



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

FACULTAD DE
DERECHO Y
CIENCIAS SOCIALES

PROYECTO DE LEY QUE AUTORIZA,
ESTABLECE, REGULA LA REUTILIZACIÓN
DE LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS Y
REGENERADAS DE LOS EMISARIOS
SUBMARINOS.





UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

FACULTAD DE
DERECHO Y
CIENCIAS SOCIALES



Académica:
Dra. Tatiana Celume
Byrne

02 de septiembre de 2025





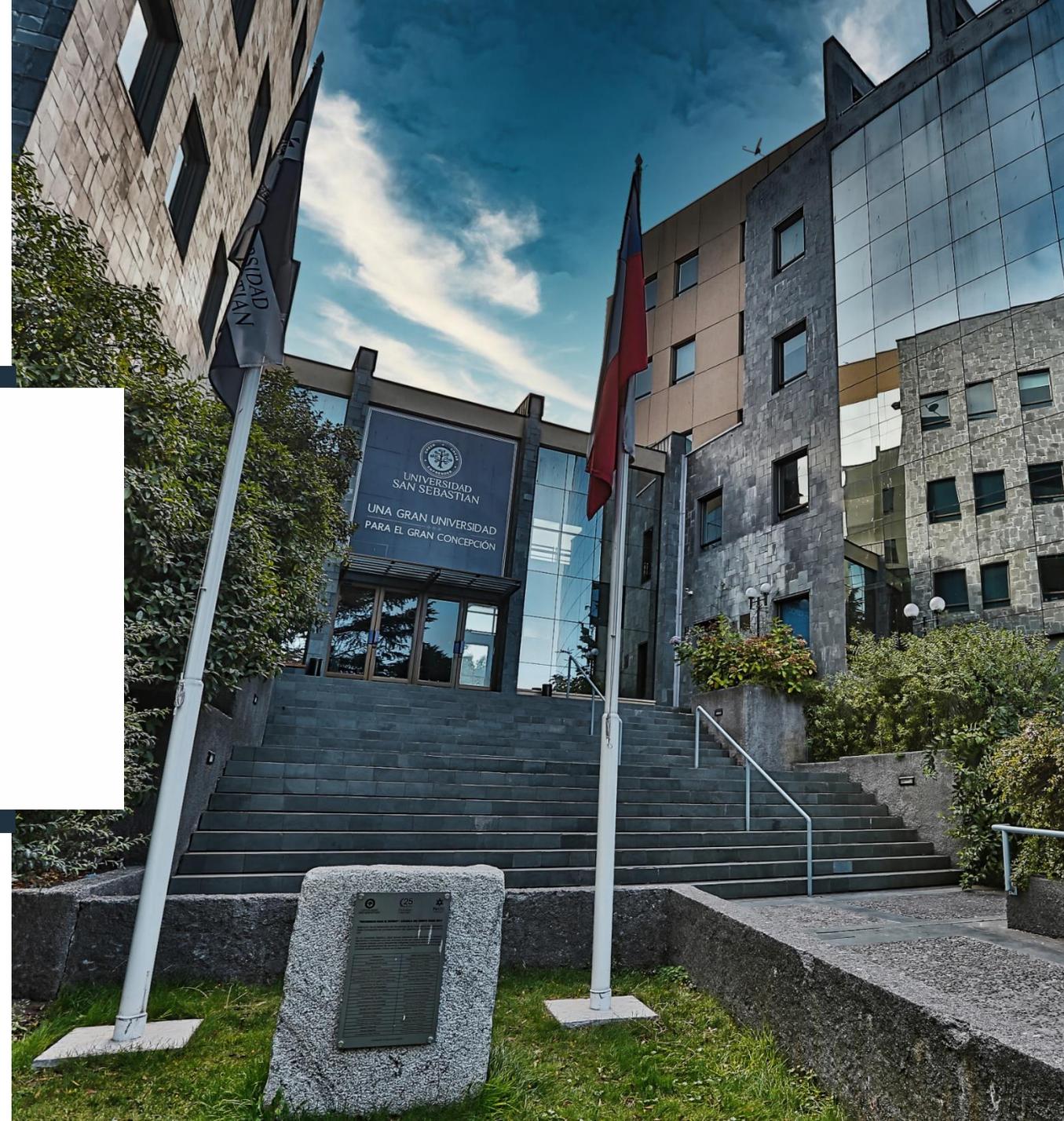
UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

FACULTAD DE
DERECHO Y
CIENCIAS SOCIALES



Boletín 17.329-09

02 de septiembre de 2025





UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

FACULTAD DE
DERECHO Y
CIENCIAS SOCIALES



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

PROYECTO DE LEY QUE AUTORIZA, ESTABLECE, REGULA LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS
RESIDUALES TRATADAS Y REGENERADAS DE LOS EMISARIOS SUBMARINOS.

Introducción a la regulación de las aguas servidas

Comentarios al Proyecto de Ley

Reflexiones finales



Naturaleza jurídica Aguas Servidas Tratadas

Durante las últimas décadas, la continua búsqueda de nuevos recursos para satisfacer las demandas de agua empieza a mostrar signos de cambio y aparecen en el escenario las aguas desaladas y las aguas servidas tratadas como fuentes alternativas para suplir el estrés hídrico (March *et al*, 2015).

La denominación de “recursos no convencionales” que se aplica a aquellas aguas que no proceden del ciclo natural hidrológico, engloba a aquellas cuyo origen ha pasado, por la aplicación de elementos tecnológicos en su producción, tales como la depuración, de ser recursos no útiles para el consumo a recursos utilizables y accesibles para determinados usos (Rico *et al*, 1998).

La distancia entre las nuevas fuentes de abastecimiento y los núcleos urbanos, las limitaciones ambientales para construir nuevos embalses y las sequías plurianuales conlleva a plantearse la utilización de aguas depuradas como una fuente adicional. La reutilización del agua ofrece oportunidades para fortalecer el abastecimiento convencional del recurso, especialmente en ciudades que dependen de fuentes más distantes (López *et al*, 2007).

Economía circular

Por ello se requiere avanzar en un modelo de economía circular en el que se las considere un recurso más que un pasivo (Donoso et al, 2020), en especial porque su generación es continua, en el sentido de que la población siempre producirá aguas residuales, independientemente de la geografía, la hidrogeología o las condiciones climáticas (Asano *et al*, 2007).

A todo ello se suma, como ventaja adicional, el menor impacto ambiental y social que presenta en comparación con otras soluciones propuestas, tales como la desalación o la transferencia entre cuencas (Setuaín, 2023)

Volúmenes

En Chile existen 303 plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Durante el año 2023, el volumen total de AST alcanzó 1.252 millones de metros cúbicos. De este total, el 74% se descargó en cuerpos de aguas superficiales continentales, el 21% al mar y sólo un 5% fue reutilizado directamente por terceros (Informe de Gestión del Sector Sanitario, 2023). Se estima un caudal total disponible de 40 m³/s de AST, de los cuales 8,8 m³/s se vierten directamente al océano (Diagua, 2019), lo que evidencia una subutilización crítica de este recurso.

Informe de Gestión del Sector Sanitario 2023, disponible en:
https://www.siss.gob.cl/586/articles-22969_recurso_1.pdf

Caudal

Ello también constituye una potencial fuente alternativa de agua debido a que su reutilización no produciría afectaciones a los usuarios aguas abajo del punto de descarga, como ocurre en el caso de las AST descargadas en las zonas o fuentes territoriales del país. Un eventual cambio normativo respecto a los emisarios submarinos podría promover la reutilización de las AST en las zonas costeras.

En suma, estas aguas constituyen una fuente alternativa de uso que podría reducir la demanda de agua convencional (Jana *et al*, 2018).

Swaps

Sólo mediante la reutilización directa se genera la aportación de nuevos caudales. Otorgarle un reúso directo a dichas aguas permitiría reducir la presión existente sobre las fuentes tradicionales del recurso (acuíferos y ríos).



Sobre este punto, Navarro (2010) expresa que la reutilización tiene como efecto final la obtención de nuevos recursos en las aguas regeneradas, permitiendo liberar aguas frescas, que se podrán destinar a otros usos que tengan niveles de calidad más exigentes, como ocurre con las aguas residuales descargadas por los emisarios submarinos. Sin embargo, para que la reutilización se configure como una técnica de incremento de la disponibilidad, se requiere de un marco jurídico preciso y estable que garantice la seguridad que exigen todos los actores administrativos, sociales y económicos que intervienen en el proceso de reutilización (Hernández *et al*, 2014), teniendo en especial consideración los diversos aspectos que inciden en el reúso de las AST, especialmente los vinculados a su marco jurídico, a su calidad, a la regulación de las empresas sanitarias y los aspectos técnico - económicos que inciden en el modelo de negocios (Diagua, 2019)

Las aguas servidas están insertas en la lógica de las aguas extraídas

- Conforme al esquema de tridimensionalidad de las aguas, sólo se trata de aguas extraídas que la empresa sanitaria ha adquirido por ocupación del usuario final que las ha depositado en las redes de alcantarillado, de manera obligada, de conformidad lo dispone la legislación sanitaria. El derecho de aprovechamiento consuntivo de que dispone la concesionaria de producción de agua potable se consume y agota con el uso que hace de ellas al entregarlas a los usuarios finales, que también las consumen completamente.
- A su vez, el usuario no es titular de un derecho de aprovechamiento cedido por la empresa sanitaria, sino que sólo ha recibido y ha utilizado, íntegramente, el agua potable -que en sí misma constituye agua extraída de la fuente natural-.

De este modo, una vez utilizadas por los usuarios finales, las aguas se transforman en aguas residuales provenientes del agua potable. Estas aguas, al igual que el agua potable, se insertan en la segunda dimensión regulatoria: son aguas extraídas de la fuente. Por este motivo, no pueden ser consideradas bienes nacionales de uso público y no se pueden constituir sobre ellas derechos de aprovechamiento.



Finalmente, las aguas que, obligado por ley, vierte el consumidor final en la red de alcantarillado constituyen aguas servidas, que la concesionaria de recolección (que puede ser distinta a la concesionaria de producción y de distribución) adquiriría por ocupación (Aylwin, 1995).



Lo que conviene resaltar es que tales aguas, también son aguas extraídas y sobre ellas tampoco hay un derecho de aprovechamiento.

¿A quién pertenecen las AST?

Distinción previa: AST arrojadas en cauces naturales y AST vertidas en el mar

En cauces naturales: se efectúa una reutilización indirecta de las aguas por parte de los usuarios que las captan más abajo del punto de restitución. Doctrina y Jurisprudencia, divididas.

En el mar: no hay usuarios bajo el punto de descarga. El mar, a diferencia de un río no es un BNUP sino que un recurso común (no se requiere una lógica concesional para aprovechar sus aguas)

Proyecto de Ley

La idea de legislar sobre las aguas que se vierten en emisarios submarinos constituye una excelente iniciativa.

Se trata de aguas “que se pierden” en el mar.

Se trata de aguas que nadie reclama su propiedad y uso.

Se trata de aguas que contaminan bahías.

Su reutilización permite “crear” nuevas fuentes de abastecimiento al “liberar” aguas continentales para otros usos más exigentes.



Regulación de su evacuación

- Los sistemas de tratamiento de aguas servidas descargan a cuerpos de aguas superficiales por lo que deben dar cumplimiento a la Norma de Emisión el D.S. MINSEGPRES N°90/2000 de “Regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales”

DS N°90/2000 MINSEGPRES

- El DS N°90/2000 establece los límites máximos de concentración para ciertos parámetros dependiendo a que cuerpo de aguas superficial se descarga, definiendo cinco Tablas de emisión con distintos límites máximos:
- Tabla N°1, sin capacidad de dilución en el cuerpo de agua superficial;
- Tabla N°2, considera la capacidad de dilución del receptor;
- Tabla N°3, descarga a cuerpos de agua lacustre;
- Tabla N°4, descargas a cuerpos de agua marinos dentro de la zona de protección litoral; y,
- Tabla N°5, descargas a cuerpos de agua marinos fuera de la zona de protección litoral.

Informe Gestión Sector Sanitario 2023 (SISS)

- Un 73% de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) descargan a cuerpos de agua superficial sin dilución (217 PTAS) y cumplen con la Tabla N°1 del DS N°90.
- Un 11% del total de plantas, lo constituyen los sistemas que descargan al mar fuera de la zona de protección litoral (34 emisarios submarinos) y cumplen con la tabla N°5 del DS N°90. Reciben sólo un tratamiento primario de extracción de sólidos en suspensión para después ser descargada al mar.

Emisarios submarinos

- Las regiones que cuentan con emisarios submarinos son Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Bío Bío, Los Lagos y Magallanes y La Antártica chilena.
- El caudal corresponde a 259 millones de metros cúbicos anuales, equivalentes a 8,8 metros cúbicos por segundo.
- (<http://derechoygestionaguas.uc.cl/es/publicaciones/infografias/historial-de-infografias/717-emisarios-submarinos-reuso-alternativo-del-agua>)

Mejoras propuestas

- **Artículo 3, inciso primero.** La presente ley autoriza el reúso de aguas residuales (servidas) tratadas, que debiesen ser descargadas a través de emisarios submarinos, para que sean utilizadas para el riego, recuperación de ecosistemas, la inyección de esta a determinados acuíferos, al uso industrial y minero.
- En la actualidad no existe una imposibilidad legal de reutilizar AST (más que autorizar, “regular”).

- **Art. 3, inciso segundo.** Para que estas aguas puedan ser utilizadas, deben haber sido sometidas a un sistema de tratamiento que garantice un estándar superior al exigido en la Tabla N°1 del Decreto Supremo N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, el cual establece la norma de emisión para regular los contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos en aguas marinas y continentales superficiales, y el Decreto Supremo N° 46, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de 2002. Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.
- Estas aguas pueden ser reutilizadas “crudas” o con distintos niveles o exigencias de tratamiento, según el uso que se les vaya a otorgar.

- **Art. 3, inciso 3:** La autoridad competente deberá establecer los estándares técnicos que las aguas residuales deban cumplir en los puntos de entrega designados, de acuerdo con los usos establecidos en el inciso primero del presente artículo.
 - **Art 3, incisos 4 (segunda parte) y quinto.**
 - Podrá además establecer valores para otros parámetros o contaminantes que puedan estar presentes en el agua residual tratada. En estos casos, los responsables de los emisarios submarinos y del agua residual tratada para el riego, industrial y minería, deberán implementar sistemas de tratamiento, con el objeto de asegurar la calidad del agua que reutilizarán en sus respectivos procesos.
 - Asimismo, podrán establecer niveles de calidad más rigurosos, previa evaluación y justificación técnica correspondiente.
-
- Va en la línea de lo sugerido anteriormente.

- **Art 3, inciso cuarto (primera parte).** Además de los estándares establecidos, la entidad competente, por medio de sus resoluciones podrá otorgar **concesiones o autorizaciones de reutilización.**
- ¿Cuál es la diferencia entre concesiones y autorizaciones en esta materia?
- En el Derecho administrativo hay una distinción importante. Por medio de la concesión se crea un derecho real. Por medio de la autorización, se levanta una prohibición previa. Pero la precariedad de la autorización no es suficiente para un proyecto de reutilización de AST. Recomendación otorgar concesiones.

- ¿Quinta concesión?
- Actualmente, las concesionarias de servicios sanitarios son titulares de las concesiones de:
 - - Producción de agua potable
 - - Distribución de agua potable
 - - Recolección de aguas servidas
 - - Disposición de aguas servidas
- ¿Se estaría creando una quinta concesión de “tratamiento”?

- ¿Supervigilancia de la SISS?
- Empresa modelo
- ¿Se regularía su tarificación? ¿Los usuarios (consumidores) deben soportar la carga del tratamiento o los terceros beneficiados con el reúso?

- **ARTÍCULO 6.** El Titular de una planta [**concesión**] de tratamiento de aguas residuales tratadas tendrá la responsabilidad de garantizar la calidad del agua tratada y de controlarla desde el momento de su separación [**disposición... recolección**] hasta su reutilización o entrega al tercero que la utilice para los fines autorizados en esta ley.
- Además, será responsable de la operación y el mantenimiento del sistema de tratamiento y regeneración de las aguas residuales o también conocidas como negras que debiesen ser descargadas a través de emisarios submarinos.

¿Autorización de funcionamiento?

- **ARTÍCULO 4.** Los sistemas de procesamiento [**tratamiento**] de aguas residuales deberán contar con la autorización de funcionamiento otorgada por la autoridad competente, según lo dispuesto en el reglamento referido en el artículo primero transitorio de este proyecto de ley. Dichos sistemas deberán cumplir plenamente con las condiciones sanitarias y de calidad exigidas para el tratamiento de las aguas recolectadas y regeneradas, conforme al uso previsto.
- ¿A quién pertenecen? ¿Puede ser un tercero o debe ser la empresa sanitaria?

- **Art. 4 Incisos segundo y tercero.** La resolución de la autoridad competente que otorgue la autorización de funcionamiento al titular de la planta de tratamiento deberá ser publicada por el titular, en formato de extracto, en un diario de circulación regional o comunal correspondiente a la ubicación de la planta de regeneración de aguas, dentro de los 15 días siguientes a su notificación.
-
- La duración de dicha concesión se regirá por lo establecido en el artículo 7° del DFL N° 725, Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública.
- **¿Mínimo de 3 años? Estos proyectos suelen durar más de 30 años.**

- **Art. 4, inciso cuarto.** Los titulares de las plantas de tratamiento de aguas regeneradas y la autoridad a cargo podrán suscribir contratos de cesión de derechos de uso de agua regenerada, teniendo en consideración que los límites de los volúmenes anuales no serán superiores al volumen de límites de la concesión de derechos otorgadas.
- ¿Swaps de aguas?
- Falta la regulación del incentivo para ceder las aguas servidas.

Empresas Mineras

- **ARTÍCULO 5.** Para los proyectos mineros de alto impacto, que requieran uso de grandes volúmenes de agua en sus procesos y deseen contar uso de aguas residuales tratadas, que debiesen ser descargadas a través de emisarios submarinos. Les será obligatorio contar con un convenio suscrito con un tercero que realice el tratamiento de dichas aguas en los términos señalados en la presente ley.
-
- Las plantas de tratamiento de aguas regeneradas deberán cumplir con los estándares técnicos y de calidad establecidos por la autoridad a cargo definida en el reglamento solicitado en el artículo primero transitorio.

¿Y el SEIA? Art. 10, letra o de la Ley 19.300.

- **Art. 6, inciso tercero.** El no cumplimiento de las normas establecidas en la presente ley o en la Ley General de Servicios Sanitarios, establecida el decreto con fuerza de ley N.º 382 del Ministerio de Obras Públicas, por parte de entidades públicas o privadas, será sancionado con la aplicación de multas administrativas establecidas en el Libro X del Código Sanitario. Serán, además, responsables civil o penalmente por cualquier daño causado por el sistema de reutilización de aguas residuales.
- o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos;

Reflexiones finales

- Art. Transitorio debiese ser permanente.
- Dilucidar propiedad de AST ¿Quién asume la inversión?
- ¿Creación de quinta concesión?
- ¿Qué pasa con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y las sanciones que puede imponer la Superintendencia del Medioambiente?

¡Muchas gracias!



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

VOCACIÓN POR LA EXCELENCIA

**NUESTRA MISIÓN ES EDUCAR
EN LA RAZÓN Y EN LA VIRTUD**

5 ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
AÑOS | GESTIÓN INSTITUCIONAL
DOCENCIA DE PREGRADO
VINCULACIÓN CON EL MEDIO
ACREDITADA
NIVEL AVANZADO
DESDE OCTUBRE 2021 HASTA OCTUBRE 2026



ACREDITACIÓN INTERNACIONAL
VIGENCIA
6
AÑOS
Accredited by
AQAS
www.aqas.de

www.uss.cl