

Afinados los esfuerzos para detectar sismos

Por EDUARDO CIFUENTES
DE EL NUEVO DÍA

4/13/77

PUERTO RICO se encuentra ubicado en una región sísmicamente activa. Esto es, propenso el País a ser afectado por continuos movimientos sísmicos (temblores o terremotos), que, ocasionalmente, han alcanzado -y, desde luego, alcanzarán- niveles potencialmente peligrosos.

Es por ello que resulta de notable importancia la definitiva consolidación de la Red Sísmica de Puerto Rico como sede receptora, analizadora y difusora de todo aquello que genera el suelo -más bien, el subsuelo- del planeta.

Esta consolidación se ha llevado a cabo en la fecha de este pasado jueves día 10, en una sencilla ceremonia celebrada en el Recinto de Mayagüez, de la Universidad de Puerto Rico. Allí, en la Residencia 2-A, remodelada expresamente para los fines a seguir, Christa G. von Hillebrandt, directora de la Red Sísmica, junto a los restantes miembros que laboran en la entidad, dio la bienvenida a las autoridades universitarias, municipales y estatales allí presentes, para, a continuación, mostrar detalladamente las instalaciones recién puestas a punto.

La vigilancia sísmica en Puerto Rico había comenzado, desde luego, mucho antes de esta reciente fecha. Se inició en 1903, con la puesta a punto de la primera estación sísmográfica en el Fuerte del Conde de Mirasol, en la isla de Vieques. En 1926, esta estación se trasladó a Guaynabo, siendo en 1965 reubicada en el municipio de Cayey, concretamente en los predios del Observatorio Geofísico de San Juan del Servicio Geológico de los Estados Unidos. En aquel entonces sólo se reportaban, en lo que a Puerto Rico respecta, los sismos con magnitud superior a la 4.0 o 4.5 en la escala Richter.

NO FUE hasta 1974, que se comenzó a instalar en el País una red de registros que permitiera un más constante conocimiento de los temblores de corta magnitud. Resultó la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE), quien llevó a cabo la iniciativa, y el motivo residió en el interés por evaluar la vulnerabilidad sísmica de Puerto Rico ante los proyectos de construcción de distintas plantas nucleares en Guayama y en la costa norte.

La AEE cedió, en 1982, la responsabilidad sobre esta inicial red sísmográfica al Centro para Estudios Energéticos y Ambientales de la Universidad de Puerto Rico, en Mayagüez, que, en 1987, la integró en el propio Recinto Universitario como una dependencia del Departamento de Geología de la Facultad de Artes y Ciencias, comenzando, entonces, realmente, el periodo final de consolidación de la Red Sísmica de Puerto Rico, que ha culminado en la ceremonia de este pasado jueves.

La Red Sísmica acaba de iniciar una nueva etapa en la historia de la evolución de los registros de temblores

Durante los últimos años, la Red Sísmica ha funcionado con una parte de su instrumental registrador en Cayey (los grandes tambores o cilindros, que contienen las bandas de papel), y con otra porción ubicada en su propia sede del Recinto de Mayagüez (registradores computerizados: sistemas IASPEI y Soufrière). Ello permitía el registro de todos y cada uno de los movimientos sísmicos que afectan a Puerto Rico. Suponía, no obstante, un cierto retraso en cuanto al proceso de verificación de las características exactas de muchos de los eventos, pues algunos detalles de los sismos constaban sólo en los registros de Cayey, por lo que había que emplear, en la sede de la Red en Mayagüez, más tiempo y esfuerzo en lograr conocer con exactitud los elementos componentes de tales movimientos sísmicos.

A partir del ya reiterado pasado jueves día 10, tal circunstancia ha desaparecido. Desde entonces, todos los aparatos registradores y analizadores se agrupan en Mayagüez -en la propia sede de la Red-. Con todos ellos a la vista, cualquier evento -por mínimo que sea-, puede quedar completamente analizado empleando una mínima porción de tiempo, de forma que su difusión pública pueda llevarse a cabo casi inmediatamente de haberse iniciado la recepción de las señales delatadoras del sismo.

OCHO GRANDES tambores o cilindros reciben las señales emitidas desde otros tantos observatorios (Arecibo, Bayamón, Las Mesas -al oeste de Mayagüez-, Lares, Peñuelas, Cerro la Pandura -cerca de Maunabo-, Maguayo, y la sede de la Red en Mayagüez), que forman parte del total de catorce con que cuenta la Red. Estas señales se van trazando en unas amplias bandas de papel blanco colocadas sobre los cilindros, que van girando de forma continua. Así, cada banda permite un registro de 24 horas, al cabo de las cuales es sustituida por otra nueva.

Estos registradores tradicionales anotan no sólo los sismos en sí, sino todo tipo de oscilación del suelo originada por actividades humanas (paso de camiones o de automóviles, por ejemplo).

Aunque este tipo de señales artificiales se distinguen claramente -ya a primera vista- de las realmente sísmicas, existen variados procedimientos que permiten conocer, de inmediato, cuándo un temblor resulta de origen natural, o cuándo se trata de una oscilación diferente (o, incluso, cuándo se trata de un pequeño error en la transmisión de las señales).

En primer lugar, si se trata de un movimiento sísmico, no aparecerá el registro en uno solo de los ocho grandes cilindros, sino en varios -o en todos ellos-. En segundo lugar, la Red Sísmica cuenta con un proceso de filtración de datos, basado en los procedimientos digitales conocidos como IASPEI y Soufrière (nombre éste recibido del volcán del mismo nombre, ubicado en la isla de San Vicente -porción meridional de las Antillas Menores-). Tras pasar por estos controles y cedazos, cada sismo queda convenientemente identificado, con su hora exacta (inicio, final, llegada de los distintos tipos de onda) y su duración. Parámetros esenciales para calcular, a continuación, la magnitud del movimiento, su epicentro (las coordenadas del punto de la superficie bajo el que se ha originado) y su hipocentro (el punto de origen real, en profundidad).

La Red Sísmica de Puerto Rico acaba de iniciar una nueva etapa en la historia de la evolución de los registros de temblores y terremotos en el País. No dudamos que este proceso de evolución va a continuar su ritmo ascendente, y que mantendrá a Puerto Rico en el grupo de los primeros países investigadores en este campo.