

Aunque originalmente proviniera de la lluvia, no será un recurso renovable. (Foto: Especial)

Los trabajos para evaluar el **acuífero profundo** hallado en Iztapalapa son un reto a fondo y a largo plazo: se prolongarán durante tres años y no tres meses a partir de enero pasado, como había anunciado el **Sistema de Aguas de la Ciudad de México**. Así lo confirmó Ramón Aguirre Díaz, director de la entidad, en entrevista con El Universal.

A fines de ese mes el SACM anunció que en 90 días comenzaría la explotación del depósito de agua, localizado tras año y medio de prospección en una zona aledaña a la Central de Abasto, en San Lorenzo Tezonco, donde se cavó el primer pozo (con tecnología petrolera) a una profundidad nunca antes alcanzada en México, de más de 2 kilómetros.

El SACM informó que el aforo -de 67 litros por segundo- había superado las expectativas y que podría ser agua de buena calidad para su explotación. Aguirre Díaz reiteró esa consideración y explicó que se prevé perforar más **pozos** en la zona.

"Lo que tenemos ahora es la posibilidad de que la **Conagua** (Comisión Nacional del Agua) lleve a cabo una licitación pública para iniciar la perforación del segundo pozo profundo. Vamos a ver la elaboración de sondeos sísmicos de reflexión que nos van a permitir definir la ubicación del tercer pozo profundo", aclaró el funcionario del organismo capitalino.

Pero científicos consultados advirtieron que para saber si es viable explotarlo y hacerlo de manera sustentable deben determinarse sus propiedades hidráulicas.

También es indispensable conocer sus dimensiones e interacción con las formaciones geológicas adyacentes.

Joel Carrillo, del Instituto de Geografía de la UNAM, propuso aplicar modelos para analizar el flujo del **agua subterránea** -que puede ser vertical, horizontal e incluso de una cuenca a otra, más allá de los límites administrativos establecidos- además de estudiar sus cambios de temperatura, concentraciones de sólidos disueltos y acidez o alcalinidad.

Luis Marín Stillman, del Instituto de Geofísica (IGf) de la Máxima Casa de Estudios, argumentó que no es posible especular sobre el

volumen del acuífero si no se conoce su extensión o profundidad. "Podría tratarse solo de un pequeño depósito del tamaño de un lago. Por eso necesitamos hacer estudios detallados a la manera en que los hace un médico al auscultar a su paciente".

El académico universitario también se preguntó sobre la calidad del líquido a esa profundidad. "Al sacarla de 2 mil metros hablamos de agua fósil, que tardó miles de años en acumularse ahí. Entonces, aunque originalmente proviniera de la lluvia, no será un **recurso renovable**".

Por su parte Erik Morales Casique, también del IGf, expresó que una vez que se tengan mayores datos sobre las características del acuífero se sabrá si su explotación intensa causaría o no algunos efectos indeseables, como hundimiento del terreno.

Sondeos sísmicos

Aguirre Díaz comentó que continúan con el proceso de estudio del acuífero con apoyo del Instituto de Geología de la UNAM, pues se trata un plan de largo plazo. "La meta es buscar información de los diferentes estudios que se han hecho en el pasado sobre la geología del Valle de México y las áreas que lo rodean para empezar a aterrizar las dimensiones del acuífero y sus potencialidades".

"Hablamos de un estudio de la **geología** del centro del país, prácticamente. Estamos viendo las capas profundas muy extensas y sobre todo el tema de las (piedras) calizas, para detectar la relación de las que hay en el **Valle de México** con las que tenemos en Morelos, Puebla e Hidalgo.

"Por la importancia que tiene (el tema) los estudios no son de corto plazo y abarcan una extensión muy amplia del territorio nacional", reiteró el titular del SACM, quien consideró que no representaría mayor problema ni sería costosa la potabilización del fluido en caso de ser requerida.

Análisis de composición

Luis Marín reconoció la necesidad de hacer más perforaciones y evaluar la calidad del agua y sus flujos a través de diversos estratos geológicos, aunque advirtió que en México, a diferencia de países como EU, no hay datos suficientes para completar las modelaciones. "Los modelos son una herramienta poderosa, pero necesitamos información adicional".

"La composición química del agua cambia a través del flujo. A medida que llegamos a mayor profundidad hallaremos agua magmática (relacionada con los volcanes) que típicamente tiene pH bajos, esto es, demasiada acidez", agregó el científico, integrante de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

También debe tenerse en cuenta el gradiente geotérmico: "conforme avanza la profundidad en el suelo también aumenta la temperatura; esto genera cambios en la composición química del agua, ya que puede disolver otros metales pesados", argumentó el académico, quien insistió en evaluar sus características para saber si la misma es "fósil", lo que complicaría su aprovechamiento.

"Si el agua ha estado por mucho tiempo en contacto con rocas o sedimentos, tendrá mayor interacción con otros compuestos. Si fue de lluvia pudo interactuar con el CO₂, es decir hacerse ácida de manera natural, pero a lo largo de su trayectoria de flujo pudo precipitar ciertos minerales o disolver otros".

Marín Stillman concedió que aún si se demuestra que es viable extraer el agua en volúmenes suficientes para abastecer a la población, esto requerirá "una inversión importante" para limpiarla o potabilizarla. ¿Cuál va a ser el costo energético de extraer esta agua y después tratarla?, se preguntó el investigador de la UNAM.

Aguirre Díaz descartó que el agua "fósil" represente algún problema, pues la del acuífero superior que ahora se explota para abastecer a la población capitalina tiene entre 30 y 3 mil años de antigüedad.

"Abajo tenemos agua con 15 mil años", refirió el funcionario capitalino basado -según indicó- en un análisis efectuado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. "Más que la antigüedad, lo importante es ver la calidad del agua, qué tipo de minerales hay disueltos. Lo más relevante del tema es que se trata de una fuente que todavía no ha sido contaminada por el hombre".

DISPONIBILIDAD DE AGUA EN MÉXICO

1950 Entonces se disponía de un promedio de 17 mil 742 metros cúbicos por habitante, según información de la Comisión Nacional del Agua

1980 Este año la cifra descendió aproximadamente hasta la tercera parte: unos 6 mil 186 metros cúbicos por persona

2010 Al inicio de la presente década el número bajó a 4 mil 222

metros cúbicos por cada poblador

2020 Al comienzo de la próxima década se calcula que la cantidad llegará hasta 3 mil 957 metros cúbicos

03 de junio de 2013

Fuente: [El Universal](#)