Desalinización: Solución Estratégica

Para el Abastecimiento de Agua en Atacama

***Francisco Herreros (\*)***

En el mes de septiembre debería conocerse el resultado de la concesión para el proyecto de la Planta Desalinizadora de ECONSSA, en Punta Zorro, por el que compiten cinco grandes consorcios privados.

A pesar de que tendrá un impacto decisivo en la región, o más bien por lo mismo, los antecedentes del proyecto están sumidos en un denso hermetismo.

Es preferible que permanezca allí, en las sombras, y no se construya, mientras no se despejen dos aspectos esenciales: la naturaleza de la inversión, el beneficio social y el pasivo ambiental.

Por el momento, esto es lo que informa la propia ECONSSA:

**Planta Desalinizadora de Agua de Mar para Atacama**

El proyecto consiste en la extracción de agua de mar y su desalinización en una planta por osmosis inversa ubicada en el sector de Punta Zorro en la comuna de Caldera, y su elevación a través de impulsiones a los distintos puntos de abastecimiento de la población para las localidades de Caldera, Chañaral, Copiapó y Tierra Amarilla, actualmente alimentadas desde el acuífero del río Copiapó.

La construcción de la planta se ejecutará en tres etapas, con el objetivo de alcanzar una capacidad máxima final de 1.200 litros por segundo (l/s) de agua tratada:

Primera Etapa: capacidad total para 450 l/s.

Segunda Etapa: capacidad de 450 l/s (alcanzando un total de 900 l/s).

Tercera Etapa: capacidad de 300 l/s (alcanzado los 1.200 l/s).

El Estado ha decidido financiar la ejecución de la primera parte de la planta desalinizadora, para lo cual ha comprometido los recursos para que CORFO capitalice a ECONSSA S.A. y, por intermedio de ésta, ejecute las inversiones correspondientes a la planta, la que posteriormente será traspasada a Aguas Chañar S.A. para su operación, mantención y reposición.

La ejecución de este proyecto (Primera Etapa) tiene el siguiente alcance:

* Obras de captación de agua de mar y la descarga de salmuera al mar a través de un emisario submarino.
* Planta desalinizadora de agua de mar por 450 l/s.
* Obras de elevación y conducción del agua producida.
* Obras anexas correspondientes: alimentación eléctrica, recintos, estanques, plantas elevadoras.

Las obras proyectadas se complementarán con la tubería de conducción existente, operada por Aguas Chañar S.A., que conecta los estanques y plantas elevadoras de Piedra Colgada con Caldera y Chañaral, y dos estanques de agua potable ubicados en la comuna de Caldera.

El suministro eléctrico para todos los puntos de consumo será proporcionado por la compañía eléctrica de la ciudad de Copiapó, sistema de alimentación eléctrica que se realizará por medio de una distribución aérea en media tensión (23 kV).

Hasta ahí el informe de ECONSSA.

La Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios, es una sociedad anónima de propiedad del Estado de Chile que supervisa y regula la operación de nueve empresas privadas de obras sanitarias, vinculadas por medio de contratos de concesión.

En el caso de Atacama, la empresa concesionaria es Aguas Chañar, de muy dudosa reputación, ganada a pulso, y no precisamente por maledicencia.

Ese es un dato decisivo, como se verá a continuación.

**Un modelo lesivo para el interés público**

Previamente cabe establecer que el modelo de concesiones, como el que regenta ECONSSA es el más indeseable de los mundos para el interés público, puesto que reúne simultáneamente lo peor del sistema público con lo más perverso del sector privado.

Entrega a título gracioso activos que construyó, o construye, el Estado, y que son de su propiedad, a empresas que los administran con criterios de rentabilidad privada, muchas veces en desmedro de la calidad del servicio o en detrimento de clientes o usuarios, y capturan casi el total del excedente de operación, sin que se aclare nunca qué obtiene el Estado de esos contratos, que por otra parte, no tiene ni interés ni capacidad de regular.

En otros casos, como el modelo de concesiones de carreteras, se aplica la modalidad Concesiones bajo Contratos de Construcción, Operación y Transferencia, BOT por su sigla en inglés, lo cual significa que una empresa privada construye y financia el proyecto de infraestructura; cobra por el uso del servicio durante un período, por lo general, entre diez y treinta años, y cuando finaliza el contrato, transfiere la obra al Estado; modalidad que entre otras consideraciones implica la transferencia del costo final al usuario.

Según se deduce de la escasa información disponible, la modalidad con que se construiría la planta desalinizadora de Punta Zorro, si es que se construye, lo que a esta altura parece dudoso, se perfila como un híbrido entre ambos modelos.

Chile tiene el dudoso honor de ser el laboratorio de los experimentos neoliberales más extremos.

Cuando los gobiernos de Frei Ruiz Tagle y Lagos introdujeron los modelos de concesiones en obras públicas y sanitarias, nadie previó las consecuencias.

De entrada, normalmente se trata de monopólicos naturales, que exigen, por definición, una eficiente regulación. Sin embargo, con frecuencia las transnacionales reguladas tienen un patrimonio mayor que el PIB de los países que las pretenden regular.

Luego, por los montos involucrados, las empresas presionan a los gobiernos para que otorguen garantías en materia de ingresos u operaciones de rescate en caso de colapso financiero, y sobornan a los reguladores.

Tercero, son deudas que serán asumidas por administraciones posteriores, y que no aparecen en el presupuesto corriente.

La concesión de garantías implica la privatización de las ganancias y la socialización de las pérdidas. La garantía más común consiste en asegurar al concesionario niveles anuales mínimos de ingresos, especificándolos en el contrato de concesión. Si los ingresos por este concepto son insuficientes, los contribuyentes se hacen cargo de la diferencia.

Normalmente el “piso” se calcula de modo de asegurar que el concesionario recupere por lo menos el 70% de la inversión y de los gastos de funcionamiento estimados por el MOP antes de concesionar.

La recuperación del 70% de la inversión y el gasto corriente, más el excedente de la operación durante los años de vigencia del contrato, y la seguridad que brinda un mercado cautivo, extraordinariamente inelástico, hacen del modelo de concesiones un inmejorable negocio, pero solo para el lado del sector privado.

Enseguida, la experiencia chilena muestra los problemas típicos de la regulación monopolio: las empresas reguladas ocultan información sobre sus costos y la demanda, lo que dificulta la labor del regulador; la institución reguladora es “capturada” por la empresa que presuntamente debe regular; ausencia de mercados competitivos; y relación simbiótica entre el concesionario y el regulador, en el sentido de la denominada “transformación fundamental” de Williamson, según la cual una licitación competitiva se convierte en un monopolio bilateral entre el regulador y el concesionario, puesto que existen numerosos costos hundidos y es muy costoso para el Estado cambiar de proveedor.

Por lo tanto, y por lo regular, nunca se llega a conocer el monto de la inversión, salvo cifras generales recitadas con aplicación por ministros, autoridades y empresarios durante las ceremonias de corte de cinta; ni tampoco las utilidades de los concesionarios, ni, menos, el diferencial que debe poner el Estado, en caso de que los flujos de ingresos esperados resulten inferiores a lo estipulado en el contrato.

Es imposible hacer una evaluación seria del modelo de concesiones por la absoluta falta de transparencia e información. No sólo no se conocen los estudios que determinaron las garantías, sino que la información de los contratos es protegida como secreto de Estado.

En teoría se trata de información pública, abierta a la consulta ciudadana.

Pero el que visite la página web de ECONSSA, y siga la ruta

Nosotros->Operadores->Aguas Chañar->Ver contrato, se encontrará con una asombrosa aplicación literal del concepto de letra chica

Tampoco se conocen los estudios que definen la rentabilidad social de los proyectos, cabiendo la sospecha de que la única justificación de algunos de ellos radica en la rentabilidad de la empresa concesionaria, o en la convicción ciegamente neoliberal de la autoridad que los convoca.

Menos aún se conoce el desembolso fiscal utilizado en cancelar garantías, lo que impide dimensionar objetivamente la utilidad social de los proyectos, o para decirlo en jerga económica, su contribución al aumento del bienestar y la eficiencia.

En los contratos jamás se considera el costo de externalidades negativas, como por ejemplo, la pérdida en calidad de vida de sectores poblacionales, normalmente de bajos ingresos, atravesados por enormes supercarreteras por las que transitan automóviles a alta velocidad; con problemas asociados al riesgo, al deterioro del entorno urbano y ruidos molestos; o de los pueblos originarios, a quienes, a los saqueos tradicionales, se agrega la destrucción arqueológica de lugares ancestrales, o los pescadores artesanales, cuando les instalan sin pedirle ni opinión, procesos industriales muy agresivos con el ambiente, como lo será, inevitablemente la Planta Desalinizadora de Punta de Zorros.

**Procedimientos y costos de la desalación**

En caso de que se construya la planta de Punta de Zorros, si es que se construye ahí, será necesaria una rigurosa supervisión ambiental, porque los costos en ese plano son onerosos e irreparables.

En rigor, eso debería darse como supuesto en cualquier proyecto sustentable, pero desafortunadamente, no es el caso de Chile.

En términos básicos, una planta desalinizadora es un proceso que filtra las sales del agua de mar y da como resultado agua potable para uso urbano y/o industrial.

Pero esa tecnología tiene consecuencias, puesto que las sales residuales son devueltas al mar con elevada concentración.

El agua de mar tiene 30 kilogramos de sal por metro cúbico. Con la salmuera de la desalación, la concentración de sal aumenta entre 10 y 15 veces, sin perjuicio de que genera químicos que también se derraman en el océano.

La Comisión Nacional de Riego define desalinización como “el proceso por el cual el agua de mar, que contiene 35.000 partes por millón (ppm) de sales, y las aguas salobres, que contienen de 5.000 a 10.000 ppm, se convierten en agua apta para el consumo productivo, humano e industrial”.

En otras palabras, la desalinización es el proceso mediante el cual se reducen las sales disueltas de 38.000 mg/l, que ostenta el agua de mar, a menos de 500 mg/, norma del agua potable.

Según el estudio Desalinización: Tecnologías, Usos e Impacto Medio Ambiental, disponible en la Biblioteca del Congreso Nacional, en el mundo, las tecnologías más difundidas son la ósmosis inversa, con un 59%, seguida de la evaporación con un 27% y destilación con un 9%.

Las aplicaciones y usos del agua obtenida por desalinización se reparten en los siguientes sectores: 68% municipios; 22% procesos industriales; 5% industria energética, y 2% agricultura, turismo y uso militar.

En Chile se concentra en el sector de la gran minería.

El proceso de desalación por osmosis inversa comprende captación del agua de mar o salobre; remoción de sólidos del agua de mar; pretratamiento del agua de mar en bruto; paso por membranas de osmosis inversa; post tratamiento del agua desalada; y eliminación de la salmuera.

En general, un dispositivo desalinizador separa el agua salada en dos corrientes: una con una baja concentración de sales disueltas (la corriente de agua fresca) y la otra contiene la salmuera (solución concentrada de sales).

Estos equipos requieren mucha energía para operar y pueden usar un gran número de diferentes tecnologías combinadas para lograr la separación.

Existen procesos seguros para desalar agua, desde el punto de vista ambiental, pero elevan proporcionalmente el costo, lo cual no es una consideración baladí, toda vez que el problema de la desalación no es técnico, sino económico, y por consiguiente, esencialmente político. .

Desde el punto de económico, la ecuación es simple: para ser viable y eficiente, una planta desalinizadora, debe suministrar agua suficiente y de calidad para el consumo humano, a un costo de producción inferior al de las fuentes tradicionales.

Como apunta El Mercurio, que no da puntada sin hilo, un metro cúbico de agua desalada cuesta cerca de US$ 1 si está en la costa, pero sube conforme se bombea hacia el interior. En zonas de altura, donde están las mineras, puede llegar a costar entre US$ 8 y US$ 10 el metro cúbico.

Sin embargo, el costo de producción de las fuentes tradicionales se encarece progresivamente, el costo de desalación es cada vez menor, y la demanda aumenta en forma constante.

En el momento en que se intersecten esas tres variables, la hora de la desalación habrá llegado.

**Desalación en Chile y Atacama**

Chile, paraíso y laboratorio del emprendimiento, acumula una experiencia no desdeñable en desalación.

La primera planta fue instalada hace doce años en Antofagasta, por Aguas de Antofagasta -entonces del grupo Luksic, hoy de la colombiana EPM-, para abastecimiento domiciliario.

Un año después hizo otra en Taltal. La desalinizadora de Antofagasta abastece al 60% de los residentes y la de Taltal, al 20%.

Según el Catastro de Plantas Desalinizadoras y Sistemas de Impulsión de Agua de Mar, elaborado por el Grupo Editorial Editec, en el sector minero actualmente existen 11 operaciones que recurren a procedimientos de desalinización, con una capacidad total instalada de 2.038 l/s, siendo la minería del cobre la de mayor participación.

Hacia 2020, cuando entren en régimen diversos proyectos en curso, habrá unas veinte plantas funcionando en el país, incluyendo una en Isla de Pascua, bajo un modelo de inversión pública, operado por la Fundación Chile.

En la Tercera Región, tres mineras tienen plantas de desalinización.

Candelaria, de la canadiense Lundin, puso en marcha en 2013 una instalación en Punta Padrones, cerca del puerto de Caldera, que costó US$ 330 millones y abastece a la minera.

Tiene un caudal de diseño de agua desalada de 500 l/s, un caudal nominal de 340 l/s y un diámetro de tubería de captación de 1.600 mm

CAP invirtió US$ 395 millones en la desalinizadora de Punta Totoralillo, que tiene dos acueductos, uno de 80 y otro de 140 kilómetros.

Inicialmente se pensó para explotar la mina de hierro de Cerro Negro Norte y evitar así extraer agua del valle de Copiapó, ya agotado; pero luego la planta amplió su giro y ya abastece de agua para consumo humano en Caldera.

Tiene un caudal de diseño de 600 l/s, un caudal nominal de 400 l/s y un diámetro de tubería de 2.000 mm,

AngloAmerican hizo una planta para sus operaciones de Manto Verde, con un costo de US$ 100 millones, en la bahía Corral de los Chanchos, cerca de Chañaral.

Tiene un caudal de diseño de 120 l/s, un caudal nominal de 112 l/s y un diámetro de tubería de 711 mm. El sistema bombea agua a la faena, distante 42 kilómetros al interior, por lejos el mayor costo operacional de la instalación.

En el nivel de proyecto, están la planta de Punta de Zorro y otro de la compañía Seven Seas, que tiene la licencia ambiental para hacer una desalinizadora en Caldera, por US$ 12,5 millones.

**Hacia un Estado de nuevo tipo**

El 27 de julio pasado, en las oficinas de ECONSSA, se abrieron los sobres de las cinco empresas preclasificadas para la licitación de la planta desalinizadora de Punta Zorro; oportunidad en que se anunció que el resultado se daría a conocer los primeros días de septiembre. [[1]](#endnote-1)

Sin embargo, se palpa en el ambiente inquietud, nerviosismo y falta de convicción. Los oferentes están, desde luego, interesados. Pero no pueden abstraerse del rechazo transversal de la comunidad de Atacama que ha concitado Aguas Chañar.

Y eso, sumado a la incertidumbre de un año electoral, permite suponer con fundamento que el contrato difícilmente alcanzará a ser firmado este año.

Si eso fuera así, la campana habría salvado al interés público, siempre que gane Guillier, obviamente; porque en caso contrario se puede apostar sobre seguro la privatización hasta de la propia ECONSSA.

Si la Fuerza de la Mayoría llega al gobierno, es necesario terminar con esta barbaridad, al menos mientras no se conozcan primero, y aprueben democráticamente después, variables cruciales, como el monto de la inversión, el retorno para el Estado, el beneficio social, la rentabilidad del concesionario y el pasivo ambiental, entre otras.

Es decir, no es que no haya que construirla. Es imperativo hacerlo, para empezar a solucionar el severo problema del abastecimiento de agua potable en Atacama. Pero jamás en la actual modalidad.

El comunicado de ECONSSA se abstiene cuidadosamente de mencionar cifras, pero según versiones de prensa, el 27 de abril del 2016, en la junta ordinaria de accionistas de ECONSSA, CORFO concurrió a un aumento de capital de $ 29.575 millones, que corresponde al 50% del valor autorizado para el desarrollo de la primera etapa, la que tiene un costo referencial de US$ 100 millones. [[2]](#endnote-2)

Según la misma publicación, el monto final de la inversión alcanzará a US$250 millones.

La diferencia entre ambas cifras, así como la indefinición acerca de qué parte la financiará, en qué proporción y de qué manera, forman parte de la atmósfera de opacidad y escasez de información que ha caracterizado al proyecto. En cualquiera de los casos, se trata de la mayor inversión pública en la región, en décadas.

Así como no se conoce el monto, tampoco se sabe qué gana el interés público con financiar la inversión inicial del proyecto, para luego traspasarla, a título gracioso, al lucro privado.

El presidente de ECONSSA, Juan Carlos Latorre, explicó en el Congreso que se optó la vía de que el Estado asuma la inversión, para evitar la importante alza en las tarifas que el proyecto implicaría en caso de ejecutarlo directamente Aguas Chañar.

El argumento es silogístico, y típicamente neoliberal, puesto que cualquier emprendimiento público parte del supuesto de no trasferir el costo de la inversión al usuario final.

La cuenta del usuario es un pretexto. El interés económico central involucrado no es, evidentemente, el bolsillo del cliente, si no la tasa de ganancia de una empresa a la cual se le asigna un monopolio natural, con mercado cautivo y una rentabilidad garantizada, y en el caso de Aguas Chañar, claramente sin merecerlo.

Incluso, antes que este modelo híbrido, es preferible la inversión privada total, porque al menos en ese caso, se hace cargo del riesgo.

Las peculiares facetas del problema del abastecimiento del agua potable en la región de Atacama, brindan una inmejorable oportunidad para iniciar un proceso que desemboque en la configuración de un Estado de nuevo tipo, que supere el rol meramente subsidiario y recupere la centralidad de la gestión en todos aquellos sectores de la economía donde prepondere el interés público.

En primer lugar, el agotamiento del acuífero del valle de Copiapó y la ausencia de otras fuentes alternativas, tornan la desalación de agua marina en la solución estratégica y de largo plazo.

Enseguida, la eventual disposición de energía barata aconseja la inversión en grandes proyectos, que operen con criterios de economía de escala, y sean capaces de abastecer nuevos sectores de la actividad económica, como la agricultura y la industria.

En tal caso, nada justifica la inversión privada; más aún cuando proyectos de esa envergadura exigen altos estándares de regulación ambiental.

Luego, el pésimo desempeño de Aguas Chañar torna impresentable entregarle en bandeja un negocio asegurado, donde el financiamiento y el riesgo han corrido por cuenta del Estado. En ese mismo orden de ideas, la condición de concesionario, y no propietario, de Aguas Chañar, facilita la cancelación de la concesión, y en definitiva, su reemplazo.

En función de las consideraciones expuestas, este documento propone:

- Financiamiento público para la o las plantas desalinizadoras que requiera resolver el problema del abastecimiento de agua potable en la región de Atacama.

- Cancelar la concesión de Aguas Chañar.

- Creación de una empresa pública para gestionar la provisión del servicio; pudiendo ser estatal, autónoma y descentralizada, o municipal.

- Estudiar la conveniencia de establecer un estanco o monopolio público para producir y gestionar la distribución de agua desalada, tanto para consumo humano, como para uso agrícola, minero e industrial.

- Mientras eso no suceda, elevar sustantivamente la regulación ambiental a las plantas particulares, para evitar que le traspasen el costo a las comunidades y ecosistemas donde están instaladas.

(\*) Periodista; director de Diario Red Digital

1. Consorcios Oferentes: 1.- Acciona Agua–Acciona Construcción Chile (50% Acciona Agua S.A., 50% Acciona Construcción S.A.-Agencia Chile); 2.- Aqualia–Besalco–FCC Construcción ( 40% Aqualia Intech S.A., 20% FCC Construcción S.A., 40% Besalco Construcciones S.A.); 3.- INIMA–CVV Copiapó ( 65% GS INIMA NVIRONMENT S.A.. 35% Claro Vicuña Valenzuela S.A); 4.- Técnicas Reunidas–Initec ( 80% Técnicas Reunidas S.A., 20% Initec Plantas Industriales S.A); 5.- Sadyt–Sacyr–Valoriza Agua (55% Sadyt S.L., 40% Sacyr Chile S.A., 5% Valoriza Agua S.L.). [↑](#endnote-ref-1)
2. Nueve interesados en licitación de planta desaladora de Copiapó que hará el Estado; Diario Financiero, mayo 04, 2017. [↑](#endnote-ref-2)