



# MONITOREO SÍSMICO A 100 METROS DE PROFUNDIDAD

*Como parte del proyecto de monitoreo de la falla de San Ramón, el Centro Sismológico Nacional instaló en 2017 un sismómetro de pozo en la zona. Gracias a la gran profundidad en que se encuentra ubicada, la nueva estación sismológica –única en el país– percibe las ondas de mejor manera, ya que el nivel de ruido (vibraciones) de la superficie es casi nulo.*

En un pozo de 26 centímetros de diámetro y 100 metros de profundidad, ubicada en la comuna de La Reina, personal de terreno del Centro Sismológico Nacional (CSN) realizó la instalación de un sismómetro de pozo (*borehole*) -denominado MT16 por ser la estación número 16 que el CSN instala en la Región Metropolitana-, el cual cuenta con el récord de estar emplazado a la mayor cantidad de metros bajo la superficie en la historia del país.

El *borehole*, diseñado especialmente para ser instalado a gran profundidad, “tiene una mayor sensibilidad para registrar sismos pequeños, de muy baja magnitud (microsismos), ya que la razón señal/ruido es mejor que la de estaciones en superficie”, indica Mario Pardo, subdirector del CSN. Esto se debe a que una estación en profundidad está menos expuesta a ruidos ambientales (ruidos sociales) provocados, por ejemplo, por el movimiento de los árboles producido por el viento, el paso de vehículos pesados, actividad extractiva, entre otras. “El rango de detectabilidad de la estación MT16 es superior

respecto al ruido de alta frecuencia, al que nosotros denominamos ruido social, es decir, esta estación se hace más sorda al ruido de superficie”, explica Héctor Massone, coordinador de la oficina de Procesos y Análisis del CSN.

Esta nueva estación sismológica se suma a las otras siete que se instalaron con el especial propósito de monitorear la falla de San Ramón, estructura geológica situada en el sector precordillerano de la Región Metropolitana, cuyo potencial peligro sísmico es estudiado a través de una investigación dirigida por Gabriel Vargas, académico del Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de Universidad de Chile, con la colaboración del Centro Sismológico Nacional y el Departamento de Geofísica de la misma casa de estudios, y financiada por la Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior (Onemi).

“El objetivo del estudio es evaluar la sismicidad y deformación actual, así como el potencial sísmico de la falla, a través de la implementación de un sistema de monito-

reo permanente asociado a la red del CSN”, señala Gabriel Vargas, quien agrega que “este instrumento permitirá incrementar la sensibilidad y precisión en la obtención de registros de sismos de bajas magnitudes, cuyo estudio resulta fundamental para entender mejor la relación entre la sismicidad y la tectónica activa del frente cordillerano de Santiago, en el cual se encuentra la falla de San Ramón”.

Este instrumento se suma a la red de monitoreo del Centro Sismológico Nacional que cuenta con más de 100 estaciones ya instalada en todo el país. “Este equipo, en conjunto con las otras estaciones de la red, permitirá una mejor localización de los hipocentros y magnitudes de los sismos y microsismos asociados a la falla y otros que logre registrar”, señala Mario Pardo.

El MT16, al igual que las otras estaciones sismológicas, está energizado con paneles solares y cuenta con baterías que le dan autonomía para no depender de la red eléctrica, y está comunicado a través de 4G enviando su señal en tiempo real al CSN. 