

ESTRÉS HÍDRICO DETONARÍA MICROSISMOS

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

POR JONÁS LÓPEZ

jonas.lopez@gimm.com.mx

En lo que va del año se han registrado 91 sismos de baja magnitud con epicentros dentro del territorio de la Ciudad de México, de acuerdo con los registros del Servicio Sismológico Nacional, y uno de sus orígenes podría ser la sobreexplotación del acuífero del Valle de México.

Por ello, la investigadora del Instituto de Geociencias de la UNAM Dora Carreón llama a indagar el estrés hídrico como detonante de esos fenómenos y de los hundimientos.

“Cuando sacas cualquier cosa del subsuelo a la profundidad que sea, líquido, sólido, gas, lo que sea del subsuelo, estás dejando huecos y eso significa que todas las capas que están arriba se van a querer reacomodar por peso propio, eso genera la deformación de la superficie.

“Todo ese fenómeno de hundimiento asociado a que estamos haciendo una extracción masiva de dife-

rentes elementos del subsuelo es lo que se conoce como subsidencia; puede haber subsidencia por extracción de agua subterránea, que es muy común en nuestro país”, explicó.

De hecho, entre 60% y 70% del agua que se consume en la capital se obtiene del subsuelo del Valle de México a través de pozos, el resto proviene de fuentes externas, como el Sistema Cutzamala o, en menor medida, de manantiales.

Además, a la sobreexplotación del acuífero se suman las características del suelo de la Ciudad de México, agregó Carreón.

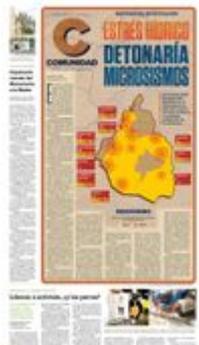
“Tenemos un material extraordinariamente heterogéneo en el subsuelo de la cuenca del Valle de México, por eso si esos materiales se reacomodan cuando le sacas agua y son de características diferentes, por ejemplo una colada de lava pesa muchísimo más que la ceniza, por ejemplo, o una arcilla, cada una se va deformando de manera diferente y eso ocasiona las fracturas.

“Cuando hay diferentes

velocidades de deformación entonces tenemos el problema de hundimiento,

tenemos el problema de fracturamiento y además, por el origen geológico de la cuenca, hay grandes fallas que están en el subsuelo que están a dos o tres kilómetros de profundidad; esas fracturas que se están generando en superficie quieras o no siguen el patrón de las grandes fallas que están en el subsuelo”, dijo.

Carreón acotó que la explotación del acuífero ocurre con mayor intensidad en el oriente de la Ciudad de México y habrá que revisar si eso incide en toda la geografía de la ciudad, pues si bien la mayoría de microsismos tienen epicentros en el poniente, el oriente ha registrado en lo que va de este 2024 el de mayor



magnitud: intensidad 3.4 en San Andrés Mixquic, Tláhuac, el 20 de marzo a las 19:01 horas.

En tanto, la mayoría de los puntos de origen de estos movimientos son en las alcaldías Álvaro Obregón, Miguel Hidalgo y Benito Juárez, además de La Magdalena Contreras, Tláhuac, Iztapalapa, Tlalpan, Azcapotzalco y Coyoacán.

“Lo que hemos visto es que la zona donde más se está sacando agua es en el oriente, entonces, no hemos detectado una relación

directa con la sobreexplotación en particular del acuífero somero o del acuífero de donde sacamos agua para tomar con esos movimientos, porque no es la zona de mayor explotación, sin embargo, es un sistema, o sea, tampoco se pueden descartar los distintos movimientos, todo se está acomodando abajo y es un sistema multifactorial.

“Geológicamente está junto, geológicamente hay comunicación, una de mis hipótesis, pero esa es personal, es que la sierra de las

Cruces es una zona de recarga natural porque está muy fracturada, entonces inyectar agua en esa zona o meter pozos de filtración en esa zona puede ayudar, por ejemplo, a lubricar planos donde se pudieran estar moviendo algunos bloques, entonces el agua puede tener que ver, pero precisamente por eso estamos aquí, requerimos modelos, requerimos información, requerimos monitoreo”, expresó.

La investigadora celebró la instalación del grupo de Riesgos Geológicos como parte de la Red Ecos que coordinan las secretarías de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil y de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación, ambas de la ciudad.

