



Joaquín López Barraza

En medio del debate nacional por la crisis hídrica y las distintas propuestas de «carretera hídrica», Vía Marina entregó al Diario La Región una entrevista en la que explica en detalle su proyecto Aquatacama, iniciativa presentada hace más de una década y que propone el transporte de grandes volúmenes de agua mediante tubos flexibles submarinos a lo largo de la costa chilena.

- Para empezar, cuéntenos de manera resumida en qué consiste el proyecto Aquatacama.

Chile ocupa el lugar 13 del mundo con sus 46.482,35 m³ de recursos de agua per cápita, en promedio nacional (2019 – Banco Mundial). Sin embargo, esa media esconde de grandes discrepancias entre las regiones que sufren déficit hídrico y las regiones ricas en agua: luego, el problema hídrico de Chile no resulta de una falta de agua, sino más bien de un reparto inadecuado a lo largo de su geografía.

Aquatacama busca reducir esas desigualdades, expresando una solidaridad interregional y equiparando la disponibilidad a lo largo del país, satisfaciendo por igual todas las demandas. Aquatacama será la «aorta» de Chile. Para ello, utiliza nuestro innovador sistema de transporte en grandes cantidades y sobre largas distancias por tubo flexible submarino. Es modular, extensible geográficamente (por ejemplo, de Concepción a Arica) y en caudal (desde pocos metros cúbicos hasta más de un centenar). Por tramos sucesivos, conecta distintas regiones con tantos tubos

«Vía Marina» explica proyecto Aquatacama y marca diferencias con otras propuestas de la carretera hídrica

paralelos en el fondo del mar como requerido por el caudal equilibrador.

El proyecto Aquatacama propone el transporte de grandes volúmenes de agua por vía submarina, algo inédito a esta escala. ¿Cuáles son las principales ventajas técnicas y ambientales de esta solución frente a los sistemas tradicionales de trasvase terrestre?

Existe una extensa

literatura científica desde decenios documentando los estragos de los trasvases TERRESTRES: impactos negativos río abajo de la captación, movimientos de tierra a lo largo de la ruta, tiempos de construcción dilatados, transmisión de especies invasivas, pérdidas de agua por evaporación o robo (en ciertos casos más de un 30%), vulnera-

bilidad a los sismos.

Al contrario, Aquatacama capta una fracción de la disponibilidad de agua en la desembocadura de los ríos; reposa sobre el fondo marino; se instala a razón de 6 u 8 km/día; es relativamente inmune a los sismos gracias a su tubo flexible. Luego, Aquatacama no amerita esas críticas. Además, como parte del nivel del mar y llega al nivel del mar,

puede mover agua tanto de sur a norte como de norte a sur (por ejemplo, para aprovechar los inviernos altiplánicos) manteniendo siempre llenos todos los reservorios. No es pues un mero trasvase; más bien, constituye la interconexión de todas las cuencas y transforma Chile en una única cuenca: la cuenca de todas las cuencas.

Considerando el potencial agrícola y minero de Chile, ¿cómo impactaría Aquatacama en el costo por metro cúbico de agua para estos sectores y en su viabilidad económica de largo plazo?

Aquatacama es más barato que un trasvase terrestre y que la desalación. Aquatacama autoriza un cambio de paradigma: a) de una visión donde la demanda de agua debe limitarse localmente a la oferta, a una visión donde la oferta nacional puede abastecer la totalidad de la demanda nacional, incluida la demanda no expresada hoy, colmando el lucro cesante correspondiente; b) del costo del agua al costo de la «NO-AGUA», valorando las pérdidas económicas y sociales sufridas por la escasez hídrica.

El fundador y presidente de la compañía, Félix Bogliolo, detalla el alcance técnico, ambiental y económico de Aquatacama, un sistema de transporte submarino de agua a gran escala que —asegura— permitiría equilibrar la disponibilidad hídrica a lo largo del país.

**COMPRO
ORO, PLATA Y JOYAS
ORO DE MINERÍA
PAGAMOS EL MEJOR PRECIO**
**GALERÍA CASTILLA Y ARAGÓN
ALDUNATE 1557
LOCAL 2B
EL EMPALME COQUIMBO
+56988084568**

Durante años, la desalación ha sido presentada como la principal alternativa para enfrentar la escasez hídrica en el norte. ¿En qué aspectos su propuesta submarina se diferencia —y eventualmente supera— a la desalación en términos de costos, consumo energético e impacto ambiental?

La diferencia es abismal: a) Caudal: una gran desaladora produce 2 m3/s; un único tubo de Aquatacama de 4 m de diámetro transporta 12 m3/s. b) Energía: una desaladora consume 4 kWh/m3; Aquatacama, de Concepción a Arica, consume 0,8 kWh/m3. c) Precio: De Concepción a Arica, Aquatacama costaría un poco más de 0,5 USD/m3. Por razones de costo, ningún país utiliza la desalación para consumo agrícola, salvo casos muy excepcionales. Recordar que un costo de la desalación de 1 USD/m3 o inferior sólo se consigue gracias a normas ambientales débiles. Recíprocamente, normas ambientales estrictas, como las de California o Australia, llevan ineludiblemente a un costo de la desalación muy superior (hasta 4 USD/m3). d) Los estragos ecológicos de la desalación están bien documentados, ver E. Jones et al. The state of desalination and brine production: A global outlook. *Science of the Total Environment*. Vol. 657, January 14, 2019; Aquatacama es sustancialmente inocuo ecológicamente. Luego, la desalación puede suplir los usuarios humanos e industriales/mineros, demandas relativamente acotadas y de alto poder adquisitivo; en ningún caso puede resolver la demanda de los agricultores que es la mayor y con menor capacidad de pago. Sobre todo, ¿por qué fabricar agua nueva, cuando basta transportar el agua existente?

La agricultura ha sido uno de los sectores más golpeados por la crisis hídrica y opera con márgenes ajustados. ¿Cómo Aquatacama se plantea como una alternativa económicamente viable para pequeños y medianos agricultores?

La CNR estudió la demanda agrícola de Valparaíso a Arica, evidenciando 228.000 ha nuevas a regar con capacidad a pago cohe-

rente con Aquatacama, mayoritariamente de Bienes Nacionales. Estudios posteriores demostraron una fuerte elasticidad frente al precio. Lo que plantea el tema de la financiación de Aquatacama para contribuir al desarrollo económico y social del país.

En los perímetros de riego actuales, permite la adaptación al Cambio Climático, recuperando hectáreas (ha) perdidas y rendimientos reducidos. También considera la plantación de bosque nativo para la captación de 900.000 tCO2. Considerando por ejemplo 200.000 ha nuevas a regar, se podrían repartir en 20.000 lotes de 10 ha o en 200 lotes de 1.000 ha; social y políticamente los resultados serían muy distintos, particularmente para la pequeña agricultura familiar o de subsistencia.

En términos estimativos, ¿cuántas hectáreas

agrícolas podrían recuperarse o incorporarse a la producción en el centro y norte de Chile con la implementación del proyecto Aquatacama?

Corfo realizó un estudio titulado «Evaluación de Proyecto de una Carretera Hídrica Nacional - Fase 1: Inventario de la Oferta y Demanda de Agua a lo Largo de la Geografía Chilena», evidenciando un potencial de riego suplementario de 1.000.000 ha, sin consideración de capacidad a pago. Muchos agricultores consideran que esa cifra está subestimada, aunque implica ya duplicar la superficie regada. Se conseguiría así el objetivo de «Chile, potencia agroalimentaria».

Su proyecto Aquatacama fue ingresado en 2019 y desde entonces ha generado una fuerte resistencia académica. ¿Por qué cree que, a más de cinco años, no ha logrado avanzar políticamente en Chile?

Aquatacama fue presentado en octubre 2006. Suscitó interés en cuatro gobiernos sucesivos y avanzó lentamente, como cualquier innovación importante. El 8 de octubre de 2012, entregamos el Estudio de Factibilidad (aprox. 1 MUSD – ver comunicado del MOP). En setiembre 2013, la CNR recibió de la Universidad de Chile el estudio mencionado (aprox. 50.000 USD). En junio 2019, Corfo recibió de la Universidad de Chile el estudio mencionado (aprox. 150.000 USD), que concluía además: a) no existe disponibilidad alguna de agua en las cuencas altas de los ríos sureños de Valparaíso a Puerto Montt; b) la disponibilidad en las cuencas medias es insuficiente para cubrir las necesidades nortinas; c) la disponibilidad en la desembocadura es de aprox. 1.000 m3/s, principalmente en el Bío Bío, Toltén e Imperial; d) la demanda nortina, para todos los usos (urbanos, industriales/mineros, agrícolas), proyectada al 2050, en el escenario más optimista, es aprox. 385 m3/s, un tercio de la disponibilidad. **En mayo 2019, como el MOP solicitó, Aquatacama ingresó en el sistema de concesiones de iniciativa privada. En octubre 2022, el MOP lo rechazó, habiendo denegado todas nuestras solicitudes de audiencia desde el cambio de gobierno.**

