

Estudios geofísicos para determinar riesgo sísmico

La Red Sísmica de Puerto Rico (RSPR) del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) inició recientemente una serie de estudios geofísicos para caracterizar la respuesta que tendrían diferentes suelos y formaciones rocosas en la Isla durante un terremoto. La investigación duró una semana y participaron científicos del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) en Colorado, estudiantes y profesores del RUM.

La primera fase del estudio analiza las zonas costeras de mayor densidad poblacional como Mayagüez, Areribo,

Ponce, Humacao, Fajardo y el área metropolitana desde Carolina hasta Bayamón.

"Para determinar la peligrosidad sísmica no sólo es importante saber dónde se encuentran las fallas, la magnitud del terremoto que podrían generar y cómo decae la energía desde el foco a un punto en particular (atenuación), sino también el tipo de suelo", expresó Christa von Hillebrandt-Andrade, directora de la Red Sísmica.

Según la geóloga, se ha observado consistentemente que en los terremotos hay una correlación directa entre las



Christa von Hillebrandt-Andrade, directora de la Red Sísmica.

propiedades de los suelos, la velocidad de la onda S y el incremento en la amplificación del movimiento del suelo. A menor velocidad de la onda, mayor amplificación y duración del sismo, lo que se puede traducir en mayores daños.

Indicó que el propósito principal del presente estudio es justamente determinar mediante métodos geofísicos la velocidad promedio de la onda S en distintos suelos y formaciones rocosas de Puerto Rico.

"A pesar de que Puerto Rico es una Isla pequeña hay grandes variaciones en los tipos de suelo y formaciones rocosas", precisó.

Dijo que la Información recopilada se espera extrapolar a otras áreas donde en este momento no se puede hacer la investigación.

En el 2001 la Red de Movimiento Fuerte, adscrita al RUM, realizó estudios sobre las propiedades de los suelos que incluyeran algunos lugares en la zona central de la Isla. "La combinación de los dos estudios y otros esfuerzos, permitirá producir un primer mapa de velocidades onda S para todo Puerto Rico", sostuvo.

Asimismo, los datos obtenidos servirán para un programa de computadoras capaz de predecir la intensidad sísmica, una vez ocurra el terremoto, tomando en cuenta los parámetros del movimiento telúrico.

"Al introducir en el programa la magnitud y localización de un terremoto, sabiendo la atenuación y valores de la velocidad de la onda S (tipos de suelo), se puede predecir la intensidad en caso de un evento real, teórico o un simulacro", detalló la directora. El resultado final se conoce como un "Shake Map", un producto del USGS, que ya ha sido implementado en otras regiones susceptibles a terremotos en los Estados Unidos.