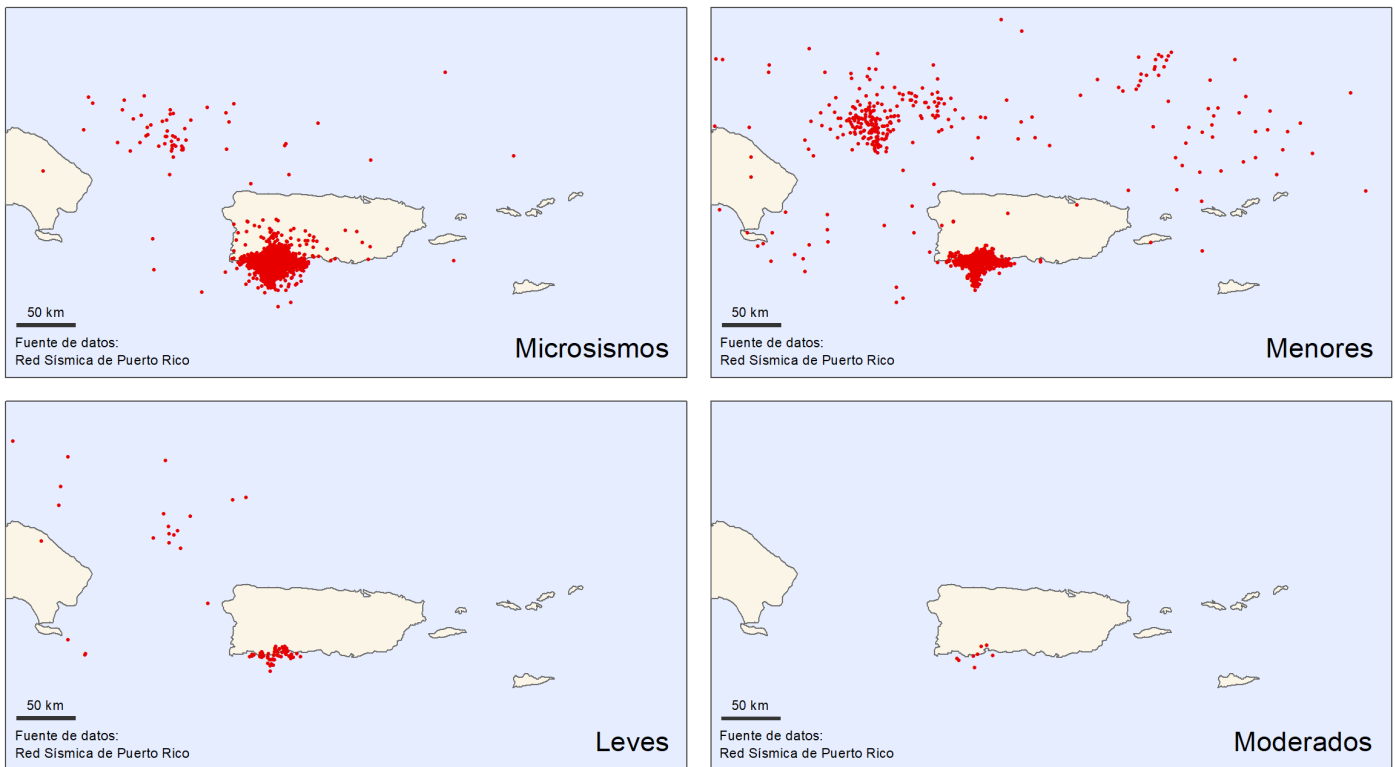
Mapa 2. Eventos sísmicos en Puerto Rico y sus alrededores entre el 7 de enero y el 7 de julio de 2020.



Gráfica 1. Cantidad de eventos sísmicos por mes, desde el 7 de enero hasta el 7 de julio de 2020.

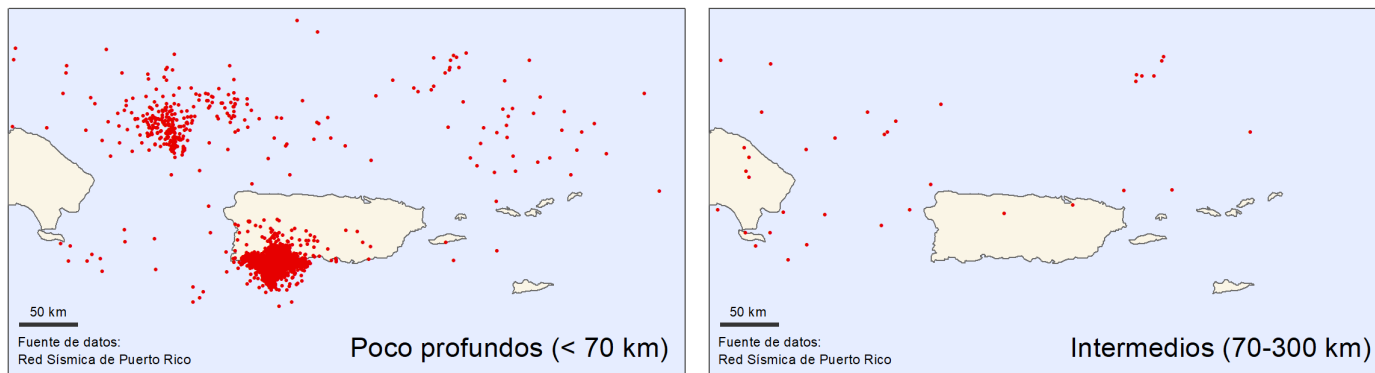
[Nota: En enero se reportan los datos de las últimas tres semanas de ese mes, mientras que en julio se reportan los datos de la primera semana del mes.]

La mayoría de los eventos sísmicos (6,756 o el 81.5%) fueron microsismos o sismos muy ligeros; esto es, su magnitud fue menor o igual a 2.9. Por otra parte, 1,435 (17.3%) fueron sismos menores (magnitud 3.0 a 3.9), mientras que 94 (1.1%) fueron sismos leves (magnitud 4.0 a 4.9) y otros 8 (0.1%) fueron moderados (magnitud 5.0 a 5.9) [Mapa 3]. Durante el periodo de 6 meses no hubo sismos fuertes ni grandes; esto es, de magnitud mayor a 6.0. El más cercano a esta clasificación ocurrió el 11 de enero de 2020 y tuvo una magnitud de 5.9.



Mapa 3. Eventos sísmicos en Puerto Rico y sus alrededores entre el 7 de enero y el 7 de julio de 2020, clasificados según su magnitud.

En cuanto a la profundidad del foco (lugar donde se origina el terremoto, también conocido como hipocentro), casi todos los sismos (99.6%) fueron poco profundos; esto es, ocurrieron a menos de 70 kms de la superficie terrestre. Solamente 37 sismos fueron clasificados como sismos intermedios; esto es, su foco fue entre 70 y 300 kms de la superficie terrestre [Mapa 4]. Por otro lado, 34.0% de los sismos tuvieron su epicentro sobre tierra, mientras que el 66.0% lo tuvo en agua.

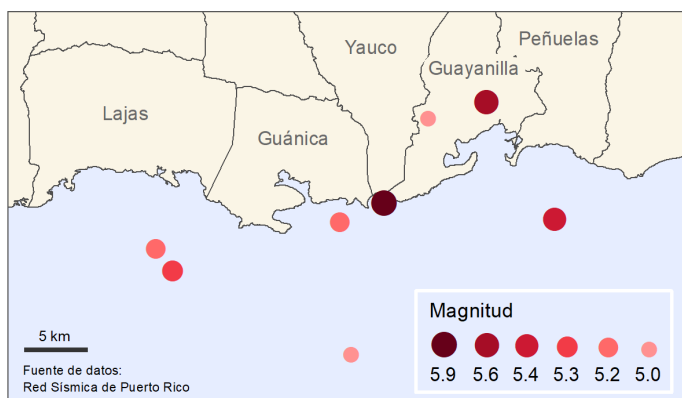


Mapa 4. Eventos sísmicos en Puerto Rico y sus alrededores entre el 7 de enero y el 7 de julio de 2020, clasificados según su profundidad

Sismos moderados a partir del terremoto de magnitud 6.4

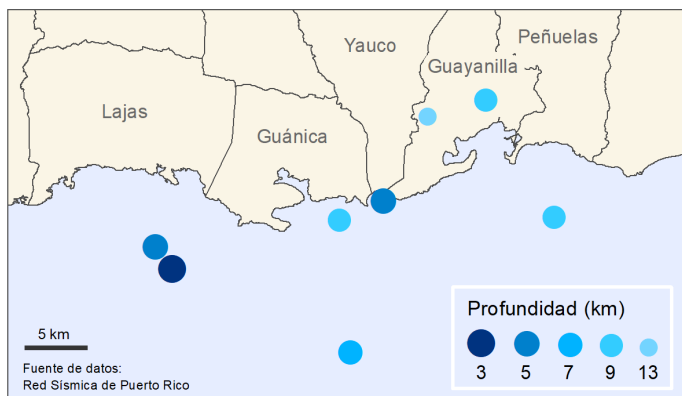
Luego del terremoto de magnitud 6.4, y hasta el 7 de julio de 2020, se registraron 8 terremotos moderados (magnitud 5.0 a 5.9); todos ocurrieron en la región suroeste de Puerto Rico [Mapa 5]. Cinco de los ocho sismos moderados ocurrieron durante el mes de enero, mientras que los restantes tres fueron en febrero, mayo y julio. El epicentro de la mayoría de los sismos (6 de los 8) fue en agua.

Seis de los sismos tuvieron una magnitud entre 5.0 y 5.4, mientras que los restantes dos fueron de magnitud 5.6 y 5.9; esta última (5.9) siendo el límite máximo de los sismos categorizados como moderados [Mapa 5]. El sismo de 5.6 fue el mismo día del de magnitud 6.4 (el 7 de enero) y su epicentro fue en tierra, en el municipio de Guayanilla, donde se reportó una intensidad máxima de VII en la escala Mercalli. Cuatro días más tarde, el 11 de enero, ocurrió el sismo de magnitud 5.9 con epicentro en agua muy cercano a las costas de Guánica, Yauco y Guayanilla; se reportó una intensidad máxima de VIII en Ponce.



Mapa 5. Magnitud de sismos moderados entre el 7 de enero y el 7 de julio de 2020.

En cuanto a la profundidad de los sismos moderados, todos fueron poco profundos; el foco de los sismos osciló entre 3 y 13 kms de la superficie terrestre [Mapa 6]. El sismo de mayor magnitud (5.9) durante el periodo de seis meses fue también entre los que tuvo el epicentro de menor profundidad (5 kms desde la superficie terrestre).



Mapa 6. Profundidad de sismos moderados entre el 7 de enero y el 7 de julio de 2020

Conclusión

Los terremotos son parte de nuestro entorno y reflejan la situación geológica e interacción tectónica en la que se encuentra Puerto Rico entre la placa del Caribe y la de Norteamérica. Cuando a esta exposición se le añaden los factores humanos, sociales, económicos, políticos e institucionales de un lugar y de su población, es que empezamos a comprender mejor las condiciones inseguras de vida y la vulnerabilidad social de las personas expuestas a amenazas geológicas.

Ciertamente hemos sido testigos de una actividad que, aunque la más activa en nuestros tiempos, en términos geológicos se considera dentro de lo normal luego de un sismo fuerte. Durante estos últimos 6 meses, se registraron cerca de 8,000 sismos, de los cuales un 95% se han manifestado en la región suroeste de la Isla. Luego del evento de 6.4, considerado como uno fuerte, ocho eventos moderados sacudieron a la Isla, algunos de ellos produciendo nuevos daños y, otros, agravando los ocurridos a raíz del evento principal. Así, se continúa constatando la exposición a este tipo de amenaza geológica y las vulnerabilidades asociadas. Reafirmamos que estos eventos no pueden predecirse; por lo tanto, nos toca estar preparados siempre. Dicha preparación tiene que darse a nivel individual, familiar y gubernamental.

A seis meses del 6.4, la tierra sigue temblando, las estructuras siguen cayéndose y deteriorándose, las familias siguen viviendo en lugares y casas inseguras, los niños y niñas siguen sin ir a la escuela, las noches de desvelo se hacen eternas y la incertidumbre arropa al país. Mientras no se atiendan las verdaderas causas de vulnerabilidad social seguiremos a la merced del furor de la Naturaleza.

Referencias consultadas y otros recursos de interés

El Nuevo Día. 2020. *Revelan evidencia que apunta a la existencia de fallas geológicas desconocidas en la costa sur de Puerto Rico*. Accesado el 8 de julio de 2020. <https://www.elnuevodia.com/ciencia-ambiente/otros/notas/revelan-evidencia-que-apunta-a-la-existencia-de-fallas-geologicas-desconocidas-en-la-costa-sur-de-puerto-rico/>

López Marrero, T. y Castro Rivera, A. 2020. *Actividad sísmica en Puerto Rico y sus alrededores*. Centro Interdisciplinario de Estudios del Litoral. Mayagüez, PR: Universidad de Puerto Rico. 9 p.

NotiCel. 2020. *Secuencia sísmica de PR está entre las más activas del mundo*. Accesado el 8 de julio de 2020. <https://www.noticel.com/ahora/la-calle/top-stories/20200207/secuencia-sismica-de-pr-esta-entre-las-mas-activas-del-mundo/>

Red Sísmica de Puerto Rico. *Catálogo general de sismos*. Mayagüez, PR: Universidad de Puerto Rico. <http://www.prsn.uprm.edu/Spanish/catalogue/index.php>

Red Sísmica de Puerto Rico. *Glosario de términos sísmicos*. Mayagüez, PR: Universidad de Puerto Rico. <http://redsismica.uprm.edu/Spanish/educacion/terremotos/glosario.php#acelerometro>

Cómo citar esta publicación

López Marrero, T. y Castro Rivera, A. 2020. A seis meses del 6.4. Centro Interdisciplinario de Estudios del Litoral. Mayagüez, PR: Universidad de Puerto Rico. 6 p.

Publicación en línea

Para ver esta y otras publicaciones del “Proyecto 1867: Desastres y memoria en Puerto Rico”, visite www.proyecto1867.com.

Proyecto 1867

*Promoviendo el conocimiento y conservando la memoria
de las amenazas naturales y desastres en Puerto Rico*

