

CUADERNOS DEL CPI

**DESARROLLO DE
PROYECTOS DE
DESALINIZACIÓN VÍA
CONCESIONES MOP:
ventajas y riesgos
del modelo**



CPI CONSEJO POLÍTICAS DE INFRAESTRUCTURA

*Este Cuaderno es una síntesis editada del Diálogo del CPI sobre
“Desarrollo de proyectos de desalinización vía concesiones MOP”
realizado el 15 de noviembre de 2022. En esta actividad se contó con
las exposiciones de **Carlos Cruz**, Director Ejecutivo de CPI, **Luis
Felipe Elton**, Jefe División Proyectos, Dirección de Concesiones, MOP,
Adolfo Martín de la Peña, Director de Contratación Internacional,
Cadagua, y **Francisco de la Barra**, Secretario Ejecutivo, Acades.*

Moderadora: Vivian Modak, Consejera de CPI, Directora de la CChC.

CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	4
Presentación Carlos Cruz	5
Presentación Luis Felipe Elton	6
Presentación Adolfo Martín de la Peña	8
Presentación Francisco de la Barra	10
Comentario de los panelistas	12

Resumen Ejecutivo

El Diálogo del Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI), abordó un tema vinculado directamente a la crisis climática y la emergencia hídrica que viene afectando al país. Las plantas desaladoras contribuyen a atenuar los déficits del recurso, como se ha demostrado en muchos lugares del mundo y también en el norte de Chile. En el país, no obstante, las plantas en operación proveen el recurso a un usuario/cliente único. Ahora aparece en la agenda la modalidad de concesiones por el MOP para la construcción y operación de dos plantas, a licitar el 2025 y 2026, por una inversión total de US\$ 500 millones, que entregarán un servicio multipropósito.

Las licitaciones del MOP tienen el desafío de avanzar en varios aspectos sustanciales: el tema tarifario, el balance en el traspaso de los riesgos de demanda, la cantidad de permisos y trámites (la “permisología”), entre otros. En particular, la provisión para el consumo humano en ciudades y el mundo rural requeriría de tarifas inabordables para los clientes. El modelo de concesiones, que supone una asociatividad público-privada, estuvo diseñado en sus inicios para construir carreteras y con el tiempo se fue abriendo a otras obras de infraestructura pública. Ahora, la iniciativa de licitar plantas desaladoras, en tanto obras que incorporan otro tipo de dimensiones -borde costero, crisis climática y estrés hídrico, usuarios con diferentes capacidades de pago, subsidios, entre otras-, desafían la institucionalidad, la normativa y la capacidad actual del MOP. Existe un trabajo importante que realizar. Por su parte, los temas medioambientales, de territorio, de una correcta evaluación social y de participación ciudadana, destacados al final del encuentro, se agregan con máxima importancia.

Esta próxima licitación podría empezar a despejar interrogantes sobre la posibilidad de generar una política pública para la desalinización, lo que fue señalado en Diálogo como una ruta factible y ventajosa para paliar la crisis hídrica que viene afectando al país por más de una década. Tal política pública debiera incorporar diversas modalidades de construcción y operación, entre ellas el esquema de concesiones que ahora debuta y que está obligado a ser exitoso.

PRESENTACIÓN DE CARLOS CRUZ

DIRECTOR EJECUTIVO DEL CPI

Saludo a todos los participantes de este Diálogo y les agradezco su disposición. Como CPI, el tema de provisión de agua y plantas desaladoras nos interesa de sobremanera, en tanto se deriva de un tema mayor que afecta particularmente a nuestro país: el cambio climático, con la consecuente sequía por casi 15 años y la escasez de agua.

Asociados a estos fenómenos aparecen asuntos tan complejos como el desplazamiento de la población y de actividades productivas que generan arraigo, los que sólo pueden ser más desafiantes si no se actúa con un sentido real de urgencia; son temas que se agregan exponencialmente a los desafíos sobre el consumo humano y las actividades productivas. La matriz productiva del país -con o sin cambios significativos en el modelo de desarrollo- no va a variar en el futuro predecible, y las principales fuentes de crecimiento seguirán siendo actividades altamente demandantes de agua. Digamos, por de pronto, que las medidas de gestión de demanda no resuelven el problema de la escasez, no son esfuerzos suficientes para la magnitud del desafío hídrico.

El enfoque correcto es aumentar la oferta. Y ahí tenemos los proyectos tradicionales, los que sin embargo no pueden hacerse cargo del problema: no es posible acumular agua que no hay. Chile cuenta con condiciones muy propicias para la desalinización, en tanto actividad intensiva en energía que se puede producir a bajo costo internamente. De hecho, existe experiencia en desalinización en el país. La pregunta es si acaso la desalinización vía mercado por sí mismo resolverá el problema. Por varias razones, creemos que no: entre otras, porque la población con dificultades de acceso al agua es vulnerable y no tiene la capacidad de pago necesaria para rentabilizar las inversiones, y porque los proyectos multiusuarios requieren sinergias, capacidades y aspectos estratégico-institucionales que no pueden prescindir de la participación del Estado.

El país dispone de la Ley de Concesiones, que supone precisamente un esquema de asociatividad público-privada, y que ha demostrado su eficacia en varios aspectos: ampliar servicios de infraestructura en diferentes sectores, versatilidad, experiencia acumulada, institucionalidad validada, y un sistema reconocido de resolución de controversias. Siendo proyectos de Estado, existen ventajas para tratar asuntos de localización, medioambientales, sociales, de expropiaciones, estructura tarifaria, entre otras. Por supuesto, facilita el financiamiento al ser un instrumento conocido y validado en los mercados financieros.

PRESENTACIÓN DE LUIS FELIPE ELTON

JEFE DIVISIÓN PROYECTOS, DIRECCIÓN DE CONCESIONES, MOP

Creemos que el sistema de concesiones para desarrollar proyectos de desalinización es una buena fórmula. Hay que tener presente que el Presidente Boric lanzó una iniciativa proinversión en septiembre pasado donde se señala que “el Gobierno ve importante dar señales al sector privado y a las grandes empresas de que hay un entorno propicio para la inversión, la descarbonización y la inversión verde”.

Desde la DGC, por su parte, operamos en un contexto que presenta directrices muy claras:

- **Fortalecer y agilizar la inversión pública: infraestructura para el desarrollo**
- **Promover la inversión extranjera**
- **Mejorar la eficacia de los procedimientos en regulaciones y permisos para proyectos**
- **Potenciar alianzas público-privadas para la inversión en infraestructura pública**

El paquete de inversiones vía concesiones por US\$ 13.000 millones anunciado recientemente por el Ministerio de Obras Públicas incluye una cantidad importante de proyectos de Seguridad Hídrica, entre ellos dos plantas desaladoras con una inversión de US\$ 500 millones , en Coquimbo (US\$ 300 millones, licitación el 2025) y Rancagua (US\$ 200 millones, licitación el 2026). Este programa representa una continuidad de las exitosas concesiones realizadas en el país desde la década de 1990 bajo asociatividad público-privada, y donde se han materializado inversiones por US\$ 27.000 millones a través de la adjudicación de 108 contratos.

La inversión en las plantas desaladoras debe satisfacer requisitos en varias dimensiones:

1. **Dimensión jurídica:** Según dictamen de la Contraloría, la Dirección General de Concesiones está facultada para llevar a cabo licitaciones para concesionar obras consistentes en plantas desaladoras para fines de riego. En el plano jurídico, entonces, las plantas tiene luz verde para su licitación y ejecución.
2. **Desafíos sobre un mandante:** Aunque la Contraloría no exige que exista un mandante en este caso, nosotros consideramos que sí se requiere un mandante público decidido que tenga las competencias y los conocimientos. El mandante debe decidir sobre una estrategia general de desalación concesionada. Debe decidir entonces sobre la oferta, esto es, puntos óptimos de localización de las plantas, y sobre la demanda de acuerdo a la productividad agrícola comparada. El trabajo de localización en base a oferta y demanda lo realiza acuciosamente la Dirección de Concesiones de acuerdo a los parámetros técnicos correspondientes. También el mandante tiene que revisar y aprobar el trabajo del proyectista, además de participar en las decisiones sobre financiamiento.
3. **Consenso territorial y económico:** En línea con tendencias conocidas y asumidas en nuestra sociedad, necesitamos recoger las inquietudes de las comunidades y territorios sobre el mejor proyecto posible. También, se requiere de un acuerdo anticipado sobre el marco financiero, sabemos que la demanda no va cubrir todo el financiamiento de la operación y se requerirán subsidios. Son proyectos a siete años que exigen claridad financiera desde su origen.
4. **Instalar un equipo de trabajo en la Dirección General de Concesiones.** En la Dirección no disponemos de los recursos humanos para manejar adecuadamente el tema de desalinización. Necesitamos reforzar la institución en temas jurídicos, hidráulicos, ingeniería de detalle, entre otros.

Hay que destacar que la industria de la desalación en el mundo opera más de 20.000 plantas, lo cual significa una valiosa transferencia de experiencias y conocimientos. En Chile existen 24 plantas en operación y otras 22 en etapa de preparación. Concluyo reiterando la necesidad en nuestro país de reforzar el aspecto territorial, la creación de equipos profesionales especializados y la presencia de un mandante decidido y provisto de toda la capacidad técnica que garantice el éxito de un proyecto licitado de plantas desaladoras.

PRESENTACIÓN DE ADOLFO MARTÍN DE LA PEÑA

DIRECTOR DE CONTRATACIÓN INTERNACIONAL, CADAGUA

Creemos firmemente en el modelo de concesiones. Tanto, que el grupo fue pionero allá por los años 90 adjudicándose la concesión de carreteras (Talca-Chillán) y ahora está involucrado en la licitación de la planta desaladora de Coquimbo programada para el 2025.

Hemos venido cumpliendo con la primera etapa de esta licitación, la Fase 0, año 2022 (Estudio de Factibilidad Jurídica, Selección de Localización, y Modelo de Negocios), y avanzamos de acuerdo a la Fase I, año 2023 (Prediseño de la Alternativa Seleccionada), y Fase II, año 2024 (Anteproyecto y Estudios Definitivos para Licitación Internacional. Cada una de estas fases contiene requerimientos en varias dimensiones -evaluación social, asuntos ambientales e indígenas, expropiaciones, entre otros- para arribar finalmente a la licitación y adjudicación en el año 2025.

A partir de esta experiencia de licitación para la planta desaladora en Coquimbo me parece pertinente y colaborativo el señalar las ventajas y desventajas que, a nuestro juicio, presentan los proyectos de desalación vía concesiones del Ministerio de Obras Públicas.

Ventajas y desventajas de los proyectos de desalación vía concesiones del MOP

Ventajas:

- La Administración puede ordenar y atender todas las diferentes demandas de agua (consumo humano, agricultura, industria, etc.), a la vez que optimizar la tarifa mediante la economía de escala
- Se genera un acceso a estructuras de financiamiento más optimizadas
- Existe accesos a subsidios públicos si fueren necesarios.
- Los proyectos están más enfocados a criterios ESG

Desventajas:

- Es un “nuevo sector” para el MOP; no hay experiencias previas ni especialistas en la materia
- Dilatación excesiva de los plazos de los estudios en la Etapa de Proposición, con los sobrecostos que ello implica
- Ventaja mínima para el desarrollador del proyecto, frente a la competencia, lo cual hace poco motivante invertir en la Etapa de Proposición

PRESENTACIÓN DE FRANCISCO DE LA BARRA

SECRETARIO EJECUTIVO, ACADES

Voy a entregar algunos antecedentes sobre nuestra asociación y el tema hídrico en general en el país. Acades nació en mayo de 2021 con el objetivo de impulsar la desalinización y el reúso de agua como una alternativa posible y sustentable ante la escasez hídrica que enfrenta Chile; somos un grupo intersectorial -contamos ya con 50 socios- con potencial de conectar a entidades de sectores diversos.

Venimos recorriendo una sequía prolongada desde 2007 y que se expresa, entre otros datos, en que dos de los años más secos desde que hay registros se dieron en los últimos diez años. Se ha generado así un serio desafío de oferta de agua, intensificado porque el consumo sigue creciendo por el desarrollo y el aumento de la población; sucede en el mundo y también en nuestro país.

La pregunta natural que surge es: ¿qué infraestructura habría que construir para enfrentar el desafío hídrico? Se piensa en embalses, pero el problema es que justamente el déficit de agua imposibilita su llenado; los embalses en el país fueron construidos en otras circunstancias hídricas y la inversión pudo justificarse en ese momento. Hoy día no es así y las políticas públicas debieran reconocerlo. Los camiones aljibe, por su parte, resultan caros y eventualmente proveen un servicio de baja calidad.

Tenemos el agua del mar, abundante por cierto en nuestro país. Y ya hay muchas plantas desalinizadoras en operación y en fase de construcción, a gran escala principalmente en la minería y a pequeña escala para áreas aisladas. Se ejecutan bajo un modelo tradicional de derechos, titularidad, servidumbres, etc., y donde resulta difícil compartir el agua desalinizada. Los proyectos de gran escala pueden demorar hasta 10 años desde su presentación para la evaluación ambiental hasta su operación. La "permisología" es responsable en gran medida del retraso de los proyectos.

Recordemos que el modelo vigente de concesiones se remonta a la Ley de Concesiones de 1991 y a sus modificaciones sustantivas de 1996 y 2010, y fue diseñado especialmente para la construcción de caminos, extendida después para otras infraestructuras de uso público, como hospitales, aeropuertos, cárceles y teleféricos. Gran parte de los proyectos ejecutados corresponde a “iniciativas públicas” desarrolladas por el MOP, aunque paulatinamente se han ido incorporando “iniciativas privadas”.

Existen varias razones para seguir validando el modelo MOP de concesiones -interés público, proyectos necesarios con demanda no uniforme o desagregada, capacidad de planificación y coordinación del Estado, agregación de demanda y economías de escala, entre otras- aunque no se desprende necesariamente que el MOP/Concesiones deba encargarse del desarrollo de los proyectos. El cambio climático ha forzado el desarrollo de nuevos proyectos en la zona Centro-Norte y, frente a nuevas circunstancias, creemos que existe un espacio importante de mejoras del actual sistema de concesiones que apunten a la especificidad de las plantas desaladoras:

- Los procedimientos de estudios, aprobación y validación del sistema actual son excesivamente largos, existe una gran cantidad de renegociaciones, las que no se dan en el ámbito privado
- El estudio ambiental está a cargo del licitante, lo que afecta el riesgo e incertidumbre del negocio y que será llevado a costo
- Es importante focalizar esfuerzos en proyectos valiosos y que requieren incentivos
- Se requiere de un modelo de negocios claro para múltiples actores, con diferentes urgencias y capacidades de pago; el actual sistema de concesiones puede configurarse como una de las opciones, pero no la única.
- En definitiva, las condiciones actuales nos obligan a promover todas las opciones posibles y que los proyectos se ejecuten en plazos acotados; si el sistema actual se plantea como una opción, debiera asumir ajustes importantes en su marco legal y regulatorio, especialmente para acelerar procesos administrativos y traspasos de riesgos que hoy el MOP no está dispuesto a asumir y que terminan en un mayor costo para el usuario final.

COMENTARIOS DE LOS PANELISTAS

Magaly Espinosa: Es absolutamente necesario que la política pública aborde la opción de la desalinización y el reúso de agua. Hasta ahora, la desalinización ha respondido a iniciativas privadas y su capacidad de absorber los costos, hay que cambiar este paradigma y pasar a soluciones coordinadas que, entre otros asuntos estratégicos, genere zonificación y ordenamiento del borde costero.

Existen barreras de entrada para plantas mayores por los altos costos. Entonces, hay que producir incentivos para estas plantas, y una manera es considerarlas como una obra pública. Por otra parte, es necesario modificar el marco regulatorio de las plantas actuales para que puedan proveer el agua para distintos usos (consumo residencial, agricultura, minería, etc.) lo que hoy es una limitación por el destino exclusivo del recurso; también, se hace necesario cambiar el modelo de cálculos de las tarifas, y llegar así a un mejor esquema de oferta y demanda del agua.

El modelo de concesiones es ciertamente una opción válida para nuevas plantas, especialmente por el aspecto de financiamiento y de multiusuarios del recurso, aunque también es posible pensar en empresas públicas en presencia de un nuevo marco regulatorio. En todo caso, es necesario considerar subsidios a la oferta, ya sea en la inversión y/o en la operación, y a la demanda vía tarifas adecuadas que puedan ser absorbidas por los clientes residenciales y de actividades productivas.

Diego Pini: Respecto de ventajas y posibles dificultades de una alternativa de concesiones para plantas desaladoras, me parece que en general no se diferencian especialmente sobre las concesiones en cualquier obra de infraestructura. De partida, la ventaja de las concesiones tiene que ver con los recursos financieros provistos por los privados, aun cuando requieran de subsidios para la construcción y la operación; igualmente el proyecto de concesiones saldría menos costoso que la alternativa cien por ciento pública.

Otras ventajas del modelo de concesiones radican en un diseño y construcción más eficientes y por el tema de seguros donde existen incentivos para volver a poner en pie rápidamente obras que hayan

sufrido daños importantes, por ejemplo, ante fenómenos naturales. En ambos casos existen incentivos financieros para la empresa concesionaria. Las dificultades de las concesiones radican en la distribución adecuada de riesgos de demanda donde, de nuevo, hay que considerar subsidios. Nos parece una muy buena señal la concesión de las dos plantas desaladoras, y por cierto tenemos esperanzas e interés en este proceso.

Lionel Quezada: El modelo de concesiones me parece una alternativa válida para la construcción y operación de plantas desaladoras, aunque no la única. Sabemos que las plantas actuales proveen de agua a un solo usuario/cliente. Las plantas concesionadas podrían avanzar a una operación multipropósito/multiusuario, ampliando las opciones posibles; la vía concesionada, entre otras ventajas, permitiría agregar demanda -de usuarios potenciales que no pueden disponer de una planta individual- y aprovechar economías de escala. Como se ha destacado, habría que hacer ajustes en el marco regulatorio, superar la “permisología” y establecer un adecuado balance sobre quien asume los riesgos de demanda en la operación de las plantas.

Entre nuestros objetivos está el aportar a la generación de una política pública y sus marcos normativos para el mejor desarrollo de plantas desaladoras que operen bajo un marco sustentable. Por cierto, se necesita un modelo de negocios claro en tanto las plantas enfrentarían clientes diferenciados con distintas capacidades de pago.

Enrique Cruzat: Tenemos en construcción una planta desaladora en la Quinta Región, el proyecto Aconcagua. Es una planta sin autoconsumo y la primera multipropósito en Chile, con clientes también en la Región Metropolitana y que estará entregando servicios en noviembre de 2024; somos Patria Investment, un fondo de inversión que buscamos oportunidades en América Latina y en proyectos de este tipo. Creo que es importante destacar que la institucionalidad en el país permite el desarrollo de estas iniciativas y así lo demuestran los proyectos de gran escala que ya existen, aun cuando debieran mejorarse los distintos trámites involucrados, en la etapa de construcción tuvimos que tramitar más de 700 permisos sectoriales, además de los permisos iniciales generales.

En todo caso, nuestra experiencia puede servir para el diseño de una política pública sobre desalinización. En el tema del agua y el estrés hídrico, como en otros tantos, se trata de romper los cuellos de botella de oferta y demanda y el desafío es resolverlos con una infraestructura segura, permanente y sustentable. La institucionalidad y el Estado, o el mercado, muchas veces no lo pueden hacer.

CUADERNOS DEL CPI

NÚMERO
142



www.infraestructurapublica.cl