



El 30% de los pozos en el país tiene más de 10 años de antigüedad, las perforaciones se obstruyen después de los 15 años de funcionamiento.



Tecnología japonesa será transferida a Bolivia

Endoscopia de pozos

Milenka Parísaca Carrasco

A sí como el proceso que permite a un médico ver dentro de un cuerpo con un endoscopio —que tiene una cámara diminuta unida a un tubo largo y delgado—, Yoshinori Fukushima, arquitecto de la Agencia Internacional de Japón (JICA), observa hasta lo más profundo de un pozo con un procedimiento que se denomina 'endoscopia de pozos', por el que determina la causa de su mal funcionamiento.

Junto a Fukushima, los especialistas en perforación y rehabilitación de pozos Arata Sasaki, Chihiro Deguchi, Mariko Watanabe, responsable de JICA, y Christian Michel, coordinador de emergencias del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB), realizan la sexta verificación de uno de los 10 pozos proveedores de agua del Distrito 8 de Tila, El Alto.

Su trabajo en Bolivia se centra en La Paz, Oruro, Chuquisaca y Santa Cruz. Según datos de JICA, el 30% de las perforaciones en el país tiene más de 10 años de antigüedad.

El novedoso método, de tecnología japonesa avanzada, permite saber si el pozo es apto para la restauración o si su destino es ser sellado para que no sea un punto de contaminación de agua subterránea.

DIAGNÓSTICO DE POZOS

Durante la sexta jornada, los especialistas sacan de una maleta metálica el sofisticado aparato que cuenta con dos cámaras, una de ellas tiene la capacidad de rotar 360° y la otra es frontal. Ambas permiten captar rasgos poco perceptibles porque cuentan con un enfoque de nitidez que otras no po-



1. Arata Sasaki verifica que el endoscopio de pozos funcione bien.
2. Chihiro Deguchi observa las imágenes que emite la cámara del aparato.
3. Yoshinori Fukushima arma el equipo de diagnóstico en el pozo A3.
4. Fukushima en una anterior verificación en El Alto.

Fotos: JICA / Milenka Parísaca

seen. Por sus cualidades, su precio es de 75 mil dólares sin costos de importación, señala Fukushima. "Es que es cien por ciento japonés", dice orgulloso.

Una vez armado el equipo se lo instala de forma prolija a la altura del pozo A3, de 90 metros de profundidad y 8 pulgadas de diámetro, que fue perforado por ellos en 2010. Entre risas, Mariko manifiesta sentir curiosidad de ver cómo se halla el trabajo que hicieron.

A unos pasos del A3 se observa otro pozo llamado A2, que tiene 20 años de vida. Fukushima indica que desde ese tiempo no presenta problemas y dota del recurso natural a las familias del lugar sin ningún inconveniente.

Después de 15 minutos ya se registra un primer diagnóstico. En la profundidad se detectaron bacterias de hierro y manganeso que se dieron por el deterioro natural. "Veremos con el análisis de agua qué productos ecológicos podemos inyectar a los acuíferos para eliminar esas bacterias", dice el experto.

MÉTODO DE REHABILITACIÓN

"Después de 15 años de la perforación de un pozo es cuando empiezan a presentar problemas, que generalmente son incrustaciones de hierro y manganeso en los filtros. Si se construyeron de acero inoxidable existe la posibilidad de repararlos, si son de acero al carbón tienen menor duración y el deterioro es más rápido", explica el arquitecto.

Otra dificultad es el deterioro del encamisado, rejilla donde entra el agua, un material que debe permanecer en el pozo hasta su extinción. Si presenta daño se lo puede sustituir por otro más pequeño si se aloja en una tubería amplia. En caso de que esté muy dañado, la única alternativa es eliminarlo.

Generalmente se realizan perforaciones de 70, 80 y 90 metros de profundidad para evitar que se contamine el agua. En Santa Cruz, las excavaciones son más profundas porque "se vio que hasta de los 70 metros ya está contaminado, especialmente en la ciudad, por eso ahora se está sacando a mayor profundidad, de 90 metros para abajo".

En cambio en el altiplano, una perforación a 10 metros de profundidad proporciona agua sin contaminantes.

En Tila, por ejemplo, existen al menos 30 pozos en buen estado de funcionamiento. Algunos fueron perforados por JICA en 1990 y son una fuente que abastece a la Planta de Bombeo Tila de Epsas, luego de un tratamiento del recurso hídrico, el agua va a la planta de Pacajes, donde con un tanque de 5.000 mil metros cúbicos se distribuye a todo el sector oeste de El Alto.

Actualmente, el líquido que se explota con los pozos beneficia a 30% de la población alicaña. El otro 70% se extrae de la fuente superficial de Mlluri. La tecnología japonesa será donada a Bolivia el próximo año, que incluye una capacitación al personal de la Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (Epsas) y de las gobernaciones para que apliquen el método en el área rural.

EN BOLIVIA LA
TECNOLOGÍA SE
APLICA HACE
CINCO AÑOS



En el país, una de las primeras ciudades que experimentó la tecnología japonesa fue Santa Cruz, hace cinco años, luego Oruro.

En Japón, el procedimiento se practica hace más de 20 años.

Fukushima manifiesta que es fundamental hacer la verificación del estado de los pozos para evitar los contaminantes. "Se debería implementar estos estudios como norma para determinar el tipo de limpieza más adecuada que se debe hacer".