

(CNN) — Por tercer año consecutivo de la peor sequía que California ha visto en un siglo tiene a las reservas del Estado Dorado en un punto mínimo como nunca antes. La agricultura ha sido afectada, perjudicando a la economía local, mientras algunas pequeñas comunidades corren el riesgo de quedarse sin agua.

Pero un negocio va en auge en el Orange County Water District (OCWD) de California, por medio de un centro pionero de tratamiento de agua que recicla las aguas residuales -o aguas negras- y las introduce en el suministro de agua potable.

La planta está expandiendo la producción de 70 a 100 millones de galones por día, suficiente para 850,000 personas, más o menos una tercera parte de la población del condado. Debido a que la producción de OWCD se mezcla con el principal suministro subterráneo, alcanza al 70% de los residentes.

Problema global

El centro es uno de los más antiguos y grandes de su clase en el mundo, y podría representar un modelo de solución para un problema global. La ONU advierte que la mitad de la población mundial enfrentará escasez de agua para 2030, acelerado por el cambio climático y el crecimiento de la población. Esto amenazaría la producción de alimentos, y darían lugar a una crisis de salud por medio de un mayor aumento de la exposición al agua insalubre, que ya mata a millones cada año por enfermedades transmitidas por el agua, tales como el cólera y la diarrea.

Pero la introducción de sistemas de reutilización ha sido difícil, con un alto grado de escepticismo público. El Condado de Orange empezó a reciclar agua en los años 70, pero no la convertía en potable. Fue en 2008 cuando empezó a contribuir al suministro de agua potable, junto a una campaña integral de relaciones públicas y de información para disipar los temores del público.

Los operadores ahora creen que el sistema está bien establecido y listo para ampliarse. "Ahora estamos en un momento decisivo; estamos viendo una aceptación generalizada de estas tecnologías", dijo el gerente general de OCWD, Mike Markus. "A medida que las escasez se vuelve más extrema y los suministros de agua se reducen, se ha generado conciencia de que necesitamos encontrar recursos alternativos".

El proceso funciona al reorientar una proporción de los 1,300 millones de galones de aguas residuales que se generan en el Sur de California todos los días, en un tratamiento de tres pasos. El primero es la microfiltración del agua residual es tratada para eliminar los desechos sólidos, aceites y bacterias, antes de que el líquido que quede pase por un proceso de osmosis inversa.

El agua se pasa por una delgada membrana de plástico que filtra los virus y farmacéuticos. Luego, el agua es tratada con luz UV para eliminar todos los compuestos orgánicos restantes, antes de incorporarse al principal suministro de agua subterránea, el cual debe pasar por un estricto proceso de control de calidad para cumplir con los estándares legales e iniciar la distribución a los hogares.

El OCWD dice que el agua supera todos los estándares estatales y federales del agua potable. La seguridad también ha sido establecida en proyectos pioneros alrededor del mundo. Singapur, un lugar donde hay falta de agua, y antes dependía de las importaciones, ahora sule el 30% de sus necesidades por medio del centro de reciclaje NEWater. Aunque solo una pequeña cantidad se agrega a sus reservas, la producción supera los estándares de la OMS para el uso de agua potable a tal grado que una alta proporción se dirige a usos industriales que requieren de agua ultra limpia.

Uno de los primeros planes del mundo, en Windhoek, Namibia, ha estado operando desde 1968, y ha abordado tanto la escasez como las enfermedades transmitidas por el agua. Más de la mitad de la población de África subsahariana enfrenta el problema de la falta de agua; además, el mayor riesgo a la salud, la diarrea, mata a más de un millón de personas al año en la región.

Pero la investigación demostró que en los años 70, la enfermedad se presentaba en menores índices para las personas cuyo suministro de agua provenía de la planta de Windhoek, en lugar de por medio de fuentes tratadas convencionales.

"Los estándares son más estrictos por la novedad de la tecnología y el proceso", dice Benedito Braga, presidente del Consejo Mundial del Agua. "La calidad de las aguas residuales es muy buena; es tan buena o mejor que el agua del grifo en cualquier ciudad en los países desarrollados".

El mensaje ahora está siendo atendido y el modelo se está esparciendo. California ha destinado 1,000 millones de dólares al financiamiento del proceso de reciclaje para obtener agua potable

(800 millones de dólares de esa cantidad en préstamos de bajos intereses); las nuevas iniciativas se están lanzando en Los Ángeles, San Francisco y San Diego.

Texas, un estado en el que algunas partes se ven seriamente afectadas por la sequía, tiene como objetivo generar el 10% de todos los nuevos suministros por medio de agua reciclada para 2060. Un centro en Big Spring ha introducido el primer plan de reutilización directa para obtener agua potable en Estados Unidos al enviar el agua reciclada a la planta final de tratamiento sin pasarla por las reservas subterráneas.

Lidiando con la repulsión

En cada caso, las relaciones públicas son clave, ya que los planes para reciclar agua han sido rechazados históricamente por la repulsión que el público siente hacia el concepto. Esto se evidenció fuertemente en la ciudad australiana de Toowoomba en 2006, cuando los activistas locales representados por el grupo "Ciudadanos en contra de beber aguas negras" trajeron abajo los planes para introducir fuentes recicladas, mencionando riesgos a la salud y factores emotivos.

Pero Australia también muestra hasta qué punto han cambiado las actitudes. Después de un juicio público de tres años, la ciudad de Perth recibirá hasta el 20% de su agua potable de fuentes recicladas en las próximas décadas, con un 76% del apoyo del público, según informes. Una red de programas similares está siendo establecida en todo el país, según el Australian Water Recycling Center of Excellence.

Los psicólogos dicen que la aversión es difícil y está profundamente arraigada, pero no es imposible de superar. "La repulsión viene de conceptos intuitivos de contagio", dice la médica Carol Nemeroff de la Universidad del Sur de Maine, quien ha estudiado las reacciones al agua reciclada. "Es mágica en naturaleza; se trata de la misma forma de pensamiento que enfatiza las prácticas del vudú".

"Una de las mejores formas de superarla son los indicadores perceptuales; si puedes ver agua limpia y fresca, y la pruebas, eso ayuda a superar el concepto... el pensamiento sobre el contagio disminuye con la familiaridad", dice Nemeroff, agregando que la necesidad también puede ser un impulso clave. "Si estás desesperado, harás cualquier cosa por sobrevivir".

Energía y costo

En el Condado de Orange y otras instalaciones, mezclar la producción con las aguas subterráneas es una medida en gran parte innecesaria, que crea confianza para disipar los temores del público. Pero a medida que la conciencia mejora, los operadores esperan cambiar de la reutilización indirecta a la reutilización directa para obtener agua potable, lo cual disminuiría el uso de energía y los costos, mientras evita el paso contra intuitivo de recontaminar el agua purificada.

"El principal costo es la energía y eso se reduce todo el tiempo", dice Mike Markus. "Las mejoras en la tecnología de membrana nos permiten utilizar menos presión para hacer lo mismo". El costo de la energía para la osmosis inversa se ha reducido en un 75% desde los años 70, dice, mientras las tecnologías emergentes como Aquapoint la podrían reducir aún más. Incluso ahora, el costo es favorable en comparación con la desalinización o el agua importada en California.

Markus espera que tales avances permitan la creación de unidades modulares portátiles que puedan ser transportadas a un bajo costo a las áreas del mundo donde hay más necesidad.

El grupo de la campaña "Water Reuse" hace gran parte de su trabajo en actividades informativas, por medio de mensajes como el concepto "Downstream", de que toda el agua en última instancia es reciclada. "Es la misma agua ahora que cuando los dinosaurios habitaban la Tierra", dice la directora ejecutiva Melissa Meeker. "Se trata de entender el ciclo del agua y cómo nos podemos adaptar a él. Una vez las personas lo entienden, ya no son tan cerrados".

Si los costos continúan disminuyendo y la aceptación pública continúa aumentando, las aguas residuales podrían convertirse en una defensa importante en contra de las escaseces que se pronostican para este siglo. El Consejo Mundial del Agua prevé que las aguas residuales serán una fuente normalizada de agua potable en las ciudades alrededor del mundo en un plazo de 30 años, y gran parte de la infraestructura y tecnología ya está en vigor. Ahora, está en nosotros que nos acostumbremos a ella.

01 de mayo de 2014

Fuente: [CNN](#)

Nota de Kieron Monks