



Reúso de Aguas Depuradas

INNOVACIÓN SANITARIA ***PARA ENFRENTAR LA SEQUÍA***



Biofactoría Mapocho-Trebal en Padre Hurtado.

UN PROYECTO INÉDITO DESARROLLA AGUAS ANDINAS, PARA VOLVER A USAR AGUA DEPURADA DE SU PLANTA EN PADRE HURTADO Y CONDUCIRLA MEDIANTE UN DUCTO DE 35 KILÓMETROS HASTA PUENTE ALTO, DONDE LOS CANALISTAS DEL RÍO MAIPO LA OCUPARÁN PARA RIEGO. A SU VEZ, LOS REGANTES LIBERARÁN EL MISMO VOLUMEN DE AGUA, CORRESPONDIENTE A SUS DERECHOS DE APROVECHAMIENTO, PARA QUE LA SANITARIA LA POTABILICE.

Por Andrés Ortiz_Fotos gentileza Asociación Canales de Maipo.

La zona central del país enfrenta los impactos de una sequía que se extiende por 14 años consecutivos. La escasez hídrica ha afectado el acceso para el consumo humano en sectores rurales y la disposición del recurso para riego, en un escenario que, según los expertos climáticos, llegó para quedarse.

En ese contexto, la Región Metropolitana (RM) es en particular una zona crítica, ya que se debe garantizar el acceso a agua para una población que alcanza a cerca de ocho millones de habitantes. Por ello, la empresa sanitaria Aguas Andinas, que opera en esta zona del país, ha desarrollado en los últimos años distintas estrategias que permitan asegurar el agua para potabilización y abastecer a sus clientes.

Una de ellas es el Proyecto de Reúso de Aguas Depuradas, iniciativa sin precedentes en el país, que contempla el intercambio entre la sanitaria y los regantes del Río Maipo de agua tratada por agua fresca del río: la primera se destinará a labores agrícolas y la segunda para potabilización y suministro a los hogares de la RM.

CRONOGRAMA

La idea de utilizar agua purificada para el riego y así liberar recursos hídricos que se consumen en la agricultura para potabilizarla, tomó fuerza a partir del año 2016. Entonces, Aguas Andinas comenzó a dar forma a la idea para convertirla en un proyecto factible.

“A contar de esa fecha se iniciaron una serie de estudios conceptuales para evaluar alternativas y estrategias de implementación. Hoy estamos en una etapa avanzada de estudios de ingeniería básica y de Impacto Ambiental”, señala Cristián Schwerter, director de Planificación, Ingeniería y Construcción de la sanitaria.

Entre los avances del proyecto, Aguas Andinas ha desarrollado estudios conceptuales de alternativas de solución y trazado, estudios estratégicos en aspectos ambientales y estudios hidrológicos de las cuencas de los ríos Maipo y Mapocho, los que han sido realizados por empresas de ingeniería y consultoras medioambientales con experiencia en temas hídricos.

Luego, el cronograma preliminar de la iniciativa considera su ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) durante 2023, para conseguir la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), aprobación clave para la ejecución del proyecto. De tener éxito en su tramitación ambiental y construirse dentro de los plazos contemplados, la obra de intercambio de agua depurada podría entrar en operaciones en 2026.

ECONOMÍA CIRCULAR

Según describe Cristián Schwerter, el proyecto de reúso de aguas depuradas está basado en el principio de economía circular. Contempla que los agricultores de la primera sección del Río Maipo, entreguen a la sanitaria parte del agua correspondiente a sus derechos de aprovechamiento del río para, luego de potabilizarla, hacer un primer uso del recurso. Posteriormente, Aguas Andinas les retorna a los regantes agua depurada para que hagan un segundo uso en la agricultura. El volumen del recurso aportado por cada parte es similar, 3 m³/seg., y



el resto del agua tratada por Aguas Andinas seguirá descargándose al Río Mapocho.

La conducción se realizará a través de una tubería de 35 kilómetros de longitud, desde la biofactoría Mapocho-Trebal en Padre Hurtado hasta el Río Maipo. En su trazado, el ducto cruzará cuatro comunas de la RM. Desde Padre Hurtado proseguirá por Calera de Tango y San Bernardo, para culminar en Puente Alto, aguas arriba de la Bocatoma El Clarillo, ubicada en el Río Maipo.

Además, para impulsar y trasladar el agua depurada se contempla construir dos plantas elevadoras de 3 m³/s de capacidad de y un estanque de regulación del agua depurada de 100.000 m³, “que permite equilibrar los caudales descargados desde la biofactoría Mapocho-Trebal al río Mapocho”, indica el ejecutivo de Aguas Andinas. El conjunto de obras considera una inversión aproximada de US\$ 160 millones.

Por ahora, en Chile solo existen iniciativas de reúso de agua depurada para faenas de la industria minera, aunque en el mundo esta solución ha sido utilizada con éxito en

agricultura, industria, campos deportivos, parques e incluso para su repotabilización y consumo directo. “Experiencias de este tipo existen en Singapur, California en Estados Unidos, Israel, Francia y España”, afirma Cristián Schwerter.

“Esta iniciativa es una oportunidad de reutilización a gran escala, similar a soluciones implementadas en otras partes del mundo, que aprovecha la infraestructura existente de saneamiento de la ciudad. Con la incorporación de infraestructura de transporte del agua depurada, con una capacidad de 3 m³/s (de un promedio de depuración total de 16,1 m³/s), permitirá aportar en años secos entre 60 a 90 Hm³ de

agua para ser reutilizada en riego agrícola y, con ello, dejar disponible agua del río Maipo para ser potabilizada”, dice el ejecutivo de Aguas Andinas.

Los regantes del Río Maipo respaldan el proyecto y se harán parte de esta inédita iniciativa. Rafael León, gerente de la Asociación Canales de Maipo, destaca sus ventajas para el agro de la RM: “El beneficio es directo para nuestros regantes, dado que el agua cruda del río que actualmente se entrega por nuestra parte para ser potabilizada y usada en el Gran Santiago, será compensada con el agua depurada en la agricultura de la zona”.

León confía en la calidad del agua obtenida, cumpliendo con las normativas

LA INICIATIVA SE ENCUENTRA EN etapa de ingeniería básica y de estudios ambientales. Podría operar desde 2026 y considera una inversión de estimada de US\$ 160 millones.





Rafael León, gerente de la Asociación Canales de Maipo.



Cristián Schwerter, director de Planificación, Ingeniería y Construcción de Aguas Andinas.

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO: Reúso de Aguas Depuradas.

MANDANTE: Aguas Andinas.

UBICACIÓN: Región Metropolitana.

ÁREA DE ALCANCE: Comunas de Padre Hurtado, Calera de Tango, San Bernardo y Puente Alto.

INFRAESTRUCTURA PROYECTADA: Tubería de 35 kilómetros, dos plantas elevadoras de 3 m³/s de capacidad y un estanque de regulación del agua depurada de 100.000 m³.

ETAPA ACTUAL: Desarrollo de estudios de ingeniería básica y de impacto ambiental.

INVERSIÓN ESTIMADA: US\$ 160 millones.

PLAZO ESTIMADO PARA INICIO DE OPERACIONES: Año 2026.

PARA IMPULSAR Y TRASLADAR EL agua depurada se contempla construir dos plantas elevadoras de 3 m³/s de capacidad y un estanque de regulación del agua depurada de 100.000 m³.

sanitarias que regulan la recuperación y tratamiento biológico de aguas residuales para su uso industrial o agrícola. “El agua depurada puede ser perfectamente utilizada en la agricultura. Así lo han visto nuestros representantes en países desarrollados. Incluso ha llegado a niveles de purificación para el consumo humano”, sostiene.

ASEGURAR EL CONSUMO HUMANO —

Si se considera el rigor del cambio climático y de la sequía como su impacto más

severo, el desarrollo de proyectos de reutilización de aguas depuradas cobra cada vez más urgencia.

“Tendremos más agua disponible para la producción de agua potable y así podremos asegurar el consumo humano para los casi ocho millones de personas que viven en la Región Metropolitana. También podremos gestionar las cuencas de los ríos Maipo y Mapocho de manera más sostenible y equilibrada, aportando flexibilidad en la distribución del recurso, facilitando de este modo

que el agua se utilice donde se necesita con más prioridad. En definitiva, consideramos que esta es una iniciativa necesaria, que se debe abordar con urgencia en el contexto que estamos viviendo”, comenta el ejecutivo de la sanitaria.

En tanto, los regantes del Río Maipo valoran la oportunidad del proyecto en un escenario hídrico crítico para la agricultura en la Región Metropolitana. “Los últimos años han sido muy complejos para los agricultores, ya que han tenido que sacrificar riego y, por ende, producción debido a la grave sequía. Se están buscando alternativas sustentables que permitan un uso resiliente del escaso y fundamental recurso, de manera de asegurar, en primer lugar, el consumo humano, afectando lo menos posible al sector agroalimentario”, concluye Rafael León.