

SEMINARIO EMERGENCIA HÍDRICA Y ESTRATEGIAS TERRITORIALES

ECONSSAchile

Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios S.A.

PERSPECTIVAS DE LA DESALINIZACIÓN
Y EL REÚSO ANTE LA ESCASEZ HÍDRICA

Santiago, mayo 2023



ECONSSA – EMPRESA SANITARIA DEL ESTADO DE CHILE.

5.818.750

Clientes urbanos a nivel país.

1,3 millones de clientes atendidos con servicios de agua potable y saneamiento en concesiones de Econssa.

La única operación directa es en la concesión de disposición y tratamiento de la ciudad de Antofagasta; sus concesiones son operadas por terceros en el marco de Contratos de Transferencia de Explotación de Concesiones Sanitarias (CTDECS).





ECONSSA – EMPRESA SANITARIA DEL ESTADO DE CHILE.

Como empresa del Estado, nuestro propósito es ser un actor relevante y proactivo para enfrentar la crisis hídrica y aportar al mejoramiento del sector sanitario, mediante el desarrollo de soluciones innovadoras y sustentables que favorezcan el acceso a servicios de agua potable y saneamiento de calidad a las actuales y futuras generaciones de Chile.

Entendemos que somos un activo que está disponible para el Estado, con competencias en:

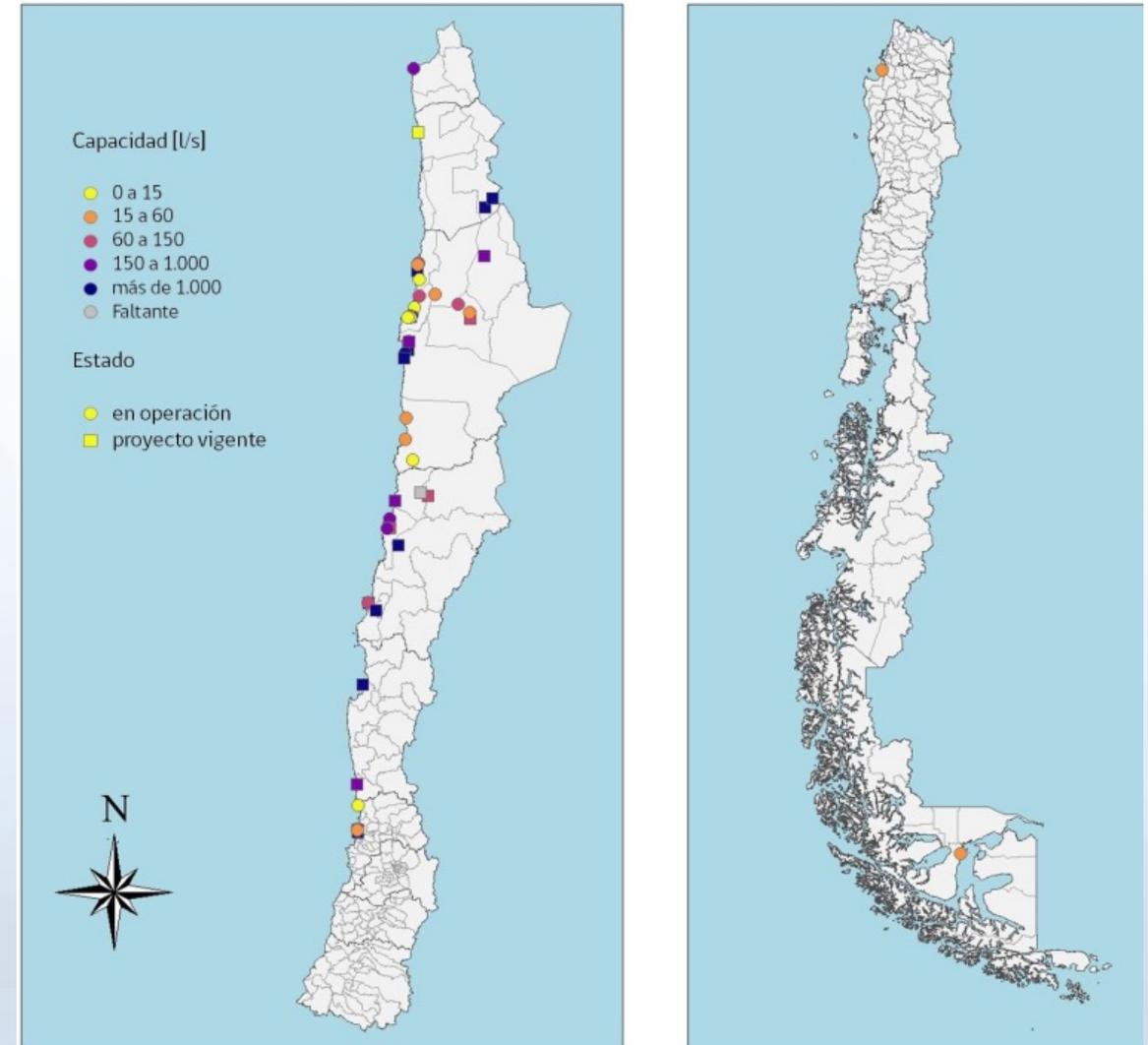
- Control del modelo de transferencia de la explotación de concesiones sanitarias (CTDECS).
- Desalinización de agua de mar.
- Reúso de aguas servidas derivadas de emisarios submarinos.



ESTADO DESALINIZACIÓN Y REÚSO EN CHILE

1. Capacidad actual desalinización: 7.865 L/s.
2. Capacidad actual minería: 6.291 L/s.
3. Plantas por entrar a operación: 3.560 L/s.
4. Proyectos: 9.096 L/s

Fuente: ACADES



Fuente: Desalinización: oportunidades y desafíos para abordar la inseguridad hídrica en Chile. Comité Científico del Cambio Climático.



QUÉ SABEMOS DE LA PROVISIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS A GRANDES CONSUMOS.

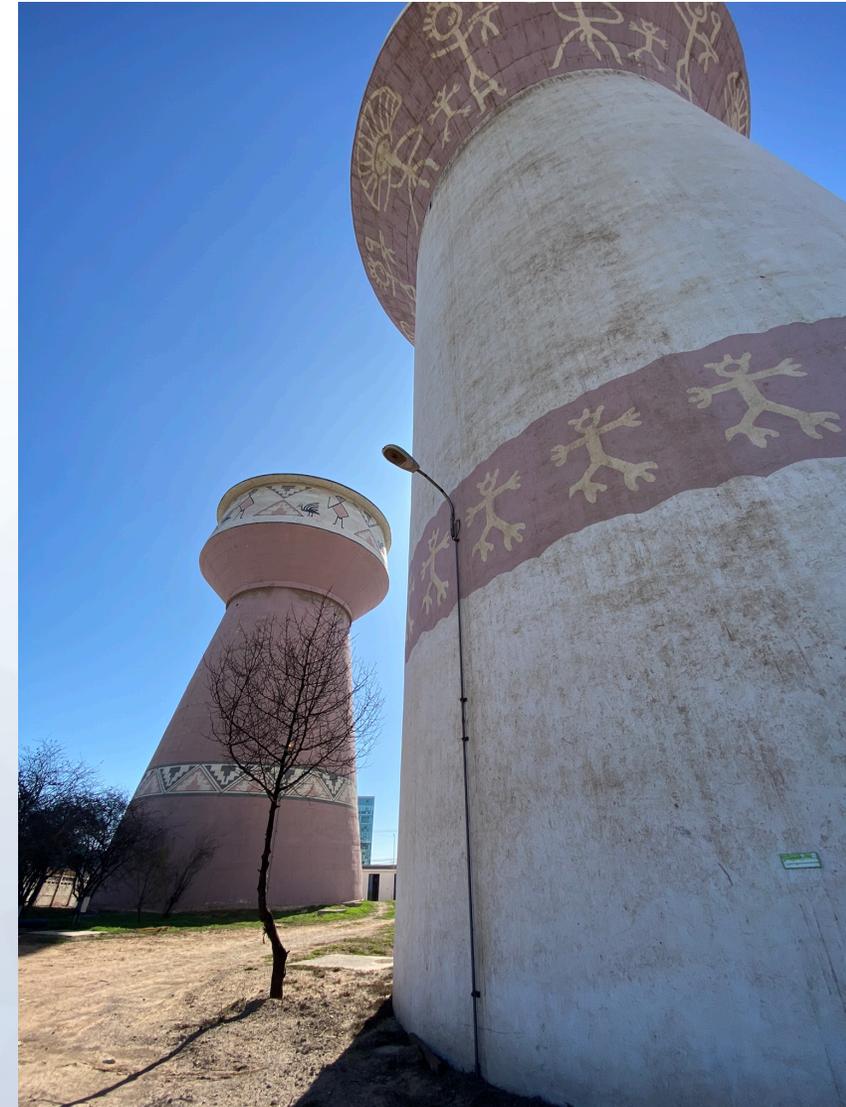
1. Desalinización de agua de mar y reúso de aguas residuales son alternativas complementarias en cualquier estrategia hídrica.
2. Tecnología, eficiencia de procesos e impacto ambiental están abordados.
3. Importancia de modelos de negocios y eficiencia económica (quién paga qué) para la selección de alternativas.
4. Políticas públicas encausan decisiones de inversión público y/o privadas.





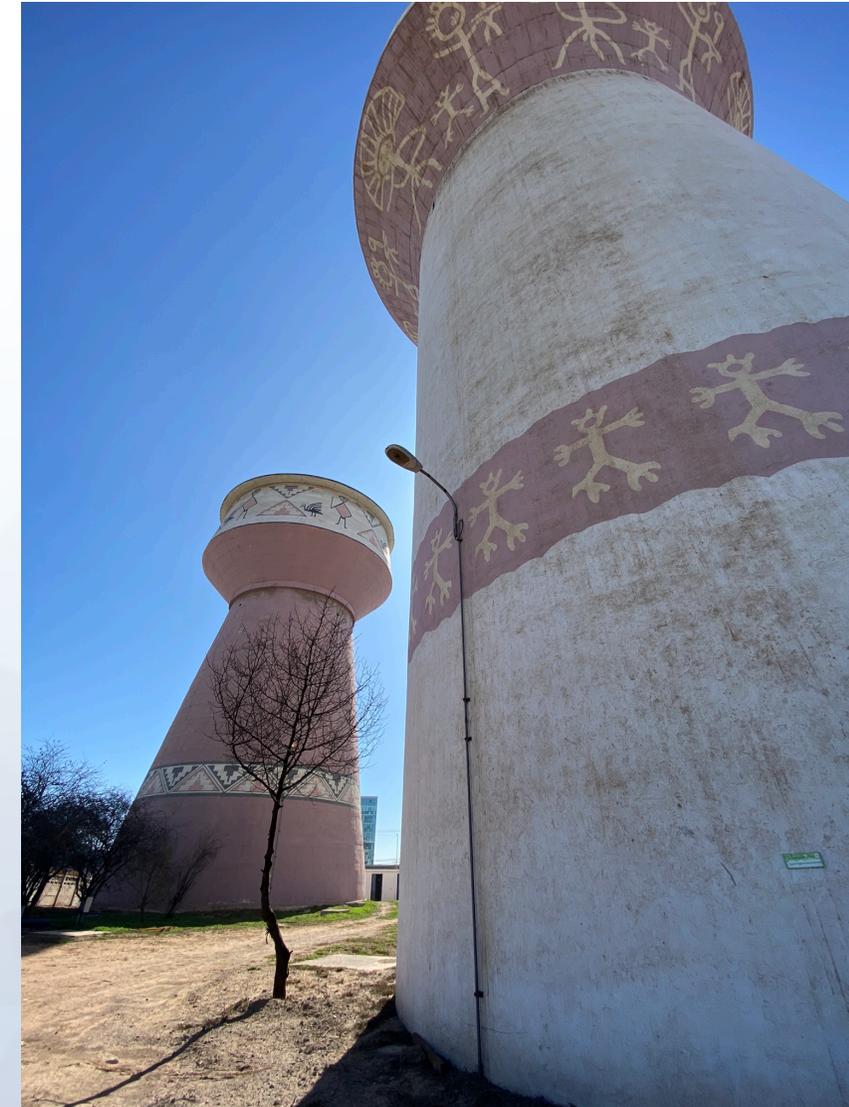
DESALINIZACIÓN

1. Desde Marzo de 2022 se encuentra en el Senado la indicación sustitutiva del Proyecto de Ley de Desalinización, que fija la estrategia nacional de desalinización y sus elementos, entregando certeza jurídica a la industria.
2. El mayor desafío se encuentra en el ámbito ambiental:
 - a. Desarrollo de guías específicas en el marco del SEIA.
 - b. Ponderación en relación a los tamaños y usos.
 - c. Actualización de guía DIRECTEMAR.
 - d. Gobernanza costera y planificación territorial.



→ DESALINIZACIÓN PARA EL CONSUMO HUMANO

1. Las únicas zonas donde el consumo de agua potable está asegurado es donde operan plantas desalinizadora (Antofagasta y Atacama).
2. Arica tiene un convenio entre el GORE y Aguas del Altiplano para avanzar en proyecto de 200 L/s.
3. Coquimbo y Valparaíso poseen fuentes vulnerables para el abastecimiento.
4. Se evidencia escasez en distintas zonas del norte y sur del país.





PUNTOS DE DISCUSIÓN PARA EL CONSUMO HUMANO

1. No existe un modelo que permita absorber los costos de inversión y operación una PDAM.
2. La desalación debe complementar las fuentes existentes para limitar el impacto tarifario del agua desalinizada.
3. En cualquier esquema de responsabilidades se debe proteger que la propiedad de las fuentes sean de las concesiones sanitarias.



PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DE MAR - ATACAMA



Planta Desalinizadora

- * 1 fase 450 L/S de 1.200
- * Obras Marina: MTBM
- * Alta complejidad técnica.
- * Complejidad ambiental acotada en construcción.
- * Menor conocimiento general

Conducciones e impulsiones

- * 43 km entre reemplazo y refuerzos
- * 5 Estaciones de bombeo
- * Menor complejidad técnica.
- * Alta complejidad ambiental en construcción.

Proyecto Eléctrico

- * Aumento capacidad SE Caldera.
- * 33 Km de postación y tendido.
- * Suministro asegurado por 15 años.
- * 100% matriz ERNC.
- * Alta complejidad técnica y ambiental en construcción.



REÚSO DE LAS AGUAS SERVIDAS TRATADAS

1. La normativa del sector sanitario es de Derecho Público, por lo cuanto su interpretación es restrictiva.
2. La interpretación de mayor aceptación es que el reúso de las aguas servidas sanitarias depende de las características del “abandono” de ellas¹:
 - Descarga a cauces terrestres: son propiedad de la sanitaria hasta el momento de descarga, variar la descarga implica cambios en las RCA, la Ficha de Antecedentes Técnicos (FAT) y la evaluación de la afectación a tenedores de derechos aguas abajo.
 - Descarga al mar: no existe propiedad identificable ni impedimento legal para su utilización.
3. “Algo que caracteriza a los países que han desarrollado el reúso como una nueva fuente de agua, es la presencia de esta temática en sus agendas hídricas, apoyadas en la existencia de una normativa que la fomenta y establece estándares adecuados para su implementación”.

(1): Conclusiones a partir del informe SISS, 2021; “Factibilidad técnica y legal de implementar proyectos de reutilización de aguas servidas tratadas del sector sanitario chileno.

(2): Fundación Chile, 2016; Aguas residuales como nueva fuente de agua;

→ REÚSO DE LAS AGUAS SERVIDAS TRATADAS

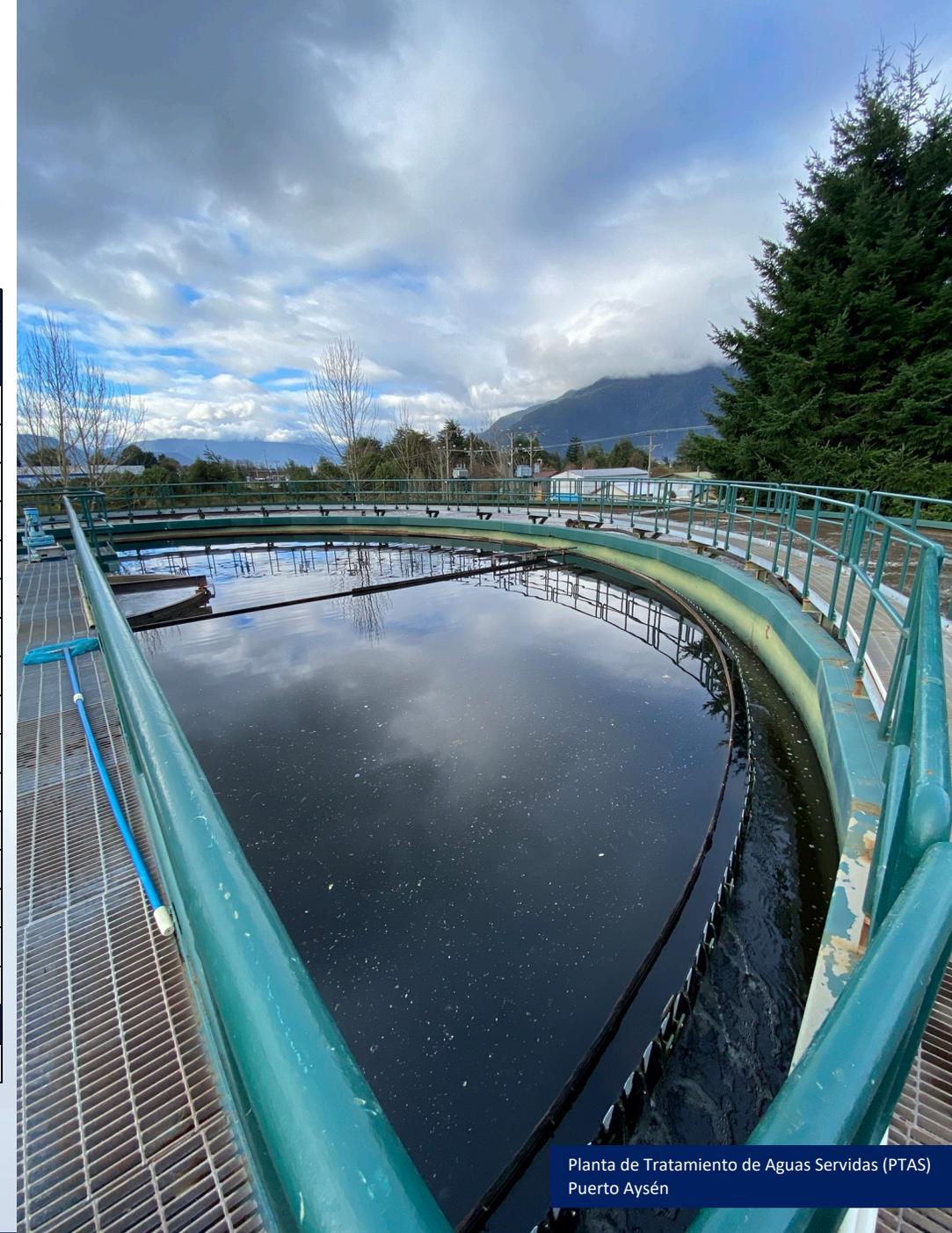
4. La descarga a través de emisarios submarinos con aguas pretratadas (tratamiento primario) es una solución ambientalmente cuestionable y ya existen señales que, a nivel mundial, no será considerado como tratamiento de aguas servidas.
5. Fomentar el tratamiento secundario, independiente del destino, posee ventajas ambientales directas. Fomentar el reúso de aguas servidas tratadas permite aumentar el ciclo sanitario y aumentar la eficiencia de las fuentes de agua.
6. La crisis hídrica da urgencia a la generación de una política de desarrollo para el reúso de aguas servidas tratadas.





DATOS DESCARGAS EN CHILE

Región	Volumen Descarga (m ³ /s)							Total
	Biofiltros	Emisarios submarinos	Lagunas aireadas	Lagunas facultativas	Lodos activados	Lombrifiltros	Tratamiento primario	
Arica		0,40						0,40
Tarapacá		0,58	0,03					0,61
Antofagasta		0,89			0,43	0,00		1,31
Atacama		0,03	0,06		0,49	0,00		0,58
Coquimbo		0,94	0,33		0,04	0,00		1,31
Valparaíso		3,06	0,29		0,78		0,00	4,13
Metropolitana	0,41		0,09	0,03	16,31	0,00	0,02	16,85
O'Higgins			0,14		1,53			1,67
Maule	0,02		0,06		2,64			2,72
Ñuble			0,02		0,80			0,82
Biobío		1,10	0,09		2,05			3,24
Araucanía			0,31		1,18		0,64	2,13
Los Ríos					0,33		0,36	0,69
Los Lagos		0,81			1,02			1,83
Aysén					0,19			0,19
Magallanes		0,39			0,09			0,48
Total	0,43	8,19	1,41	0,03	27,86	0,00	1,02	38,94
Distribución	1,1%	21,0%	3,6%	0,1%	71,5%	0,0%	2,6%	100,0%



Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)
Puerto Aysén

Fuente: Factibilidad técnica y legal de implementar proyectos de reutilización de aguas servidas tratadas del sector sanitario chileno; SISS, diciembre 2021.

→ REÚSO DE LAS AGUAS SERVIDAS TRATADAS

Desafíos para impulsar el reúso:

1. Certeza jurídica y tarifaria.
2. Normativa que regule el reúso de las aguas servidas.
3. Implementación de políticas de desarrollo para aquellos sectores sin disposición a pago que requieren de agua para sus procesos.



Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)
Longuimay



Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)
Galvarino

→ PROYECTO PTAS REÚSO ANTOFAGASTA

- ✓ Enfrentar un pasivo importante que condiciona la calidad de vida de los habitantes de Antofagasta.
- ✓ Generar un polo de desarrollo con reúso de aguas servidas destinadas al uso industrial.
- ✓ Contribuir a un desarrollo sustentable.
- ✓ Potenciar la calidad de vida de las personas de la ciudad de Antofagasta

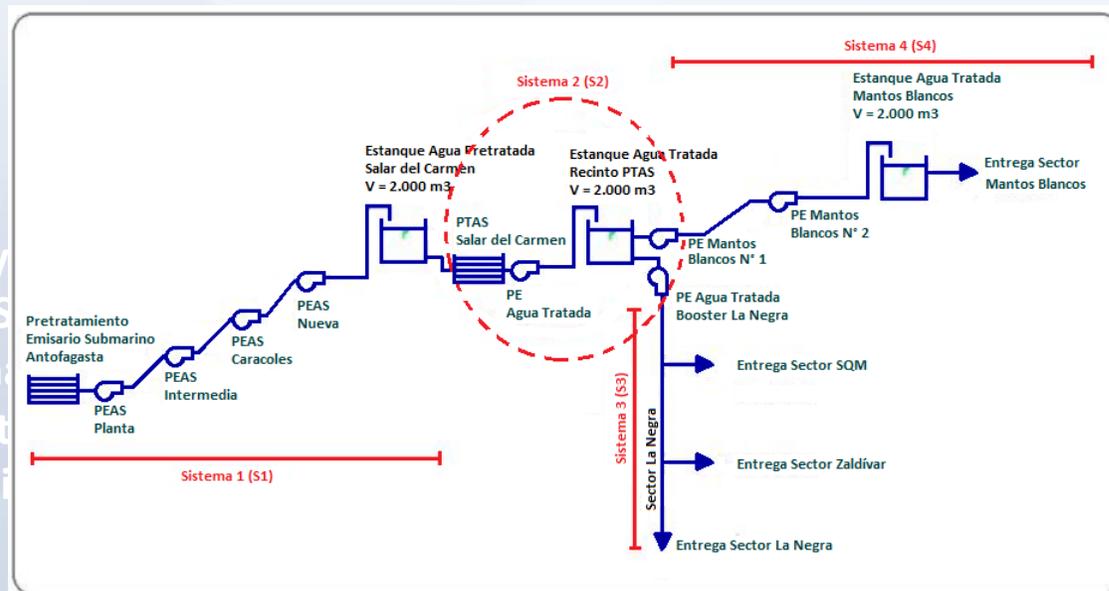


- 1. Proyecto aprobado ambientalmente por Resolución Exenta N° 310 del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental de Antofagasta de fecha 14 de Diciembre de 2020.**
- 2. Los terrenos para el desarrollo del proyecto ya se encuentran gestionados.**



PROYECTO PTAS REÚSO ANTOFAGASTA

1. Capacidad de tratamiento 900 L/s.
2. Traslada la disposición de Antofagasta a 16,1 kilómetros de la ubicación actual, a una altura de 583 msnm.
3. 5,4 kilómetros urbanos mediante microtunelación.
4. 24 kilómetros adicionales hacia el sur y el norte de las nuevas instalaciones.
5. Mercado natural: industria minera.



1. Proy del S fecha
2. Los t gesti

e 3 sta

SEMINARIO EMERGENCIA HÍDRICA Y ESTRATEGIAS TERRITORIALES

ECONSSAchile

Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios S.A.

PERSPECTIVAS DE LA DESALINIZACIÓN
Y EL REÚSO ANTE LA ESCASEZ HÍDRICA

Santiago, mayo 2023