

**SEGUNDO INFORME DE LA COMISIÓN ESPECIAL SOBRE RECURSOS HÍDRICOS, DESERTIFICACIÓN Y SEQUÍA**, recaído en el proyecto de ley, en primer trámite constitucional, iniciado en moción de las Senadoras señoras Muñoz y Allende y de los Senadores señores Guillier, Harboe y Pizarro, sobre el uso de agua de mar para desalinización.

**BOLETÍN N°11.608-09**

---

HONORABLE SENADO:

La Comisión Especial sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía emite el informe referido a la discusión en particular del proyecto de ley sobre el uso de agua de mar para desalinización. La Sala aprobó la idea de legislar en sesión de 12 de septiembre de 2018.

-----

Para los efectos de lo dispuesto en el artículo 124 del Reglamento del Senado, se deja constancia de lo siguiente:

- 1.- Artículos que no fueron objeto de indicaciones ni de modificaciones: todos fueron objetos de indicaciones y de modificaciones.
- 2.- Indicaciones aprobadas sin modificaciones: 5 a), 8, 16.
- 3.- Indicaciones aprobadas con modificaciones: 2, 2 a), 15 a), 17.
- 4.- Indicaciones rechazadas: 1, 4, 5, 10, 13, 14.
- 5.- Indicaciones retiradas: 3, 6, 7, 9, 11, 12, 15.
- 6.- Indicaciones declaradas inadmisibles:

-----

A una o más de las sesiones en que la Comisión estudió esta iniciativa de ley asistieron, además de sus miembros, el Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, el Director General de Aguas, señor Oscar Cristi, la asesora, señora Magaly Espinosa, y el jefe de gabinete del Ministro de Obras Públicas, señor Francisco López; el investigador de la Biblioteca del Congreso Nacional (BCN), señor Eduardo Baeza; el Doctor Christian Rojas Calderón, Profesor Asistente de Derecho Administrativo de la Universidad Adolfo Ibáñez; los asesores del Ministerio de Obras Públicas, señor Felipe Hermosilla y Jorge Bofill; las asesoras del

Ministerio Secretaría General de la Presidencia, señoras Javiera Garrido y Trinidad Sainz y el asesor señor Cristián Barrera; la asesora de la Fundación Jaime Guzmán, señora Antonia Vicencio y el asesor señor Matías Quijada; el investigador del Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas para América Latina y el Caribe (CAZALAC), señor Elir Rojas; la asesora de la Asociación de Municipios, señora Pamela Poo; la abogada asesora señora Isidora Queirolo, quien concurre acompañando a la Directora de la Escuela de Derecho de la Universidad Austral, sede Puerto Montt. El abogado, señor José Antonio Ramírez. El encargado de seguimiento legislativo de la Fundación Newenko, señor Andrés Pinto. Asesores Parlamentarios: de la Senadora Muñoz, la señora Andrea Valdés, la señora Valery Ruiz y el señor Luis Díaz. De la Senadora Provoste, el señor Rodrigo Vega y la señora Gabriela Donoso. De la Senadora Allende, el señor Alexandre Sánchez, el señor Claudio Hurtado, el señor Rafael Ferrada y la señora Haydée Cárdenas. De la Senadora Ebensperger, el señor Patricio Cuevas y la señora Paola Bobadilla. Del Senador Castro, el señor Leonardo Contreras y el señor Robinson Retamal. Del Senador Galilea, la señora Camila Madariaga. Del Senador Coloma, la señora Carolina Infante. Del Senador Navarro, el señor Jamadier Uribe. Del Senador De Urresti, la señora Melissa Mallega y del Senador Pugh, la señora Claudia Farras. Del Comité Partido Socialista, el señor Francisco Aedo. Del Diputado Ibáñez, el señor Víctor Ramos y la señora Francisca Bello. Del Diputado Schilling, la señora Javiera Tapia. El asesor del Comité Partido Por la Democracia, señor Gabriel Muñoz y las asesoras del Comité Unión Demócrata Independiente, señoras Ivette Avaria, Valentina Gargari, Florencia Navarrete y Karelyn Lüttecke. Además, la jefa de prensa de la Subsecretaría de Obras Públicas, señora Daniela Pradel y el periodista de TV Senado, señor Christian Reyes.

Especialmente invitado a la sesión del 9 de octubre de 2018, asistió el señor Manuel Soto, Ingeniero Del Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas para América Latina y el Caribe (CAZALAC).

Especialmente invitados concurren a la sesión del 16 de octubre de 2018: el Doctor Christian Rojas Calderón, Profesor Asistente de Derecho Administrativo de la Universidad Adolfo Ibáñez; la Vicepresidenta del Directorio de ECONSSA, señora Dámaris Orphanópoulos, el Gerente General, señor Patricio Herrera y el Gerente del Proyecto de Desaladoras, señor José Luis Arraño.

Especialmente invitado a la sesión del 13 de noviembre de 2018, asistió el Alcalde de la Municipalidad de La Ligua, señor Rodrigo Sánchez Villalobos, acompañado por el encargado de comunicaciones de la Municipalidad de La Ligua señor Vladimir Arenas.

Especialmente invitada a la sesión de 27 de noviembre de 2018, concurre la Directora de la Escuela de Derecho de la Universidad Austral, sede Puerto Montt, señora Tatiana Celume Byrne.

Especialmente invitado a la sesión de 18 de diciembre de 2018, asistió el Doctor en Derecho, señor Carlos Dorn Garrido,

Profesor del Departamento de Derecho Público de la Universidad de Valparaíso.

A esta misma sesión concurrió el Senador señor Rodrigo Galilea Vial.

Especialmente invitada a la sesión de 8 de enero de 2019, concurrió la Presidenta de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios (ANDESS), señora Jessica López Saffie, acompañada por el Gerente de Estudios, señor Patricio Herrada y el asesor, señor Juan Pablo Moreno.

En la sesión de 8 de enero de 2019 también estuvo presente el Senador señor Rodrigo Galilea Vial.

Especialmente invitados participaron en la sesión de 15 de enero de 2019, el Jefe de la División Jurídica-Fiscalía, señor Gonzalo Astorquiza y el Jefe de Unidad Regulación y Tarifas, señor Cristian Arellano de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

También estuvo presente el Diputado señor Diego Ibáñez Cotroneo.

Especialmente invitado concurrió a la sesión de 22 de enero de 2019, el Presidente Ejecutivo del Consejo Minero, señor Joaquín Villarino.

Especialmente invitado asistió a la sesión de 2 de abril de 2019, el Gerente General de Aguas del Pacífico SpA, señor Enrique Cruzat.

Especialmente invitados concurrieron a la sesión de 9 de abril de 2019, el Egresado de la carrera de Ciencias Geológicas de la Universidad de Atacama y ayudante del ramo de Hidrogeología, señor Adolfo Muñoz Valdebenito; el Agregado Comercial de Israel en Chile, señor Hadar Shor, el Encargado del Sector de Aguas de la Oficina Comercial, señor Gerardo Galaz y la Asesora Política de la Embajada de Israel, señora Tatiana Rascovsky.

A las sesiones de fecha 8 de enero y 23 de abril de 2019 concurrió el Senador señor Rodrigo Galilea Vial.

Especialmente invitados a la sesión de fecha 7 de mayo de 2019, asistieron el Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios; la abogada del Departamento de Asuntos Marítimos de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, señora Karen Lindh y el asesor de dicha Subsecretaría, señor Gabriel Figueroa.

Especialmente invitadas a la sesión de 4 de junio de 2019 concurrieron en representación del Ministerio de Bienes Nacionales, la Coordinadora Legislativa de la División Jurídica, señora Isabel Vial Lecaros, acompañada por la Asesora, señora Fernanda Estay.

En sesión de fecha 11 de junio de 2019, estuvo presente el Senador señor Rodrigo Galilea Vial.

Especialmente invitados a la sesión celebrada el 18 de junio de 2019, asistieron el Director General Sudamérica ACCIONA Energía, señor José Ignacio Escobar; el Director País ACCIONA Infraestructura, señor Diego Pini; el Director Técnico y de Innovación Tecnológica ACCIONA Agua, señor Alejandro Zarzuela y el Gerente de Desarrollo Negocios ACCIONA Agua, señor Waldo López.

En sesión de fecha 18 de junio de 2019, estuvo presente el Senador señor Rodrigo Galilea Vial.

Especialmente invitado a la sesión de fecha 2 de julio de 2019, concurrió el Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios Covarrubias, acompañado por la asesora del Ministerio de Obras Públicas en materia de Aguas, señora Magaly Espinosa.

-----

## **AUDIENCIAS PREVIAS**

La Comisión Especial sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía acordó recibir en audiencia a especialistas y representantes de entidades que tienen experiencia en el manejo de plantas desalinizadoras, con la finalidad de tomar conocimiento de antecedentes que enriquezcan la discusión en particular de la iniciativa de ley.

SESIÓN CELEBRADA EL 9 DE OCTUBRE DE 2018

### **CENTRO DEL AGUA PARA ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CAZALAC)**

El ingeniero del Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas para América Latina y el Caribe (CAZALAC), señor Manuel Soto, expuso ante la Comisión Especial respecto de un proyecto de desalación de agua de mar mediante un sistema de osmosis inversa y energía fotovoltaica para la provisión de agua en la reserva Nacional Pingüino de Humboldt.

Al inicio de su presentación, expresó que dicho proyecto tiene como objetivo diseñar e instalar un sistema de osmosis inversa auto sustentable energéticamente y que no afecte las condiciones medioambientales, específicamente en zonas áridas tales como isla Damas - es decir, en la reserva Nacional Pingüino de Humboldt-, que es una zona administrada por CONAF y constituye un santuario terrestre y de protección a especies bajo amenaza.

Se trata, además, de una zona con un frágil ecosistema, que sólo puede recibir visitantes por un breve período de tiempo y que no contaba con suministro de agua potable.

En ese contexto, explicó el desarrollo de un proyecto para la construcción de una pequeña desalinizadora que provea de agua a la isla, otorgando agua para el consumo humano y para la permanencia y mejoramiento de las condiciones del personal de CONAF que vive en el sector, lo que exige resolver la inexistencia de suministro eléctrico mediante un sistema de osmosis inversa que utilizara el agua de mar autosustentable y que no afectara la flora y fauna del lugar.

Dentro de las principales actividades llevadas a cabo, señaló que se realizó un estudio relativo a la forma en que los sistemas de APR deben agruparse legalmente para aprovechar las posibilidades que otorga la Ley general de servicios eléctricos, la tramitación de los permisos ante la autoridad marítima y el emplazamiento de las instalaciones, incluyendo el sistema fotovoltaico y de osmosis inversa.

Una vez implementada la planta, afirmó que se realizaron las pruebas de funcionamiento y se obtuvieron las respectivas autorizaciones, junto al desarrollo de actividades de capacitación de los usuarios.

Como resultado de lo anterior, añadió que se instalaron dos sistemas: uno de abastecimiento de energía fotovoltaico, con una autonomía de 3 días y 84 baterías de 12 V (24V) -100 amperios-; y un equipo desalador, es decir, un sistema semiautomatizado producción que puede producir 1000 lt/día, mediante el pretratamiento de agua de mar, y la desalinización de 1000 lt/día, que genera el tratamiento final del producto, cumpliendo la norma chilena de agua potable.

Con todo, al tratarse de un proyecto de baja cobertura, afirmó que se han observado dificultades respecto de las economías de escala, al alcanzar un costo por metro cúbico muy superior al de las plantas convencionales, considerando que la planta produce 90 metros cúbicos por día. Dicha circunstancia, añadió, da cuenta de la necesidad de promover la instalación de plantas de mayor tamaño que utilicen fuentes de energía renovables no convencionales, sobre todo tratándose de instalaciones ubicadas en zonas con ecosistemas frágiles.

Finalmente, enfatizó que lo relativo al suministro eléctrico de las plantas desalinizadoras constituye uno de los aspectos más complejos que debe ser evaluado, sobre todo considerando los requerimientos de las plantas de mayor tamaño.

### **CONSULTAS**

La Senadora señor Muñoz consultó acerca del lugar en que se deposita la sal de mar obtenida como producto de la desalación. Asimismo, preguntó respecto de los trámites de consulta

ciudadana y medioambiental y el costo en la tarifa del sistema instalado en la isla Damas.

La Senadora señora Allende preguntó acerca de los efectos que genera la planta desalinizadora en el aspecto medioambiental, el impacto energético de tales instalaciones, la evaluación respecto del funcionamiento de plantas de mayor escala y la factibilidad de su instalación en aquellas zonas de mayor demanda hídrica, sobre todo considerando la dispersión geográfica de los sistemas de agua potable rural.

El ingeniero del Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas para América Latina y el Caribe (CAZALAC), expuso que por cada cinco unidades de agua salada que se procesan sólo se obtiene una de agua dulce, por lo que el nivel de concentración de la salmuera presenta un alto nivel de disolución, en comparación a otras plantas de mayor tamaño.

Afirmó, a continuación, que, aun cuando no existen antecedentes definitivos sobre el particular, es posible sostener que el impacto medioambiental es reducido, atendido el nivel de concentración de la salmuera. Con todo, aseveró que, en el caso de las plantas de mayor tamaño, se debe realizar un estudio detallado sobre el particular, toda vez que no existen modelos de análisis sobre la materia.

Respecto del aspecto sanitario, aseguró que existe una serie de normativa sobre infraestructura y diseño hidráulico que opera incluso para las plantas de menor tamaño.

La Senadora señora Provoste consultó respecto de la obtención de las autorizaciones sanitarias requeridas para la instalación de plantas desaladoras, sobre todo considerando que se trata de un requisito aplicable para aquellas de menor tamaño, tales como aquella que se pretende instalar en la caleta Los Bronces, en la provincia del Huasco, y en la caleta Pajonales, en la provincia de Copiapó.

El Senador señor Castro preguntó sobre del vínculo existente entre CAZALAC y la Organización de las Naciones Unidas, junto a las actividades de investigación que desarrolla. Agregó que uno de los aspectos más relevantes dice relación con la infiltración y recarga de acuíferos.

El ingeniero del Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas para América Latina y el Caribe (CAZALAC), señor Manuel Soto, explicó que la entidad es un centro categoría 2, dependiente de UNESCO y del Gobierno de Chile. Añadió que realiza labores de gestión y coordinación para la investigación de asuntos relativos a aspectos hidrológicos, incluyendo aspectos de recarga de acuíferos, entre otros. Sobre este punto, afirmó que los procedimientos aplicables consideran, en el ámbito comparado, una serie de disposiciones que garantizan la calidad y disponibilidad de los recursos que se infiltran.

En relación al consumo energético de las plantas desalinizadoras, aseguró que las instalaciones de mayor tamaño enfrentan de mejor medida dicha problemática, habida cuenta de los efectos por economía de escala. Con todo, sostuvo que, en ese caso, se debe considerar las implicancias medioambientales de tales instalaciones.

Respecto de la aplicación del sistema propuesto para sistemas de agua potable rural, expuso que la organización desarrolló un estudio teórico relativo al acceso a prestaciones más eficientes. En ese contexto, afirmó que éste opera sobre la base de instalar una central de generación fotovoltaica o eólica que inyecte energía al sistema interconectado central, cuyos beneficiarios sean los usuarios del sistema de agua potable rural.

Añadió que el referido estudio apuntaba a contribuir a la continuidad de los programas de agua potable rural, al enfrentar el alto costo de los sistemas de desalación. Considerando el gasto asociado a ello, se propuso analizar la factibilidad legal, económica y técnica de abastecer parte o la totalidad de los requerimientos energéticos mediante una central eólica o foto voltaica, sin considerar los lugares en que éstas podrían instalarse.

El resultado de dicho estudio, agregó, da cuenta que la demanda anual de los sistemas de agua potable rural alcanza a 5.900 mega watts por hora, por lo que un pequeño parte eólico, de 800 kilo watts, permitiría garantizar el suministro eléctrico requerido por tales sistemas.

Respecto a la dispersión geográfica de los sistemas de agua potable rural, aseveró que la situación ideal es que, al tratarse de un mecanismo de producción centralizada, su distancia de transporte al sistema interconectado sea la menor posible, lo que permite disminuir los costos de instalación.

Acerca de la conectividad de los sistemas de agua potable rural, añadió que ello constituye una de las principales ventajas del mecanismo propuesto, ya que siguen conectados a las respectivas distribuidoras.

En materia de participación ciudadana, afirmó que se realizó un plan de difusión e información en la comunidad de Punta de Choros, con el propósito de dar cuenta del nulo impacto del proyecto en materia medioambiental, sin perjuicio que el tratarse de una obra de menor tamaño queda fuera del procedimiento formal de consulta. Asimismo, añadió que se realizaron los trámites correspondientes ante la autoridad marítima.

Finalmente, en cuanto a los costos comerciales, afirmó que para una planta pequeña los montos ascienden a 40 dólares por metro cúbico, lo que supone una cifra muy elevada, en comparación al monto de 0,6 dólares a 1 dólar por metro cúbico en las plantas de mayor escala, o de 5 a 8 dólares en las de mediana escala. Respecto del aspecto tarifario, detalló que, al tratarse de energía fotovoltaica, sólo se generan costos por el mantenimiento de la instalación, pero no existe un cobro para sus usuarios.

SESIÓN CELEBRADA EL 16 DE OCTUBRE DE 2018

**PROFESOR DE DERECHO ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD  
ADOLFO IBÁÑEZ,  
SEÑOR CHRISTIAN ROJAS**

El profesor de Derecho Administrativo de la Universidad Adolfo Ibáñez, señor Christian Rojas, expuso ante la Comisión Especial respecto de las implicancias jurídicas derivadas de la instalación de plantas desalinizadoras.

En primer lugar, afirmó que, desde el punto de vista conceptual, existe una diferencia entre las nociones de desalación y desalinización, toda vez que ésta aplica para aquellos casos en que se obtiene agua de mar para ser tratada, mientras que la otra dice relación con el agua de mar o costera, en que puede operar un sistema hidráulico para la utilización de los recursos.

Las modalidades de uso, añadió, dicen relación con la osmosis reversa o inversa o la evaporación térmica, siendo las experiencias más exitosas aquellas desarrolladas en España, Aruba e Israel. Asimismo, desde el punto de vista histórico, en territorio actualmente chileno se verificó la segunda planta a nivel mundial, mediante la evaporación de agua salada en la zona de Antofagasta, hacia mediados de 1870.

Actualmente, indicó, existen 38 proyectos de plantas de desalinización para fines industriales, de consumo humano y minería, entre otras, las que, en conjunto, tienen una capacidad de desalación de 11.844.15 litros por segundo. Al efecto, aseveró que dichos planes, que dan cuenta de sistemas privados que atienden necesidades públicas, se desarrollan en una suerte de *maremagnum* de autorizaciones sectoriales que es necesario obtener.

En ese contexto, explicó que el ordenamiento jurídico debe atender a una serie de circunstancias que derivan del fenómeno consistente en el desarrollo creciente de plantas desalinizadoras. En efecto, arguyó que en Chile no existe un régimen jurídico aplicable a dicho proceso ni existe claridad acerca de la naturaleza jurídica del agua, aun cuando se otorgan permisos sectoriales tales como la concesión de mar, la concesión de costa, los permisos de construcción y la evaluación de impacto ambiental que, en ocasiones, otorga el SEIA.

En consecuencia, aseveró que la práctica en la tramitación de los permisos requeridos da cuenta de una suerte de “gasfitería jurídica”, esto es, de la unión de diversas autorizaciones sectoriales que emanan de ámbitos distintos -tales como el aspectos ambiental, urbanístico, municipal o marítimo-, de modo de configurar un sistema unificado que, en rigor, no ha sido establecido por la legislación vigente.

Dicha insuficiencia regulatoria, afirmó, genera una serie de consecuencias, tales como la insuficiencia en materia del uso de bienes públicos y ordenación territorial respecto de las costas y el agua de

mar. Agregó que lo propio ocurre tratándose del medio ambiente, en que no se regula el vertido de salmuera, la eliminación de residuos en el pre y postratamiento, la generación de ruidos y el suministro de energía, ni la planificación estatal y la iniciativa privada, en el macro ámbito de la ordenación territorial.

Tal circunstancia, añadió, favorece la conflictividad en la gestión de los recursos y afecta el ejercicio de la garantía consistente en el derecho humano al agua. Asimismo, se ha sostenido que existe una crisis del modelo de gestión de las aguas, a raíz de la existencia de un régimen jurídico que no resulta claro en su aplicación para el producto de la desalación, mientras se discute la diversificación de la matriz hídrica; en consecuencia, afirmó que la reutilización y desalación constituyen dos puntos críticos, al no haber una regulación unitaria ni menos una autoridad sectorial, lo que genera la necesidad cada vez más urgente de incorporar una regulación específica sobre el particular.

De este modo, señaló, surgen una serie de materias que es necesario abordar en lo relativo a la naturaleza jurídica del agua de mar, la naturaleza jurídica del agua de mar extraída y desalada, el título jurídico más adecuado para su explotación y el estatuto de responsabilidad que operaría ante una falla o daño ambiental.

En ese contexto, propuso un esquema de solución, utilizando una metodología propia de la actividad administrativa de regulación y gestión de riesgos aplicada a la actividad de desalación de agua de mar para distintos usos. Dicho instrumento, afirmó, requiere asumir tres definiciones básicas: especificar las actividades que suponen cierto riesgo, determinar la entidad administradora de dicho riesgo y establecer quién deberá responder ante un daño provocado por el sistema.

En razón de ello, sugirió considerar la regulación aplicable a los bienes públicos en Chile respecto de las aguas continentales, la energía geotérmica y las concesiones mineras, las que, en general, asignan la titularidad de bienes públicos al Estado, quien puede conceder el aprovechamiento a los particulares.

Con todo, afirmó que de igual manera se requeriría la respectiva autorización para desalinizar -aun cuando la regulación vigente aún otorga sólo un título para el uso de agua, pero no para su consumo o su transformación-, lo que requiere determinar la autoridad encargada y especificar el régimen de responsabilidad aplicable.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Allende coincidió en la necesidad de establecer un modelo para la tramitación de los procedimientos necesarios para la instalación de plantas desalinizadoras, habida cuenta de la escasez hídrica que afecta al país. Asimismo, abogó por permitir que intervengan entidades del Estado en la regulación y gestión de los recursos, particularmente considerando las deficiencias que han demostrado algunas de las empresas del sector.

La Senadora señora Muñoz concordó con las observaciones relativas a la inexistencia de un estatuto jurídico que regule los efectos de la concesión marítima respecto del uso del agua de mar y la normativa aplicable al agua resultante del proceso de desalación. En ese marco, consultó respecto de la necesidad de distinguir, para efectos de dicha normativa, entre el uso, el goce y la disposición de las aguas.

El profesor de Derecho Administrativo de la Universidad Adolfo Ibáñez, señor Christian Rojas, expuso que, en general, la integración entre el aspecto público y privado requiere determinar el procedimiento en que el agua deja de ser un bien nacional de uso público y pasa a ser un bien privado. En ese contexto, propuso que, tratándose del agua de mar, se trata siempre de un bien nacional de uso público aun cuando, en el proceso de transformación, se debe establecer un proceso de habilitación especial que permite su uso por parte de un privado.

Asimismo, reiteró la necesidad de establecer un procedimiento de autorización integrada que permita simplificar la tramitación de los permisos requeridos para la instalación de plantas desalinizadoras.

Agregó que la regulación propuesta, que puede recaer sobre la legislación en materia de aguas o de concesiones marítimas, debería ampliar el concepto de uso y goce hacia una especie de agua marina desalada, para generar un derecho de aprovechamiento consuntivo que recaiga sobre ésta, a raíz de la transformación física y jurídica del agua que genera el proceso de desalinización.

#### **EMPRESA CONCESIONARIA DE SERVICIOS SANITARIOS S.A. (ECONSSA)**

La vicepresidenta del Directorio de ECONSSA, señora Dámaris Orphanópoulos, a modo de introducción, afirmó que la desalación y el reúso se han transformado, en el último tiempo, en el último recurso para un país como Chile, que se encuentra llegando al límite en el uso de sus aguas terrestres, tal como queda de manifiesto al constatar el aumento en el número de proyectos de plantas desalinizadoras, lo que requiere modernizar los procedimientos aplicables para ello.

Enseguida, el gerente general de ECONSSA, señor Patricio Herrera, expuso las observaciones de la empresa, relativo al funcionamiento de una planta desalinizadora en la región de Atacama.

Entre las razones que impulsaron la instalación de dicha planta, explicó, se encuentra garantizar la continuidad del servicio para las localidades urbanas de la región de Atacama, toda vez que, debido a la constante depresión del acuífero del valle de río Copiapó, que ha obligado a reemplazar y profundizar los pozos que abastecen de agua potable a las localidades de Copiapó, Tierra Amarilla, Caldera y Chañaral, el Estado proyectó una fuente de agua robusta que permitiese garantizar el suministro del agua, independiente de las condiciones hidrogeológicas del sector.

Asimismo, se pretende garantizar la calidad del servicio considerando que, a raíz del deterioro de la calidad del agua captada en el acuífero del valle de río Copiapó, el operador ha tenido que invertir en pequeñas plantas de osmosis inversa para cumplir con la norma de calidad de agua potable. En este contexto, el Estado definió que la región de Atacama debía contar con una fuente de agua de calidad estable, que garantizara el cumplimiento de la norma a través de la construcción de una planta de desalinizadora de agua de mar para el consumo de la población.

Del mismo modo, se propone minimizar el aumento de las tarifas, considerando que tanto la inversión como la operación de una planta de osmosis inversa se ve necesariamente reflejada en un aumento de la tarifa para los usuarios. En ese marco, detalló que el Estado decidió asumir el costo de la inversión del proyecto mediante un proyecto cuyos costos de operación, para minimizar el impacto en las tarifas, fue diseñado con altos estándares tecnológicos que permiten optimizar la eficiencia energética de la planta.

Dicho proyecto, explicó, fue localizado en la región de Atacama, en la comuna de Caldera, en la zona costera denominada Punta Zorro, con el propósito de abastecer a cerca de 210 mil habitantes de las comunas de Copiapó, Caldera, Chañaral y Tierra Amarilla. Contempla una planta de tratamiento por osmosis inversa que cuenta con un inmisario y emisario bajo fondo marino, encargados de la captación de agua y descarga de salmuera, respectivamente, con un caudal total de 1200 l/s, con una primera etapa de 450 l/s, una segunda etapa de 900 l/s y una tercera etapa, de 1250 l/s.

Asimismo, contempla la instalación de la planta desalinizadora y las obras marinas requeridas para su funcionamiento, con un costo de 92 MM\$USD, la línea de suministro de energía eléctrica, con un costo de 6.648.000 USD y la conducción y la construcción de plantas elevadoras, con un costo de \$30.000 MM. Añadió que el proyecto se ha desarrollado sin intervenir el borde costero, lo que ha encarecido su costo total.

El Gerente Proyecto de Desaladoras, señor José Luis Arraño, agregó que el proyecto cuenta con un 25% de avance en su construcción, encontrándose actualmente en el proceso de construcción de túneles para el funcionamiento de la obra.

El gerente general de ECONSSA, señor Patricio Herrera, afirmó, a continuación, que entre las fortalezas del proyecto se encuentra el apoyo transversal de la comunidad, autoridades regionales, locales y parlamentarios. Asimismo, los equipos considerados en el proyecto cumplen con estándares internacionales que fueron definidos en las bases técnicas de la licitación, el plan de compra de equipos se ha realizado de acuerdo al programa de trabajo y sin atrasos y se han cumplido los compromisos ambientales y de cláusula de sostenibilidad para la contratación de mano de obra y servicios locales.

Por su parte, entre las debilidades del proyecto, se encuentra el riesgo de atrasos por dificultades técnicas que se puedan presentar durante la ejecución de los túneles que se emplazarán bajo el lecho marino, la tramitación de permisos sectoriales para el desarrollo de las obras, lo que podría demorar la ejecución del proyecto, y las restricciones ambientales que dificultan el avance normal de las obras y optimizaciones del proyecto.

Agregó que el proyecto cuenta con una cláusula de sostenibilidad, de modo que, tanto en las bases de licitación, como en el contrato firmado con el consorcio adjudicatario, ECONSSA estableció la obligación de contratar mano de obra y servicios locales de manera diferenciada de acuerdo al impacto, en las comunas de Caldera, Copiapó, Chañaral y Tierra Amarilla. Para cumplir con esta disposición, afirmó que ECONSSA firmó convenios tripartitos con el contratista INIMA-CVV y los municipios de Caldera, Copiapó, Chañaral y Tierra Amarilla, y el Gobierno Regional fue garante de dichos acuerdos. En el caso de las obras de conducciones hacia Caldera, ECONSSA concurrió a la firma de un convenio similar con Icafal y la Municipalidad de Caldera, y en todos estos casos existe, además, un procedimiento para coordinar y evaluar el cumplimiento del compromiso, lo que será aplicado al momento en que alcance su dotación final, equivalente a 250 personas.

A modo de conclusión, sostuvo que el modelo regulatorio en materia sanitaria busca, preferentemente, el funcionamiento de fuentes más baratas aunque sean más precarias. Asimismo, se advierten dificultades para obtener financiamiento gubernamental y con ello minimizar el impacto en las tarifas, tramitaciones ambientales y administrativas que pueden demorar hasta 4 años para que un proyecto se materialice y dificultades para impulsar proyectos multipropósito que pueden significar economía de escala.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Provoste comentó que la operación de las plantas desalinizadoras genera una serie de problemáticas que pueden ser resueltas adecuadamente por empresas del Estado, sobre todo considerando las falencias regulatorias que se han verificado en la gestión de las aguas y el aspecto medioambiental en las empresas privadas que operan en materia hídrica.

En ese contexto, consultó respecto de la figura contractual que se utilizará para la operación de la planta desaladora, junto a información relativa a la evaluación de los planes que se han suscrito para la incorporación de mano de obra local.

La Senadora señora Muñoz preguntó sobre los modelos de construcción y de gestión de las plantas, considerando que se trata de un bien nacional de uso público que podría ser utilizado para el desarrollo de inversiones, sin que exista una política nacional en materia de desalación.

El gerente general de ECONSSA, señor Patricio Herrera, expuso que, durante el análisis de la iniciativa, se debe considerar que el rol fiscalizador en materia de aguas es ejercido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, por lo que no corresponde que sea ejercido por la empresa.

Acerca de la calidad del servicio, afirmó que los elementos de fiscalización y sanciones en materia sanitaria no han generado los efectos previstos.

Agregó que, sin embargo, los contratos celebrados exigen muy altos requisitos para su resolución, incluso en aquellos casos en que se hubiere producido una falencia en el servicio por parte de los terceros contratantes.

En cuanto a la gestión de la planta desalinizadora, añadió que, por lo general, los contratos entregan la gestión integral del servicio a las empresas operadoras, por lo que el costo de operación no se incorpora al modelo de las respectivas plantas.

Respecto de las plantas multipropósito, aseveró que se trata de un sistema que presenta una serie de ventajas objetivas, en materia de localización, economías de escala, uso del territorio entre otras.

La vicepresidenta del Directorio de ECONSSA, señora Dámaris Orphanópoulos, afirmó que las tarifas constituyen una señal respecto del costo de producción del recurso, por lo que el mecanismo de subsidios que opera debe considerar dicha circunstancia.

## **SESIÓN CELEBRADA EL 13 DE NOVIEMBRE DE 2018**

### **ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE LA LIGUA, SEÑOR RODRIGO SÁNCHEZ VILLALOBOS**

El Alcalde de la Municipalidad de La Ligua, señor Rodrigo Sánchez Villalobos, expuso ante la Comisión Especial respecto de las soluciones tecnológicas implementadas por dicho municipio para enfrentar la escasez hídrica en la comuna de La Ligua, particularmente en lo que respecta a las instalaciones de plantas de desalinización.

Al iniciar su presentación, sostuvo que la zona enfrenta un panorama general que se caracteriza por un descenso en las precipitaciones, el agotamiento de las cuencas y la usurpación de agua y sobreexplotación de monocultivos. Lo anterior, añadió, se manifiesta en un contexto de cambio climático, considerando que debido al calentamiento global se observa una reducción en las fuentes hídricas del país con una menor pluviometría anual, esencialmente al norte y centro de Chile.

En ese marco, precisó que la comuna de La Ligua está sufriendo una escasez hídrica que va en aumento debido a la sobreexplotación del recurso por parte de mineras y la usurpación de los grandes agricultores, lo que queda de manifiesto al constatar que, a nivel de

la provincia de Petorca, el 80% de la necesidad de agua se encuentra en la comuna de La Ligua.

Dicha situación, enfatizó, implica que, antes que el recurso se agote por completo, se deben incluir tecnologías de vanguardia que lidien contra su inminente agotamiento mediante la incorporación de una nueva fuente de agua para la cuenca.

En consecuencia, explicó que surge como alternativa la implementación de plantas de osmosis inversa en el sector costero, considerando que se trata de un proceso que cuenta con múltiples ventajas al generar la separación física de la química del agua y la disminución del costo de producción por las nuevas tecnologías en membranas y el uso de energía renovables no convencionales para abatir el gasto energético en el costo operacional por metro cúbico. Asimismo, sostuvo que no es necesario un cambio de fase (líquido, gaseoso, sólido, plasma), lo que equivale a un menor costo energético, y la materia prima (agua de mar) es prácticamente inagotable, ya que el 97% del agua en el planeta es agua de mar.

Tal situación, añadió, se manifiesta en las sucesivas declaraciones de zona de escasez hídrica respecto de la comuna y los estudios para la aplicación de nuevas tecnologías para la producción de agua de consumo humano, como una alternativa para resolver el problema de escasez hídrica de manera estructural.

Agregó que dichos estudios incluyen el uso de energías renovables no convencionales para la producción de agua dulce y el proceso de osmosis inversa, mediante el intercambio de sustancias líquidas a través de una membrana semipermeable.

En ese contexto, expuso respecto de la primera planta municipal de La Ligua, concebido como un proyecto piloto escalable con capacidad primaria para producir 30 mil litros diarios de agua para consumo humano.

Se trata, añadió, de una iniciativa puesta en marcha en el año 2016 que contempla, desde el punto de vista técnico, una bomba sumergible con un caudal máximo de 5 metros cúbicos por hora y un gasto energético de 0,75 KW. Asimismo, opera con una bomba centrífuga diseñada de titanio para soportar la oxidación causada por el agua marina, que permite operar un caudal máximo de 6 metros cúbicos por hora con una presión máxima de trabajo de 25 bar y un gasto energético de 1,1 KW, y una bomba de alto flujo con un caudal máximo de 134,1 litros por minuto y una presión máxima de trabajo de 90 bar, con un gasto energético de 23,8 KW.

Contempla, además, un desarenador con una presión de operación máxima de 10 bar, un filtro de cartucho de 20" y 5 micrones, una membrana semipermeable HYDRONAUTICS, material de Poliamida en conformación en espiral, con un área activa de la membrana de 37,1 m<sup>3</sup>.

Añadió que la experiencia de utilizar estas tecnologías dentro de la comuna, específicamente en el sector de La Ballena, ha sido un punto positivo dentro de la administración de la comuna, toda vez que la población beneficiada por el proceso corresponde a residentes a quienes se entrega a través de la red el agua producida. Además, se realiza la entrega por medio de bidones reutilizados a residentes, veraneantes y visitantes, muchos de los cuales no conocen el proceso, y a nivel regional es la primera planta municipal instalada de este tipo, por lo tanto, representa una innovación en tecnología y capacidad de entrega de un recurso básico.

En cuanto al proceso que realiza la planta desaladora La Ballena, explicó que se contempla el pretratamiento del agua de mar que resulta necesario para el cuidado de la membrana. Para conducir el agua de mar al interior de la planta, añadió, se utilizan bombas: una bomba sumergible, encargada de llevar el fluido marino a los estanques de acopio de agua salada; una bomba centrífuga, que guía la materia prima por los pre filtros (desarenador y filtro de cartucho). Además, cuenta con filtros de pretratamiento para el cuidado de la membrana, con el propósito de evitar su incrustación con partículas de tamaño mayor, consistente en una rejilla en la bomba sumergible de captación de agua de mar, que evita que ingresen algas y partículas de gran tamaño a los estanques de acopio de agua de mar, un desarenador, que retiene partículas de mayor envergadura, un anti escalante, es decir, un compuesto químico usado para evitar incrustaciones en la membrana, que se inyecta en la corriente de retrolavado en forma líquida 90 ml/h, y un filtro de cartucho que retiene partículas de tamaño menor a 5 micrones.

Acerca del proceso de separación de permeado y rechazo, explicó que se utiliza una membrana semipermeable de 0,005 micrones, la que, en buenas condiciones, obtiene permeado con electronegatividad de 200 microsiemens/centímetros.

Explicó, enseguida, que la bomba de pistón de alta presión es fundamental para la separación por osmosis inversa, debido a que entrega la presión necesaria para invertir el gradiente de concentración (presión osmótica), permitiendo la separación de agua permeada y el agua de rechazo. Cuenta, además, con una válvula de globo automatizada que regula la presión dentro de las membranas en un cierto porcentaje de apertura (entre 50% a 70%, dependiendo de las condiciones de la membrana), lo que permite alcanzar la presión necesaria para la separación. El referido proceso contempla, además, la inyección de hipoclorito de sodio al 10% para agregar cloro al producto -35 ml/h- y un filtro de calidad compuesto por carbón activado, de modo que, en caso que el agua de producto no cumpla con los estándares esperados, se utiliza este módulo que mejora la calidad.

Finalmente, expuso que el municipio se encuentra analizando la factibilidad de instalar una segunda planta municipal de La Ligua, con capacidad para producir 100 mil litros diarios de agua para consumo, la que se encuentra adquirida y a la espera de ejecución de obras civiles licitadas para su instalación.

En ambos casos, añadió, se trata de instalaciones con un costo muy inferior a los valores de mercado, al haber sido obtenidas mediante convenios directamente entre las empresas proveedoras y el Municipio de La Ligua, lo que permite disminuir los costos de adquisición y de operación que existen en el mercado interno.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Muñoz valoró la experiencia de construcción de plantas desalinizadoras de carácter público, lo que permite prever las consecuencias de derivarían de la aplicación de las lógicas de mercado para su instalación y operación. Dicha situación, añadió, da cuenta de la necesidad de establecer un marco jurídico para la implementación de dichos proyectos.

En ese contexto, consultó acerca del suministro de agua derivada del proceso de desalinización a los sistemas de agua potable rural.

La Senadora señora Allende manifestó su conformidad con el proyecto llevado a cabo por el municipio de La Ligua, que permite enfrentar un contexto de escasez hídrica en un marco de insuficiente regulación jurídica aplicable a dichas instalaciones.

Enseguida, consultó acerca de la fuente de financiamiento, el costo de operación de la planta y la diferencia que resulta de su adquisición mediante trato directo o a través de los oferentes que operan en el mercado interno. Asimismo, preguntó acerca de la eficiencia económica de dicho sistema en comparación a otros mecanismos de provisión de agua, los efectos para los costos derivados de los sistemas de agua potable rural, las medidas de planificación y ordenamiento territorial que deben adoptarse y los efectos medioambientales y de salud que deben ser considerados.

La Senadora señora Provoste valoró la voluntad y la visión de intentar resolver la escasez hídrica que afecta a la comuna de La Ligua mediante la instalación de plantas de desalinización, sin perjuicio de los vacíos regulatorios que existen para su operación.

Luego, requirió información acerca de las medidas que deben adoptarse para mejorar la eficiencia de la provisión de agua mediante pequeñas plantas desalinizadoras, incluyendo aquellas que dicen relación con el aspecto sanitario.

La Senadora señora Ebensperger consultó acerca del número de habitantes de La Ligua, el déficit hídrico de la comuna y la cantidad de litros por segundo que se requieren para superar dicha situación. En cuanto a la operación de la planta, consultó respecto del sistema de provisión de cargos para su funcionamiento.

El Senador señor Castro solicitó información respecto del costo del metro cúbico producido por la planta.

**El Alcalde de la Municipalidad de La Ligua, señor Rodrigo Sánchez Villalobos, expuso que actualmente el agua desalada es incorporada al sistema de agua potable rural, beneficiando a trescientas personas aproximadamente.**

En cuanto a la adquisición de la planta, explicó que se obtuvieron fondos de emergencia a raíz de la situación de catástrofe hídrica que afecta a la comuna, lo que permitió utilizar un mecanismo de trato directo por un costo cercano a \$140 millones de pesos. Dicha suma, añadió, se diferencia del costo de mercado local de dichas instalaciones, que es varias veces superior a aquel que se obtiene acudiendo directamente a los fabricantes.

En cuanto a los costos operacionales, reiteró que no es posible compararlos con aquellos sistemas que obtienen agua dulce directamente de una fuente hídrica, los que tienen un costo inferior. Dicha circunstancia, añadió, genera la necesidad de mejorar la eficiencia energética de las plantas mediante el uso de energías renovables no convencionales.

Acerca de las redes de agua, sostuvo que las plantas entregan los recursos directamente en los estanques que utilizan los sistemas de agua potable rural, sin intervenir en su administración.

Respecto del aspecto sanitario, afirmó que el sistema instalado cuenta con la resolución sanitaria que permite su utilización, junto a las autorizaciones que requiere la administración del territorio marítimo.

En relación al costo energético, reiteró que equivale a 2,5 kilowatt por metro cúbico, lo que exige introducir el uso de energías renovables no convencionales para aumentar la eficiencia de los sistemas

Agregó que, respecto del agua de rechazo, no existe literatura unánime respecto de un eventual daño ambiental de magnitud. Con todo, reiteró que es pertinente promover el uso de energías renovables que no incrementen los eventuales efectos que puede producir las plantas de desalinización.

Luego, afirmó que la provincia de Petorca comprende a cerca de 86 mil habitantes, siendo beneficiados por la utilización de la planta desalinizadora aquellos que residen en zonas rurales.

En lo que dice relación con el personal encargado de operar la planta, explicó que se trata de ingenieros funcionarios dependientes de la Secretaría de Planificación Comunal, quienes recibieron la capacitación requerida para su adecuado funcionamiento.

Respecto de los requerimientos de la comuna, informó que la zona urbana consume aproximadamente 60 litros por segundo, mientras que el área de Valle Hermoso consume 32 litros por segundo, con una escasez cercana a los 17 litros por segundo. En razón de ello, expresó que el requerimiento total de la comuna asciende a 120 litros por segundo.

#### SESIÓN CELEBRADA EL 27 DE NOVIEMBRE DE 2018

La Comisión Especial prosiguió recibiendo opiniones sobre el contenido de la iniciativa objeto de la discusión en particular; en esta sesión correspondió a la abogada y Directora de la Escuela de Derecho de la Universidad Austral, sede Puerto Montt, señora Tatiana Celume Byrne.

#### **DIRECTORA DE LA ESCUELA DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE, SEDE PUERTO MONTT, SEÑORA TATIANA CELUME BYRNE**

La Directora de la Escuela de Derecho de la Universidad Austral de Chile, sede Puerto Montt, señora Tatiana Celume, expuso sus observaciones respecto de la regulación jurídica aplicable en materia de desalinización.

En primer lugar, señaló que las normas constitucionales vigentes regulan la apropiabilidad de todas las cosas, exceptuando aquellas que la naturaleza ha hecho comunes a todos los hombres o que deban pertenecer a la Nación toda y la ley lo declare así, tales como los bienes nacionales de uso público, sin perjuicio de lo prescrito en otros preceptos que, a modo de ejemplo, establecen que el Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas.

En ese marco, sostuvo que el establecer que el agua de mar constituye un bien nacional de uso público debe considerar que, aun cuando el Código Civil establece que todas las aguas reúnen dicho carácter, el artículo 1° del Código de Aguas distingue entre las aguas terrestres contenidas en fuentes subterráneas o superficiales y las aguas marítimas, a cuyo respecto dicho cuerpo legal no resulta aplicable.

Dicha circunstancia, añadió, exige considerar que la eventual “publificación” de las aguas marítimas debe cumplir ciertos objetivos, entre los cuales podría encontrarse la supervigilancia y control para el acceso extractivo de los recursos. Con todo, tratándose del agua de mar, aseveró que la utilidad de dicha declaración es inexistente, al contrario de lo que ocurre con las aguas terrestres, en que dicho régimen público es ampliamente justificable.

En el mismo sentido, afirmó que las trabas a los procesos de desalinización no están dadas por el régimen jurídico de las aguas, sino más bien por las deficiencias en el uso del borde costero, la eventual especulación por parte de entidades privadas, la utilización de los

recursos una vez desalada el agua y la contaminación que pudieran producir dichos procesos.

Añadió que, en consecuencia, al declarar que el producto que resulta de la desalinización de las aguas adquiere el carácter de bien nacional de uso público, se afecta el uso de ésta y se impide alcanzar los objetivos que establece el proyecto. En reemplazo de tal regulación, abogó por introducir normativa medioambiental específica para evitar la contaminación de las fuentes naturales y regular la forma de tratamiento de la salmuera que se obtiene a raíz del proceso de desalinización.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Allende opinó que, a raíz de las falencias que se han detectado en la legislación vigente, resulta necesario regular el desarrollo de actividades extractivas de agua para efectos de desalinización, considerando que se trata de un bien que reúne los elementos propios de un bien nacional de uso público.

El Senador señor Castro afirmó que las aguas de mar no deberían constituir un bien nacional de uso público, al consistir en un bien común a todas las personas. Consultó, enseguida, acerca de las normas internacionales que regulan la propiedad del agua de mar.

La Senadora señora Muñoz expuso que, en los términos contenidos en el artículo 589 del Código Civil, son bienes nacionales aquellos cuyo dominio pertenece a la nación toda, y si además su uso pertenece a todos los habitantes de la nación, como el de calles, plazas, puentes y caminos, el mar adyacente y sus playas, se llaman bienes nacionales de uso público o bienes públicos. Por otra parte, los bienes nacionales cuyo uso no pertenece generalmente a los habitantes, se llaman bienes del Estado o bienes fiscales.

Asimismo, manifestó que el artículo 595 del mismo Código establece que todas las aguas son bienes nacionales de uso público.

Atendida dicha regulación, explicó, el agua de mar es un bien nacional de uso público de modo que su extracción, para diversos fines, requiere estar regulada considerando dicho carácter. Asimismo, afirmó que, como el uso de las aguas para efectos de desalinización requiere la tramitación de una concesión marítima, queda en evidencia la relación de propiedad que ejerce el Estado sobre el objeto de dicho proceso concesional, es decir, sobre el agua de mar.

Dicha circunstancia, además, da cuenta de la necesidad de evitar la proliferación de actividades de negocio y especulación con el agua de mar, considerando su estatus jurídico de bien nacional de uso público. En ese contexto, y reconociendo tal calidad, abogó por mejorar los procedimientos de tramitación para el emplazamiento y funcionamiento de dichas instalaciones.

La Senadora señora Provoste comentó que en nuestra legislación existe un vacío regulatorio para la instalación y funcionamiento de plantas desalinizadoras, lo que requiere establecer la condición jurídica de las aguas producto del proceso de desalinización junto con el aspecto medioambiental que deriva de ello, atendido el escenario de escasez hídrica y la heterogeneidad geográfica del país.

La Directora de la Escuela de Derecho de la Universidad Austral de Chile, sede Puerto Montt, señora Tatiana Celume, expresó que la situación de escasez hídrica que enfrenta el país dice relación con la falta de agua dulce, cuyas fuentes constituyen un bien nacional de uso público, en los términos contenidos en el Código de Aguas. Tratándose del agua de mar, afirmó que la regulación del Código Civil establece que son bienes nacionales de uso público el mar adyacente y sus playas, es decir, el continente o espacio en que se éstas se ubican, pero dicha normativa no resulta aplicable a las aguas marítimas.

Respecto de las normas internacionales que regulan la propiedad del agua de mar, el investigador del Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas para América Latina y el Caribe (CAZALAC), señor Elir Rojas, expuso que el artículo 56 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar establece que, en la zona económica exclusiva, el Estado ribereño tiene derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, de las aguas suprayacentes al lecho y del lecho y el subsuelo del mar, y respecto de otras actividades con miras a la exploración y explotación económicas de la zona, tal como la producción de energía derivada del agua, de las corrientes y de los vientos.

#### **SESIÓN CELEBRADA EL 11 DE DICIEMBRE DE 2018**

#### **PROFESOR DE DERECHO ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ, SEÑOR CHRISTIAN ROJAS**

El profesor de Derecho administrativo de la Facultad de Derecho de la Universidad Adolfo Ibáñez, señor Christian Rojas, expuso ante la Comisión respecto de las indicaciones presentadas al texto legal en estudio.

Al iniciar su exposición, explicó que la iniciativa aprobada en general por el Senado contiene tres aspectos fundamentales: el reconocimiento del agua como un bien nacional de uso público, las normas sobre aprovechamiento por parte de titulares de las concesiones marítimas y la creación de una Estrategia Nacional de Desalinización para el cumplimiento de una serie de objetivos de interés público, relativas al aspecto medioambiental y las condiciones exigidas para el uso de los recursos.

Respecto de la indicación 1 (de la Senadora Ebensperger), afirmó que se propone la ampliación del territorio marítimo

sobre el que recae la declaración de bien nacional de uso público, y, consecuentemente, de la posibilidad de concederlos para su uso por parte de los particulares. Asimismo, en relación a la indicación 5 (de la Senadora Ebensperger), sostuvo que se trata de una normativa que reproduce la normativa aprobada en general por el Senado.

Por su parte, expuso que la indicación 2 (del Senador Galilea) contempla el carácter de bien nacional de uso público del agua del mar adyacente, y, en general, utiliza una terminología que resulta coherente con la regulación propia de aquella que se utiliza en el ámbito de los recursos hídricos. Asimismo, sostuvo que distingue apropiadamente entre el uso consuntivo y no consuntivo de las aguas, lo que resulta pertinente a propósito de la distinción entre el uso y aprovechamiento de las aguas.

Asimismo, valoró la propuesta de desarrollar procesos participativos que incorporen consulta a las comunidades y entidades que tengan un interés afectado, y la sustanciación de un procedimiento de evaluación de impacto ambiental de los proyectos.

Añadió que tanto las indicaciones 1, 2a) (de la Senadora Muñoz), 5 (de la Senadora Ebensperger) y 5a) (de la Senadora Muñoz) contienen aspectos positivos y otros que merecen reparos.

En específico, explicó que los bienes públicos constituyen una categoría intermedia entre los bienes privados y los bienes comunes a todas personas o que pertenecen a la Nación toda. De ese modo, dependiendo del agotamiento del bien de que se trate, se pueden otorgar títulos para su uso, tal como ocurre, por ejemplo, con las aguas continentales o las aguas marinas. En consecuencia, sostuvo que resulta adecuado reconocer el carácter de bien nacional de uso público de las aguas que se utilizan para el proceso de desalinización, y, del mismo modo, se debe establecer que, una vez verificado dicho proceso, las aguas dejan de tener dicho carácter, previo proceso concesional que permita su utilización para usos consuntivos o no consuntivos, tal como ocurre en los procesos de generación de energía hidroeléctrica.

En cuanto a la regulación aplicable a las concesiones, sostuvo que resulta pertinente considerar la referida distinción según se trate de usos consuntivos o no consuntivos, de modo de establecer que son concesiones marítimas o de agua de mar para uso consuntivo aquellas que se otorgan para fines de extracción de agua de mar, sea que se tomen de la columna de agua en la zona del mar territorial o mediante el empleo de pozos construidos en tierra, destinadas a ser desaladas, cualquiera sea el uso que se dé a dichas aguas. Ello requiere establecer que los solicitantes de agua de mar destinada al funcionamiento de plantas desalinizadoras deberán señalar la cantidad de agua que requieren, expresada en litros por segundo y justificar su finalidad.

Asimismo, propuso establecer que son concesiones marítimas o de agua de mar para uso no consuntivo aquellas que obligan a devolver las aguas extraídas, en cuyo caso los solicitantes de agua de mar deberán señalar la cantidad de agua que requieren, expresada

en litros por segundo, justificar su finalidad y señalar su punto de devolución en condiciones, cantidad y calidad que determine la concesión.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Provoste compartió las observaciones relativas a la necesidad de considerar las normas sobre cuidado del medioambiente y ordenamiento territorial en la normativa sobre instalación y funcionamiento de las plantas de desalinización.

La Senadora señora Muñoz afirmó que la diferenciación propuesta respecto de la naturaleza jurídica del agua de mar antes y después del proceso de desalinización constituye uno de los puntos más relevantes del proyecto.

Añadió que la simultaneidad y la simplificación del proceso concesional, en los términos contenidos en la indicación 2a), permitirá agilizar tales procedimientos, con la finalidad de que la concesión se entregue para todo el proceso y la tramitación sea expedita y ágil, en contraposición a lo que ocurre actualmente.

La Senadora señora Allende expresó que persistían en ella una serie de dudas que las reflejaba en el siguiente relato; el agua desalada se considera un bien nacional de uso público, cuyo uso se otorga mediante una concesión, es decir, hay un acto administrativo que concede a particulares, sin límites ni requisitos especiales, por lo tanto, puede tratarse de una concesión minera, puede derivar de la solicitud de un servicio sanitario rural o de otras entidades.

Continuó con su reseña en la etapa de desarrollo del proceso de desalinización, que significa que el concesionario puede hacer lo que quiera con el agua, puesto que no existe -durante el proceso de concesión- la necesidad de fundamentar el proyecto y de indicar plazos, que es la idea que recorre el proyecto de ley que reforma el Código de Aguas, correspondiente al Boletín N°7.543-12.

En resumen, opinó que en todas esas materias el proyecto de ley en análisis y las propuestas de indicaciones presentan laxitud.

Luego, en cuanto a la entidad encargada de entregar las concesiones, manifestó la inquietud sobre la mantención de la situación actual o si se va a determinar una institución que efectivamente administre en profundidad una materia de suma importancia.

La Senadora señora Allende, finalmente, observó que, entregada la concesión, el concesionario no tiene límites respecto de la rentabilidad o del comercio que lleve a cabo con el agua desalada, en circunstancias que, por razones de escasez hídrica, cambio climático y otros factores, se debería establecer como prioridad el consumo humano.

Agregó que siempre va a estar presente el riesgo de un exceso de solicitudes de concesiones, que no van a tener límites, que podrán competir unas con otras olvidándose de la prioridad del consumo humano.

Seguidamente, la Senadora señora Ebensperger recordó que, durante el ejercicio del cargo de Intendenta de Tarapacá, conoció del tema y pudo constatar que al solicitarse la concesión marítima se indica un plazo determinado y un objetivo, factores que la resolución de entrega de la concesión claramente determina. Añadió que, en los dos últimos meses, en la Región de Tarapacá, se ha estado realizando una fiscalización muy profunda en las concesiones marítimas, de modo que si en el proyecto de ley se quiere consignar dichas ideas no deberían contradecirse con lo ya existente.

El profesor Doctor Christian Rojas Calderón dio respuesta a las observaciones formuladas por las senadoras y el senador integrantes de la Comisión Especial, de la siguiente manera:

-La temática tratada en el proyecto de ley es de una gran relevancia, tal como se refleja en la revista Minería Chilena que consigna un reportaje sobre plantas desaladoras en que se destaca la incorporación -en los proyectos mineros- del agua desalinizada, lo que da indicios de que se producirá una gran inversión en esa área, a la que debería seguir la inversión en plantas desalinizadoras para el consumo de agua.

-Con todo, es paradójico que no exista una regulación legal apropiada sobre la materia, por lo que es digno de mención que en la Comisión Especial se esté discutiendo la iniciativa.

-El núcleo de la discusión del proyecto de ley es entender adecuadamente cómo se configuran las concesiones de aguas continentales o derechos de aprovechamiento de aguas y las concesiones de mar. Ambas tienen la misma naturaleza, esto es, se configura un derecho real administrativo, existe una naturaleza jurídica administrativa, porque pertenecen al mundo del dominio público, al mundo de la administración pública.

-En consecuencia, el punto de discusión es hasta dónde está presente el dominio público y cuándo deja de ser de dominio público el bien (el agua desalada).

-En este campo jurídico falta una pregunta sobre ¿quién es el responsable? ¿deberá continuar siendo la Subsecretaría de Marina, o DIRECTEMAR o se le traspasará a la Dirección General de Aguas?, puesto que en principio se trata de agua de mar.

-Se debe tener presente que el año 2010 la Dirección General de Aguas contaba con 492 funcionarios para todo el país y un ejemplo de la precariedad es Ovalle, donde los representantes de dicha entidad son el jefe provincial, el asesor del jefe provincial, un chofer y dos secretarías, cuya competencia alcanza a un valle que tiene 200 mil hectáreas

de riego, tres embalses y el embalse más grande de América del Sur para riego.

-El decreto con fuerza de ley N°340, sobre concesiones marítimas, es un texto legal con normas muy generales, de manera que la regulación exhaustiva se encuentra en el reglamento, tal como el detalle de los distintos procedimientos administrativos para obtener los permisos, las autorizaciones y concesiones, sus plazos, requisitos y condiciones técnicas.

La aludida forma de reglamentar es una mala práctica jurídica, porque los procedimientos administrativos deben estar establecidos en una ley y la creación de titularidades nuevas también deben consagrarse en una ley, ya que eso obedece a la deliberación democrática de cómo se asignan y cuál es la naturaleza de los títulos para aprovechar bienes públicos de todos, y ello ocurre en el Congreso.

-Sólo en el ámbito de las aguas de mar ocurre esta reglamentación impropia, porque en materia de minas, en materia de aguas continentales (bien público aguas continentales terrestres), en materia de energía geotérmica y en materia de telecomunicaciones (bien público denominado espectro radioeléctrico) todos los requisitos, condiciones de uso, aprovechamiento, cuánto, cuándo, quién es el responsable, etcétera se encuentran sancionados en la ley.

-Quizás, a propósito del proyecto de ley en análisis, sea importante dejar planteada esta interrogante, ya que la unidad que administra las concesiones marítimas es la Armada de Chile -que administra las costas y el mar, ambos bienes públicos-, con intervención secundaria de otros actores.

-Comentó haber asistido al Tercer Foro de Justicia Ambiental, oportunidad en que el Director del Servicio de Evaluación Ambiental informó acerca del proyecto de reforma al sistema de evaluación de impacto ambiental, una de cuyas normas se refiere a la obtención del permiso principal incluyendo una discusión sobre los permisos ambientales sectoriales.

-Finalmente, manifestó que una buena administración exige una acción coordinada, que es lo que no sucede hoy día, porque al obtener un permiso matriz, por ejemplo, para instalar una planta desaladora, además se deben obtener 25 o más permisos adicionales. En eso acierta la propuesta del inciso tercero de la indicación 2 a) de la Senadora señora Muñoz.

La Senadora señora Muñoz en lo que dice relación con el debate central sobre la naturaleza y el estado de las aguas, expresó que la idea principal es cómo evitar que el resultado de la desalación y el agua desalinizada sobrepase las cantidades que fueron solicitadas y la finalidad que se indicó, y, además, determinar cuál sería la condición de dicho exceso resultante del agua desalada.

Agregó que debe explorarse la posibilidad de que tal producto sea supervigilado por el Estado y entregado prioritariamente para el consumo humano.

La Senadora señora Allende hizo alusión a una propuesta efectuada por el Ministro de Bienes Nacionales en la Comisión de Medio Ambiente, en cuanto a que la Armada de Chile no se hiciera cargo de las zonificaciones, sino que dicho Ministerio, pero diversas circunstancias han provocado que el tema no se haya resuelto.

Coincidió en que el proceso de entrega de concesiones debe ser muy transparente y que se debe analizar la conveniencia de que sea el Ministerio de Defensa la instancia a su cargo.

La Senadora señora Provoste consultó al profesor señor Rojas sobre la incidencia, en el proyecto en discusión y también en lo que respecta a los salares, de la forma en que se establecen los efectos acumulativos, porque cuando una planta desaladora efectúe -sobre un mismo acuífero-el depósito permanente de un agua que no necesariamente es de la calidad adecuada nos encontramos que existe un vacío en la legislación que posibilite hacerse cargo de los efectos acumulativos.

Añadió que cuando se ingresa una solicitud, la evaluación de impacto ambiental se refiere sólo a ese proyecto, el que se va a instalar en un territorio determinado (en un salar o una desaladora en un territorio), situación que tiene un efecto acumulativo, materia de la que ni este proyecto ni la reforma al Código de Aguas se hacen cargo.

Respecto de los efectos acumulativos subrayó que existen riesgos, de los cuales nadie responde y ejemplificó con los salares en San Pedro donde se ha llegado al rango de efectos devastadores.

El profesor señor Christian Rojas en lo que respecta a la desalinización y la capacidad de dilución del mar de la sal y de los componentes biológicos, señaló que según profesores de la Facultad de Biología de la Universidad Católica del Norte, es prácticamente infinita en la medida que el mar prosiga en las condiciones actuales. Los problemas aparecerían en una segunda fase del proceso de desalinización, en que se requiere utilizar componentes químicos para aglomerar, los que no se pueden diluir en el mar por el solo vertimiento.

Dijo entender que el sistema de evaluación de impacto ambiental se hace cargo de dicho proceso, a través de mecanismos de regulación de vertidos diferenciados.

El profesor señor Rojas opinó que queda dando vueltas la pregunta nuclear acerca de quién es responsable, porque al existir un sistema de "gasfitería jurídica" en que se obtiene una concesión para instalar una planta desalinizadora, una concesión para ocupar agua o un permiso para ubicar un tubo, y luego prosigue la evaluación de impacto ambiental que decidirá qué se hace con las sustancias contaminantes, lo que ocurre verdaderamente es una dilución de la responsabilidad, puesto que si

la planta presenta una falla en su estructura habría que ir a reclamar ante la municipalidad, o si la planta falla en el proceso de disposición o tratamiento de los vertidos contaminantes se deberá realizar la denuncia correspondiente ante la Superintendencia de Medio Ambiente, etcétera.

Igual cosa acaece cuando el titular de una concesión saca más agua, ¿ante quién se reclama?

Otra posibilidad, comentó, sería establecer fórmulas de auto regulación-regulada, que hace innecesaria la presencia continua de la administración, lo que implica un giro cultural, puesto que el que se hace cargo y comete una infracción debe autodenunciarse, decisión que significaría una rebaja en el sistema de multas que finalmente actuaría como un incentivo al cumplimiento. Tal mecanismo podría actuar ante infracciones por efectos acumulativos o por sacar agua en exceso, o en otros casos, que posibilitaría asignar la responsabilidad.

### **SESIÓN CELEBRADA EL 18 DE DICIEMBRE DE 2018**

#### **PROFESOR DE DERECHO ADMINISTRATIVO DE LA ESCUELA DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO, SEÑOR CARLOS DORN GARRIDO**

El profesor de Derecho Administrativo de la Escuela de Derecho de la Universidad de Valparaíso, señor Carlos Dorn Garrido, presentó sus observaciones al proyecto de ley en estudio.

Al comienzo de su exposición, explicó que ésta dice relación con dos aspectos fundamentales: la naturaleza jurídica del agua “desalada” -esto es, si se trata de un bien nacional de uso público o un bien privado-, y las consecuencias jurídicas de las alternativas regulatorias que pueden operar su respecto.

Previamente, se refirió a la división entre bienes públicos y privados, considerando que dicha categorización sirve de base para comprender las implicancias jurídicas de la iniciativa en estudio.

Al efecto, explicó que el ordenamiento jurídico vigente carece de un marco regulatorio sistémico y coherente al respecto. En específico, sostuvo que las normas aplicables se encuentran contenidas en el numeral 23 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, en relación con el artículo 589 y siguientes del Código Civil, que establecen la división entre bienes públicos y privados. En los primeros, detalló, cabe incluir tanto a los bienes nacionales de uso público y a los bienes fiscales, quedando en la segunda categoría el resto de los bienes que pueden ser de libre apropiación por los sujetos de derecho.

En ese marco, afirmó que, de acuerdo con la disposición constitucional, los bienes que por ley pertenecen a la Nación toda están excluidos del universo de los bienes susceptibles de libre apropiación privada, de modo que se trata de bienes que no pueden ser desprendidos del patrimonio común de los ciudadanos debido a su estatus de verdaderos bloques primarios de la red vital de subsistencia, integración y desarrollo de

los ciudadanos. Entre éstos, afirmó que el agua participa de esa calidad, toda vez que de otra manera no se entendería la afirmación del legislador en el artículo 595 del Código Civil, que declara que todas las aguas son bienes nacionales de uso público.

En consecuencia, y atendida la definición legal del artículo 589 del Código Civil, lo propio de los bienes nacionales de uso público es su afectación al cumplimiento de un fin de utilidad pública. Así, existe una función de relación del bien con la comunidad, lo que no se verifica tratándose de los bienes privados, en que el derecho de propiedad es concebido como un elemento de separación respecto de aquélla. Se trata, enfatizó, de una precisión importante considerando que, si bien los bienes nacionales pueden ser objeto de concesión a un particular, el derecho de uso y goce queda atado a esta destinación, de modo que la concesión no puede servir a cualquier propósito del solicitante o titular de la concesión.

Enseguida, se refirió al marco jurídico aplicable al agua de mar como insumo o materia prima del agua desalada.

Hizo presente, a modo de aproximación a dicha materia, que el género próximo del agua de mar es ser agua, cuya única diferencia respecto del agua terrestre es ser salobre, pues se compone en 95% de H<sup>2</sup>O y 3,5% de sales. Por ello, comentó que el Derecho no ignora la calidad común ontológica de las aguas –ser agua-, como queda de manifiesto en el artículo 1° del Código de Aguas, que divide las aguas en terrestres o marítimas usando, por tanto, un criterio de clasificación basado en su ubicación. A su turno, añadió que existe una enfática definición en el artículo 595 del Código Civil, al establecer que todas las aguas son bienes nacionales de uso público, lo que unido a lo señalado en el inciso segundo de su artículo 589 -concepto de bien nacional de uso público-, 593 -mar adyacente- y 594 -playa de mar- confirman la naturaleza jurídica del agua de mar como bien nacional de uso público.

En consecuencia, puntualizó que se trata de un bien que forma parte del universo de bienes comunes de la Nación toda, cuyo uso pertenece a todos tal como ocurre con las calles, plazas y caminos y que no pueden ser objeto de apropiación privada, lo que da cuenta de su afectación para el cumplimiento de determinados fines de utilidad pública.

En razón de lo anterior, recordó que los artículos 598 y 599 del Código Civil disponen que el uso y goce de bienes nacionales de uso público -como las porciones de agua de mar y de la playa de mar- se rigen en primer lugar por el Derecho público y supletoriamente por el Derecho general y sus ordenanzas, requiriendo siempre de un permiso especial de la autoridad que, en la especie, sería la concesión marítima mayor.

Dicha circunstancia, añadió, requiere analizar el funcionamiento de la concesión marítima como acto administrativo de autorización de uso privativo de un bien nacional de uso público.

Al efecto, expuso que el artículo 3° del decreto con fuerza de ley N°340 define la concesión marítima como aquella que se otorga

sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales –terrenos de playa fiscal– cuyo control, fiscalización y supervigilancia corresponde a la Subsecretaría de Marina del Ministerio de Defensa Nacional, cualquiera que sea el uso a que se destine la concesión y el lugar en que se encuentren ubicados los bienes. Por su parte, agregó que el numeral 12 del artículo 3° del Reglamento del mencionado decreto con fuerza de ley establece una definición rigurosamente más técnica, al señalar que es el “acto administrativo mediante el cual el Ministerio de Defensa Nacional o el Director, según corresponda, otorga a una persona derechos de uso y goce, sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales cuyo control, fiscalización y supervigilancia corresponde al Ministerio, para el desarrollo de un determinado proyecto o actividad”.

Añadió que la expresión “cualquier fin” de las concesiones marítimas permiten incluir la desalinización como una finalidad legítima del acto administrativo y, por tanto, existe espacio en la legislación vigente para otorgar concesiones marítimas para tal propósito. Sin embargo, deben tratarse de fines que sirvan al interés general, dado que la concesión no es un pretexto para desafectar al bien nacional de su destinación de uso o utilidad pública.

Se debe tener presente, además, según explicó, que las instalaciones de extracción de una planta desalinizadora son obras que requieren permisos de la autoridad competente, al recaer en bienes nacionales de uso público, por lo que no otorgan la propiedad del suelo a los particulares que han obtenido la concesión marítima, sino tan sólo su uso y goce. Por tanto, una vez terminado el plazo de la concesión se restituyen las obras y el suelo –terrenos de playa fiscales– o al uso y goce general de los habitantes –terrenos de playa de mar–, a cuyo respecto adquiere relevancia el régimen de mejoras regulados en los artículos 90 a 92 del Reglamento, donde el principio es que las mejoras introducidas por el concesionario quedan a beneficio fiscal sin cargo alguno. Se trata, arguyó, de un asunto de gran relevancia, considerando la envergadura de las obras requeridas, cuya remoción parece particularmente compleja una vez finalizada la concesión.

Asimismo, aseveró que los proyectos de desalinización están sometidos a evaluación ambiental y es pertinente que en su tramitación se aplique el Convenio N°169 de la OIT, sobre Pueblos Indígenas y Tribunales, que recoge la ley N°19.253, Ley Indígena.

### **Naturaleza jurídica de las aguas desalinizadas**

Una vez aclarado el estatus jurídico del agua de mar, sostuvo que resulta pertinente analizar la naturaleza jurídica de las aguas desalinizadas, es decir, aquellas que resultan de la faena industrial.

Sobre este punto, explicó que el problema de la naturaleza jurídica del agua desalada estriba del hecho que es un producto del ingenio humano a partir de una materia prima que es declarada por el legislador como un bien nacional de uso público. Ello genera la interrogante relativa a determinar a quién pertenece el agua desalada, esto es, si

corresponde a la Nación toda -es decir, a la dueña de la materia prima- o a la empresa desalinizadora.

En ese contexto, arguyó que, si aplicáramos exclusivamente las normas del Derecho Civil, podría concluirse que las aguas desaladas serían frutos naturales –esto es, aquellos que da la naturaleza ayudada o no por el hombre– y, en consecuencia, la empresa desalinizadora se haría dueña del agua desalada por operar el modo de adquirir de la accesión por especificación, contenido en los artículos 646 y 662 del Código Civil. Sin embargo, afirmó que el concesionario marítimo está de buena fe si le ha sido otorgada una concesión para el desarrollo de la actividad desalinizadora de agua de mar y la interviene, por lo que al transformarla en agua desalada se haría dueño de éstas y, por tanto, impediría al dueño de las aguas marítimas reclamar el nuevo producto pagando su hechura.

Se trata, en consecuencia, de una solución problemática considerando que, como señaló previamente, el numeral 23 del artículo 19 de la Carta Fundamental, en relación con el artículo 589 del Código Civil, establece la división entre bienes públicos y privados, de modo que en los primeros cabe incluir tanto a los bienes nacionales de uso público y a los bienes fiscales, quedando en la segunda el resto de los bienes que pueden ser de libre apropiación por sujetos de derecho.

De acuerdo con la disposición constitucional, reiteró que los bienes que por ley han sido declarados como pertenecientes a la Nación toda están excluidos del universo de los bienes susceptibles de libre apropiación privada, por lo que no pueden ser desprendidos del patrimonio común de los ciudadanos, por cuanto su estatus es de verdaderos bloques primarios de la red vital de subsistencia, integración y desarrollo de los ciudadanos. Considerando que el agua sin duda participa de esa calidad, de otra manera no se entendería la afirmación del legislador en el artículo 595 del Código Civil al declarar que “todas las aguas son bienes nacionales de uso público”.

Por tanto, subrayó que la calidad de bien nacional de uso público del agua de mar, como materia prima del agua desalada y objeto de la concesión, se extiende al resultado del proceso industrial de la desalinización. Dicha posición queda reafirmada, añadió, al constatar que la accesión por especificación es inaplicable porque solo tiene lugar entre bienes susceptibles de apropiación, y todas las aguas - incluidas el agua de mar y desalinizada- son bienes no susceptibles de apropiación privada. Por lo demás, afirmó que sostener que por el solo hecho del hombre los bienes nacionales de uso público pueden ser jurídicamente mutados en bienes privados significa que la sola voluntad humana es suficiente para derogar la declaración legal de las aguas como bienes nacionales de uso público, lo que resulta improcedente.

Además, precisó que se produce la exclusión de la regulación contenida en el Código de Aguas, toda vez que su artículo 1° excluye de su ámbito de aplicación a las aguas marítimas, existiendo dos regímenes sobre uso y goce de aguas con diferencias relevantes entre sí.

Así, detalló que los derechos de aprovechamiento de aguas son de duración indefinida, mientras que las concesiones marítimas están sujetas a plazo, pudiendo ser renovadas. Asimismo, los derechos de aprovechamiento de aguas sólo se extinguen por renuncia de su titular, mientras que en las concesiones marítimas si la renuncia no es posible, pueden operar a su respecto alguna causal de caducidad o terminación unilateral de la autoridad, y los derechos de aprovechamiento facultan a sus titulares para usar y gozar de la cosa objeto de derecho de aprovechamiento, mientras que las concesiones marítimas solo facultan el uso del objeto. Dicha diferencia, añadió, resulta importante porque la facultad de goce implica que él puede servirse de los frutos que produce, mientras que el uso es la facultad para emplear la cosa conforme a su naturaleza.

Sin embargo, sostuvo que, en la práctica, las empresas comercializan el agua desalada con terceros, a raíz de las falencias regulatorias existentes, considerando que el numeral 12 del artículo 1 del Reglamento, al definir la concesión marítima, expresamente señala que “otorga derechos de uso y goce”. Sin embargo, la ley solo habla de derecho de uso, por lo que, en principio, el reglamento sería más extenso que la ley respecto de las facultades del concesionario.

Por otra parte, el artículo 598 del Código Civil regula el uso y goce para objetos lícitos de bienes nacionales de uso público, estando sujeto al Derecho Civil y a las demás disposiciones generales y especiales. Por tanto, afirmó que la regulación del goce de los frutos generados a partir de la concesión de un bien nacional de uso público está regulado por la ley de concesiones marítimas sólo en lo que concierne a los frutos civiles, pero nada dice de los frutos naturales del agua de mar, lo cual se entiende en la lógica de que en el tiempo de dictación de la ley no se avizoraban posibilidades de aprovechamiento de esa índole, debiendo operar supletoriamente el derecho común. Con todo, señaló que se daría la paradoja de poder gozarlas sin necesidad de autorización como la que exige para los frutos civiles, en los términos del inciso 2° del artículo 6 de la Ley de Concesiones, y sin un claro indicativo de a cuáles fines lícitos debe ser aplicada.

A modo de conclusión, en lo que atañe al análisis del régimen legal vigente, afirmó que debilita el vínculo por destinación a un fin público o de utilidad pública del bien nacional de uso público a partir del cual se obtiene, lo cual es un verdadero contra sentido si se piensa que toda concesión sobre un bien nacional de uso público supone la conexión del uso y goce del bien con su destinación propia de utilidad pública. Ello deriva de la insuficiencia de la normativa contenida en el Derecho Civil suficiente y permite apreciar la necesidad de una legislación sistemática aplicable a los bienes públicos.

A continuación, expuso sus comentarios al proyecto de ley y a las indicaciones recaídas a su respecto.

Sobre el particular, afirmó que constituye un acierto declarar la calidad de bien nacional de uso público del agua desalinizada, al refirmar la declaración contenida en el artículo 595 del

Código Civil, en virtud del cual todas las aguas, con independencia de su calidad, son bienes nacionales de uso público.

Añadió que la indicación 2 a) se hace cargo de la regulación del uso y goce del producto del agua desalada por el dueño de la empresa o faena industrial, reconociendo el derecho de aprovechamiento limitado a las cantidades y finalidades conforme a las cuales se otorgó la concesión marítima de extracción de agua de mar, desalinización e impulsión hacia centros de distribución o consumo.

Dicha propuesta, añadió, se encuentra en consonancia con la necesidad de que la concesión del agua de mar, concebida como un bien nacional de uso público y su resultante, mantenga la conexión con un fin general o de utilidad público relevante. Asimismo, aseveró que constituye un acierto la inserción en el inciso primero del artículo 3° de la Ley de Concesiones el exigir a los solicitantes que justifiquen su finalidad, así como el criterio de preferencia señalado en el nuevo artículo 3° bis, de modo que la pérdida de conexión faculte a la autoridad para disponer la caducidad o terminación de la concesión, lo que constituye una ventaja frente al régimen del derecho de aprovechamiento de aguas que contiene el Código de Aguas.

Asimismo, arguyó que resulta fundamental condicionar el otorgamiento de la concesión marítima a la resolución de calificación ambiental por parte del Servicio de Evaluación Ambiental. Se trata, añadió, de una exigencia razonable, toda vez que la actividad desalinizadora genera externalidades negativas para el medio ambiente, particularmente en cuanto al tratamiento y disposición final de los residuos. De lo contrario, afirmó que existe un fuerte riesgo de alteración de ecosistemas marinos si tales desechos son nuevamente vertidos al mar, o de que se infiltren hacia acuíferos. Asimismo, sostuvo que se debería incentivar a las empresas concesionarias a que generen su fuente de energía a partir de matrices renovables para no impactar la huella de carbono.

Por otra parte, agregó que sería deseable reflexionar sobre la conveniencia de que el procedimiento de concesión marítima para fines de extracción de agua de mar, desalinización y distribución e impulsión a centros de consumo y distribución, sea tramitado por la autoridad marítima. Dicha aprehensión, explicó, surge desde la perspectiva de las consideraciones técnicas de carácter medioambiental que implican este tipo de concesiones y proyectos.

Finalmente, abogó por contemplar una regla de coordinación administrativa entre las diversas autoridades sectoriales involucradas en concesiones y proyectos de este tipo, a raíz de las medidas que deben adoptar, por ejemplo, los municipios mediante los planes reguladores, las autoridades sanitarias y medioambientales, superintendencias de servicios sanitarios, superintendencia de medio ambiente, ministerio de desarrollo social, entre otras.

## **CONSULTAS**

El Senador señor Castro manifestó que el régimen general de concesiones opera sobre la base de la propiedad privada del concesionario respecto del producto sobre la que recae. En consecuencia, aseveró que establecer el carácter de bien nacional de uso público del agua desalada, además de afectar dicho régimen general, desalentaría la inversión para la instalación de plantas desalinizadoras. Cuestión distinta, añadió, es que el resultado del proceso de desalinización -la que, reiteró, según su parecer debe ser de propiedad del dueño de las respectivas plantas-, sea utilizada para fines de utilidad pública. En este caso, afirmó, incluso podrían aplicarse procedimientos de expropiación a los privados para utilizar las aguas resultantes del proceso de desalinización.

El profesor de Derecho administrativo de la Escuela de Derecho de la Universidad de Valparaíso, señor Carlos Dorn Garrido, expuso que el debate sobre las implicancias jurídicas del proyecto de ley no dice relación con la verdad o falsedad de las aseveraciones sobre el ordenamiento legal vigente, sino más bien con concepciones de distinto orden que subyacen a dicha normativa.

En efecto, expuso que la importancia de asignar el carácter de bien nacional de uso público al agua resultante del proceso de desalinización radica en la posibilidad que se origina para el Estado consistente en intervenir en la actividad de desalinización en resguardo del interés general, sobre todo considerando el reforzado estatuto de la propiedad privada que contiene la Constitución Política de la República.

Agregó que dicha solución, además, es coherente con la regulación clásica del Derecho Administrativo que recoge la figura de los bienes comunes, esto es, aquellos en que todos los individuos de la comunidad podían hacer uso y goce conforme a un criterio de concurrencia.

En consecuencia, afirmó que, al asignar el estatus de bienes nacionales de uso público al producto de la desalinización, el Estado puede garantizar la concurrencia de la comunidad al acceso de dicho bien y el reconocimiento de las potestades públicas que puede ejercer a su respecto, sobre todo considerando la relevancia del agua para la vida humana y la escasez hídrica que afecta al país.

La Senadora señor Muñoz expuso que resulta pertinente establecer títulos de intervención al Estado, tal como ocurre a propósito de los requisitos de finalidad de las concesiones y de cantidad del agua solicitada, en razón del estatus de bien nacional de uso público del agua desalada, en un contexto de escasez hídrica global.

Dicha circunstancia, añadió, debe considerar que actualmente los concesionarios pueden realizar actividades lucrativas con un bien escaso y que además reúne el carácter de bien nacional de uso público, lo que demuestra la improcedencia de aplicar un procedimiento de expropiación para satisfacer necesidades públicas.

La Senadora Ebensperger opinó que, según su parecer, el agua desalada no es un bien nacional de uso público y reúne las características de un producto de la desalación y no de un fruto natural.

Afirmó que, siguiendo el criterio consistente en atribuir el carácter de bien nacional de uso público al bien resultante del procedimiento concesional, lo propio ocurriría con el cobre que deriva de la concesión minera, lo que no es efectivo.

Sostuvo, finalmente, que reconociendo que el agua de mar es un bien nacional de uso público, se debe autorizar su uso en la concesión marítima, que fija la cantidad otorgada y establece las finalidades para su uso, sancionando con caducidad aquellos casos en que no se cumpla con las condiciones que le dieron origen. En consecuencia, indicó que el concesionario puede ejercer el uso, goce y disposición de las aguas, con las limitaciones que se establezcan en los respectivos procesos de concesión.

El profesor de Derecho administrativo de la Facultad de Derecho de la Universidad Adolfo Ibáñez, señor Christian Rojas, formuló sus observaciones a la presentación del profesor señor Dorn.

Señaló que, en general, es necesario distinguir entre el título como potencia -es decir, la concesión marítima como antecedente- y las facultades que derivan de su ejercicio. En ese contexto, aseveró que la destinación a finalidades públicas es un elemento que permite distinguir entre un bien nacional de uso público y un bien privado. Dicho factor, aseveró, no impide la obtención de utilidades por parte de una empresa que se dedique a una actividad productiva, sino más bien dice relación únicamente con el estatuto jurídico aplicable a los bienes que utiliza.

La referida situación, añadió, se desarrolla ante la inexistencia de una normativa que regule la instalación y funcionamiento de las plantas desalinizadoras de forma orgánica, lo que genera la necesidad de avanzar en la regulación legal.

El profesor de Derecho Administrativo de la Escuela de Derecho de la Universidad de Valparaíso, señor Carlos Dorn Garrido, expuso que es compatible que un bien nacional de uso público conserve dicha calidad aun cuando su uso y goce sea entregado a un privado titular de la concesión, a partir de la distinción entre las facultades de uso, goce y disposición, que constituyen los atributos esenciales del derecho de propiedad.

A partir de esa distinción, manifestó que los procedimientos de expropiación resultan ineficientes, a raíz de los aspectos presupuestarios que impiden su aplicación, lo que genera un *statu quo* y la imposibilidad de resolver las problemáticas que, por ejemplo, derivan de la escasez hídrica.

En consecuencia, aseveró que, al reconocer el carácter de bien nacional de uso público de las aguas desaladas, se faculta

al Estado para ejercer una serie de medidas de diversa intensidad que cautelen la gestión y el uso de éstas para adecuarlas a los fines de utilidad pública que requiera el interés general, conforme a un sistema legal tasado para el ejercicio de tales prerrogativas.

El Senador señor Galilea expresó que, reconociendo el carácter de bien nacional de uso público de las aguas de mar, en la práctica el Estado no podría expropiar las aguas desalinizadas, toda vez que ello desalentaría la instalación y el funcionamiento de las plantas que realizarían dicha actividad. Por ello, abogó por regular el uso del agua de mar, sin establecer que las aguas desaladas constituyen un bien nacional de uso público, habida cuenta de las consecuencias que tal declaración puede generar para la instalación de las plantas.

Finalmente, precisó que la fijación de tarifas sanitarias opera sobre la base de la modelación que considera los costos derivados de una gestión eficiente, de modo que, si una minera intentara vender agua desalinizada a una empresa sanitaria, tal proceso no sería validado por la autoridad.

#### **SESIÓN CELEBRADA EL 8 DE ENERO DE 2019**

#### **PRESIDENTA DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE SERVICIOS SANITARIOS (ANDESS), SEÑORA JESSICA LÓPEZ SAFFIE**

La Presidenta de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios (ANDESS), señora Jessica López Saffie, expuso respecto del proyecto de ley en estudio.

Al iniciar su presentación, detalló que la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios es una asociación gremial que cuenta con 19 socios que, en conjunto, proveen los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas al 93% de las personas que viven en las zonas urbanas de Chile. Se trata de una industria que entrega servicios continuos a unos 5,5 millones de hogares e innumerables unidades productivas a lo largo de todo el país, en una actividad que impacta el desarrollo de las ciudades, la actividad económica nacional, el medio ambiente y el entorno geográfico.

Añadió que la industria ha realizado un significativo trabajo en las últimas décadas, a raíz de inversiones que alcanzan a más de US\$ 7 mil millones entre 2000 y 2018, permitiendo que el país pueda alcanzar altos estándares a nivel mundial en la provisión de agua potable, la recolección vía alcantarillado y la relación con el tratamiento de las aguas servidas en las zonas urbanas.

Hizo presente que el país se enfrenta a un momento crucial, toda vez el impacto del cambio climático, las nuevas demandas de la ciudadanía y la pretensión de ser un país desarrollado ha generado desafíos que es necesario abordar. Asimismo, existe la transición de pasar de ser empresas de ingeniería y construcción, enfocadas en las

obras, a ser empresas de servicio con un foco inequívoco en el cliente y la calidad de servicio.

Respecto de los desafíos del sector sanitario, expuso que se encuentra el acceso universal y la cobertura total para cumplir con la provisión de agua potable como un derecho humano. Ello requiere, añadió, cumplir los requerimientos de la población, cumplir con las exigencias medioambientales, sociales, regulatorias y económicas, y enfrentar de manera proactiva los efectos del Cambio Climático.

En relación a dicho fenómeno, sostuvo que, de acuerdo a proyecciones realizadas por la WRI (*World Resources institute*), en el año 2040 Chile presentará altos índices de estrés hídricos, toda vez que enfrenta una sequía que se prolonga por más de 10 años, anomalías de precipitación anual, lluvias convectivas, numerosas zonas del país declaradas con restricciones hídricas, en una zona de constante estrés hídrico desde la Región de Valparaíso al norte, donde se concentran un 25% de los hogares, importantes ciudades costeras y otras emplazadas en pleno desierto.

En los últimos años, aseveró que el foco de las inversiones de la industria se ha ido desplazando hacia robustecer los sistemas de producción y distribución de agua potable, considerando que la sequía y las consecuencias del cambio climático, que se han vuelto cada vez más visibles, se están traduciendo en una menor disponibilidad de recursos hídricos, de modo que las empresas están trabajando para incrementar la seguridad hídrica con la construcción de tranques de agua cruda y agua potable y mejorar la eficiencia de sus procesos de producción y distribución de agua potable. En el mismo sentido, afirmó que se ha incorporado nuevas fuentes de agua a través de la reutilización de aguas servidas tratadas y aguas grises que liberen agua fresca o recarguen acuíferos, junto a la desalinización de agua de mar para ser potabilizada y destinada al consumo humano.

Habida cuenta de ello, expuso respecto a la relación existente entre las labores desarrolladas por las empresas sanitarias y las plantas de desalinización.

Sobre el particular, señaló que uno de los lineamientos estratégicos de la industria dice relación con disponer de nuevas fuentes de abastecimiento de recursos hídricos para enfrentar la creciente escasez, por lo que el agua de mar es una fuente abundante de recursos a considerar a la hora de hacer sostenible el servicio en un futuro.

Por lo anterior, aseveró que las empresas del sector consideran que en el futuro el agua desalinizada será una de las principales fuentes de abastecimiento del recurso hídrico en Chile, lo que queda de manifiesto al constatar que algunas de las empresas se encuentran operando plantas desaladoras de agua en la zona centro norte y otras están avanzando con proyectos que comenzarán sus operaciones en el futuro.

En específico, indicó que en la Región de Arica y Parinacota el mejoramiento de las fuentes de Arica (pozos), se verá complementado con el principal proyecto de desarrollo de la empresa Aguas del Altiplano, que corresponde a la planta desalinizadora de la ciudad, la que servirá de respaldo a los actuales sistemas productivos, cuya entrada en operación se ha programado para el año 2021 y actualmente se encuentra en etapas avanzadas de ingeniería y permisos ambientales, con una capacidad inicial será de 200 l/s y una inversión estimada en torno a 50 millones de dólares.

En la Región de Antofagasta, comentó que Aguas Antofagasta opera una planta de desalinización de agua de mar en la capital regional, la que entró en servicio en abril de 2003, con una capacidad nominal inicial de 600 L/s, la que actualmente llega a 850 L/s, abasteciendo a la ciudad de Antofagasta (75%) y Mejillones (100%). Asimismo, añadió que para finales de 2019 entrará en operación la planta desalinizadora en la localidad de Tocopilla, con una capacidad inicial de 75 L/s ampliable hasta 200 L/s.

En la Región de Atacama, para asegurar la entrega de agua potable a la población de Tierra Amarilla, Copiapó, Caldera y Chañaral (Aguas Chañar), detalló que se proyecta la entrada en operación de una planta para el año 2020, que en una primera etapa tendrá una capacidad de 450 l/s para llegar a un máximo de 1.200 l/s en sus etapas siguientes, en base a un modelo que corresponde a una inversión con fondos públicos (FNDR) y para efectos tarifarios corresponde a un aporte de tercero, considerando solo costos de operación.

En la Región de Coquimbo, señaló que Aguas del Valle, frente a la extensa sequía vivida, ha incorporado en su plan de desarrollo una planta desaladora de una capacidad máxima de 1.000 l/s, que se irá construyendo en forma modular, programándose en un principio la construcción de una primera etapa de 400 l/s de capacidad para el año 2023, fecha que se revisará cada año de acuerdo a la disponibilidad hídrica en la zona. Añadió que el año 2016 se iniciaron los estudios preliminares necesarios para definir el emplazamiento de las obras y el año 2018 se iniciaron los estudios ambientales, de forma de contar con todas las aprobaciones, así como con los terrenos adquiridos y las concesiones otorgadas para el momento en que se requiera su construcción, con el propósito de dar seguridad y respaldo para los sistemas de La Serena – Coquimbo, Andacollo – Tongoy – Guanaqueros y Ovalle, que en suma atienden al 83% de los clientes abastecidos por Aguas del Valle.

En la Región de Valparaíso, por su parte, en una primera línea de acción se ha desarrollado el proyecto de abastecimiento desde el embalse Los Aromos para mejorar la seguridad hídrica del sistema Gran Valparaíso – Litoral Norte. Sin perjuicio de ello, agregó que se trabaja en paralelo en establecer asociaciones estratégicas con potenciales implementadores de una planta desaladora en la región.

Afirmó, enseguida, que, si bien una de las principales consideraciones en la situación actual es el costo de los

proyectos y su eventual impacto en las cuentas de los clientes, se espera que los avances tecnológicos y las economías de escala permitan reducir los costos en el futuro, considerando que si hace 15 años atrás las energías renovables eran descartadas por caras, hoy son parte importante de la matriz energética y su presencia en el futuro sólo puede aumentar, de modo que la baja en los costos de la energía se traducirá en una baja en los costos de la desalación.

A continuación, se refirió a las observaciones de las empresas sanitarias respecto del proyecto de ley en estudio.

Sobre el particular, señaló que, sin perjuicio de que el agua de mar es un recurso muy abundante (el 98% del agua de la tierra v/s el 2% del agua dulce, menos del 1% apta para el consumo humano), su uso y regulación debe ser particularmente cuidadosa. Respecto al proyecto de ley, afirmó que para el sector existen algunos aspectos relevantes.

Éstos dicen relación, añadió, con la generación de una Estrategia Nacional de Desalinización. Al efecto, aseveró que la industria sanitaria pretende participar en la formulación de esa estrategia, que es clave para asegurar el abastecimiento futuro de agua para las personas, lo que requiere priorizar la instalación de plantas desaladoras en zonas cercanas a los emplazamientos urbanos para minimizar los costos de producción y distribución y reducir de esta forma, los impactos tarifarios sobre la población.

Asimismo, expresó que parece relevante abordar lo relativo a la institucionalidad regulatoria, de forma que exista la apropiada coordinación con las autoridades responsables de la gestión del agua en general.

Por otra parte, abogó por establecer que las normas para el otorgamiento de las concesiones marítimas deben cumplir con exigencias de usos y tiempos que no permitan espacios de especulación. En el mismo sentido, sostuvo que los permisos o derechos (haciendo un símil con lo que ocurre con el agua terrestre), debieran entregarse en relación con proyecto específicos, con definiciones claras de tiempos de desarrollo.

En relación al cuidado del medioambiente, afirmó que se trata de un proceso industrial que puede tener impacto sobre el ecosistema marino, por lo que es crucial no sólo la evaluación de impacto de cada proyecto, sino también de la actividad en su conjunto.

Finalmente, en cuanto a la construcción de plantas multipropósito -es decir, que su producción permita abastecer el consumo humano y las actividades de otras actividades e industrias (minería, agricultura, etc.)-, sostuvo que, en el caso que las empresas sanitarias operen dichos sistemas, tendrán la posibilidad de disponer de plantas de mayor escala productiva, para comercializar los excedentes una vez asegurado el consumo humano. Afirmó que tal situación, además de generar

zonas específicas para la instalación de este tipo de infraestructura en el litoral chileno, hace más eficiente su uso y permitiría a la empresa sanitaria generar un descuento en la boleta de sus clientes, al generar nuevos ingresos producto de los negocios adicionales.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Allende consultó respecto de la normativa que permite beneficiar, en el aspecto sanitario, a los clientes de una empresa del sector cuya infraestructura se utilice para otros servicios.

Por otra parte, añadió que las consecuencias del cambio climático que enfrenta el país se vinculan a la necesidad de proveer de mayores recursos hídricos. En ese contexto, consultó respecto de los recursos utilizados por los sistemas sanitarios rurales y la participación que en su gestión podrían cumplir las empresas sanitarias.

Por lo anterior, agregó que una estrategia nacional en materia hídrica requiere establecer una mayor claridad respecto de la normativa aplicable para la desalinización de agua de mar.

La Senadora señora Muñoz consultó respecto de la aplicación de dicha normativa en aquellos casos en que se utiliza agua desalada, sobre todo cuando se usa para fines distintos del consumo humano respecto de un bien nacional de uso público.

Agregó que el proyecto apunta a establecer un marco jurídico aplicable al agua desalada y una estrategia nacional de desalación. Con todo, añadió que durante el debate del proyecto surgieron nuevas temáticas que merecen atención, tales como el aspecto medioambiental, el estatuto jurídico aplicable al agua de mar y el modelo de negocios aplicable, entre otras materias.

El Senador señor Castro propuso que resulta pertinente regular en detalle el tratamiento de los lodos resultantes de los procesos de tratamiento de aguas residuales, con la finalidad de garantizar que cada región cuente con plantas que se ocupen de dicha labor. Asimismo, afirmó que se requiere coordinar la labor de las empresas sanitarias con los servicios sanitarios rurales, de modo tal que puedan prestar el servicio de alcantarillado en zonas rurales.

El Senador señor Galilea sostuvo que la Superintendencia de Servicios Sanitarios, al calcular la tarifa de una empresa sanitaria, toma en cuenta los negocios no regulados dentro de la concesión, tales como el tratamiento de residuos líquidos industriales. Tratándose de la venta de agua, afirmó que dicho organismo ha establecido que sólo una vez que el agua tratada sale de la planta de tratamiento deja de ser su propiedad, con la finalidad de mejorar los niveles de eficiencia en el uso de las aguas para efectos de la fijación de tarifas domiciliarias.

La Senadora Ebensperger afirmó que el contexto de cambio climático y de escasez hídrica que afectan al país requieren promover planes de reutilización y reúso de los recursos, en el contexto de las reglas propias de la economía circular y los cambios tecnológicos que hacen más eficiente dichas labores.

La Presidenta de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios (ANDESS), señora Jessica López Saffie, afirmó que, de acuerdo a la normativa vigente, si una empresa sanitaria presta servicios a otras actividades que no se vinculan estrictamente a la provisión de agua, alcantarillado o tratamiento de aguas servidas, mediante el uso de la infraestructura destinada a esos fines, es posible aplicar una rebaja proporcional en las cuentas de los usuarios.

Respecto del estatus jurídico de bien nacional de uso público, aseveró que dicha regulación debe considerar las implicancias de distinto tipo que derivan de tal declaración, particularmente respecto de las limitaciones en relación al uso de las aguas servidas tratadas. Afirmó que, a largo plazo, la tendencia debe apuntar a la reutilización total de las aguas, lo que requiere garantizar que la empresa sea reconocida como propietaria de las aguas servidas y tratadas.

El gerente de Estudios de ANDESS, señor Patricio Herrada, en cuanto al tratamiento de los lodos, afirmó que se trata del resultante sólido del procesamiento de aguas servidas. Cerca de un 40% de éstos, añadió, se utilizan para reúso, de modo que, en lugar de constituir un pasivo industrial, puede ser utilizado para fines agrícolas, entre otros.

Sin embargo, aseveró que la regulación aplicable ha quedado atrás, sobre todo en las regiones en que se desarrolla actividad agrícola, lo que ha desincentivado su uso. En consecuencia, abogó por establecer una normativa aplicable en su caso.

En cuanto a los servicios sanitarios rurales, la Presidenta de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios (ANDESS), señora Jessica López Saffie constató que la antigua legislación, relativa a los Programas de Agua Potable Rural (APR), establecían la obligación de las empresas sanitarias consistente en realizar labores de asesoría administrativa y técnica. No obstante, afirmó que la nueva legislación no establece dicha función respecto de las empresas sanitarias, toda vez que se trata de labores que deberá desarrollar la Dirección de Obras Hidráulicas.

Añadió que las empresas de servicios sanitarios cuentan con la infraestructura adecuada para colaborar en la gestión de los recursos en las zonas rurales.

#### **SESIÓN CELEBRADA EL 15 DE ENERO DE 2019**

**JEFE DE LA DIVISIÓN JURÍDICA-FISCALÍA DE LA SUPERINTENDENCIA  
DE SERVICIOS SANITARIOS, SEÑOR GONZALO ASTORQUIZA**

El Jefe de la División Jurídica-Fiscalía de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, señor Gonzalo Astorquiza, inició su exposición haciendo presente las siguientes consideraciones previas:

El abastecimiento de agua potable mediante la desalación de agua de mar se espera que sea una alternativa muy relevante, esto es, se trata de una materia en desarrollo, ya que en un futuro bastante cercano la desalación va a resolver una serie de problemas de seguridad de abastecimiento, la escasez hídrica, el mayor costo de extracción del agua dulce, la alta demanda desde las mineras y una curva de costos de extracción de agua dulce y de la desalación que se han ido acercado.

Agregó que, sin perjuicio de lo anterior, la solución de la desalación del agua de mar es significativamente más costosa que el tratamiento de las aguas dulces superficiales o subterráneas. Incluso, indicó, tratándose de la desalación multipropósito, porque esta última salida es relativamente menos onerosa.

Acompañó un cuadro explicativo del costo de producción del agua potable en distintas zonas de país:

EMPRESA	CIUDAD	COSTO PRODUCCIÓN \$/M3
Aguas del Altiplano	Arica	570
Aguas del Altiplano	Iquique	762
Aguas Antofagasta	Antofagasta	1.219
Aguas Chañar	Copiapó	653
Aguas del Valle	Coquimbo - La Serena	322
EsvaI	Valparaíso	362
Aguas Andinas	Gran Santiago	146
Essbio VI	Rancagua	205
Nuevosur	Talca	128
Essbio VIII	Concepción	174
Aguas Araucanía	Temuco	184
Aguas Décima	Valdivia	199
EssaI	Puerto Montt	261
Aguas Patagonia	Coyhaique	480

Luego, comentó que el agua potable representa a nivel nacional entre el 8 a 10% de los usos del agua, por lo que es necesario analizar diversas alternativas y seleccionar aquellas más sustentables, que permitan aportar seguridad al abastecimiento de las personas.

Subrayó que la Superintendencia de Servicios Sanitarios evalúa inversiones, procurando alcanzar los costos mínimos indispensables, resguardando la continuidad y calidad de los servicios sanitarios, considerando los fenómenos de escasez hídrica y cambio climático.

En lo tocante a los servicios no regulados, informó que el artículo 8°, inciso quinto de la Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios, decreto con fuerza de ley N°70, del Ministerio de Obras Públicas, del año 1988, expresa lo siguiente:

“Sin perjuicio de lo anterior si por razones de indivisibilidad de proyectos de expansión, éstos permitieran también satisfacer, total o parcialmente, demandas previstas de servicios no regulados que efectúe el prestador, se deberá considerar sólo una fracción de los costos correspondientes, para efectos del cálculo de las tarifas. Dicha fracción se determinará en concordancia con la proporción en que sean utilizados los activos del proyecto por los servicios regulados y no regulados.”.

El Jefe de la División Jurídica-Fiscalía de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, señor Gonzalo Astorquiza puso como ejemplo el caso de una gran desaladora que va a producir agua para el consumo humano y, además va a vender agua para el área agrícola o industrial o minera, situación donde solamente el costo de la producción del agua potable para el consumo humano se considerará en el precio y el otro costo queda a cargo de dicha empresa.

Con todo, añadió, se encuentran en estudio la definición de reglas más claras para los servicios no regulados.

Describió el impacto de rebaja en las tarifas, conforme a la explicación anterior, de la manera siguiente:

<b>EMPRESA</b>	<b>IMPACTO TARIFARIO</b>
Aguas Antofagasta	<b>-4,3%</b>
Aguas Chañar Proyecto Caserones (sólo Caldera). En este caso el proyecto dona agua a las sanitarias	<b>-14%</b>
Aguas Chañar Venta Aguas Tratada	<b>-1,5%</b>
Tratacal (PTAS) de Calama, venta Aguas Tratada	<b>-1,3%</b>

Aguas Andinas ECORILES -0,2%

ESSBIO RILES -0,1%

Finalmente, hizo mención del proyecto de ley correspondiente al Boletín N°10.795-33, que modifica la legislación aplicable a los servicios públicos sanitarios, en materia de servicios no regulados, de fijación tarifaria y de cumplimiento de planes de desarrollo por parte de los prestadores, actualmente en tramitación ante la Comisión de Obras Públicas, para posteriormente ser conocido por la Comisión Especial de Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía.

Precisó que, en el afán de arribar a un proyecto que permita hacerse cargo de la modernización del sector sanitario, la citada Comisión y el Ministerio de Obras Públicas acordaron, en junio de 2018, la constitución de una Mesa Técnica de trabajo pre-legislativo para proponer modificaciones.

#### **SESIÓN CELEBRADA EL 22 DE ENERO DE 2019**

La Comisión Especial en sesión de 22 de enero de 2019 recibió en audiencia al representante del Consejo Minero, quien hizo presente una serie de observaciones sobre la iniciativa en estudio.

#### **CONSEJO MINERO**

El presidente ejecutivo del Consejo Minero, señor Joaquín Villarino, a modo de introducción, afirmó que la minería, si bien representa solo el 3% del consumo de agua continental del país, en que la Región de Antofagasta es la única donde el sector gravita en este ítem, basa su sostenibilidad en una dependencia cada vez menor de los acuíferos y ríos, tanto por los esfuerzos de eficiencia como por la búsqueda de fuentes alternativas.

En efecto, señaló que, de acuerdo a información proporcionada por la Comisión Chilena del Cobre, en el año 2018 el 20% del agua extraída para la minería provino del mar, y se proyecta que en los próximos 10 años las nuevas inversiones permitan que más del 40% utilice esa fuente. Se trata, detalló, de que el uso de agua de mar se distribuye prácticamente en partes iguales entre agua desalada y sin desalar, y a futuro se proyecta que ambas modalidades continúen desarrollándose. Asimismo, se debe considerar que el uso de agua de mar en minería tiene costos significativos que pueden llegar a representar hasta un 10% de los ingresos por venta de mineral (27 centavos de dólar por libra de cobre), lo que impide que sea una solución disponible para todas las operaciones mineras.

En consecuencia, afirmó que tales cifras de uso actual y futuro de agua de mar, y sus respectivos costos, reflejan cuán sensible resulta para el sector cualquier cambio al régimen jurídico que regula la materia.

Respecto de los fundamentos y contenidos centrales de la iniciativa, detalló que en la moción se consigna que desde hace algunos años vienen aprobándose sin mayor planificación diversos proyectos de desalinización de agua de mar, lo que ha generado preocupación ante la carencia de una normativa específica que resguarde el bien común y asegure una utilización sustentable en aras del interés nacional.

Los fundamentos de la moción, añadió, remarcan que no puede permitirse que sobre el agua de mar se incurra en las mismas falencias que han llevado a la escasez y concentración de derechos de aprovechamiento sobre las aguas de origen continental, de modo que se hace mención a normas sobre el dominio del agua de mar y el uso del borde costero que no representan una regulación específica y dan origen a “ciertos vacíos e imperfecciones”.

Dichas falencias, indicó, siguiendo a los autores de la iniciativa, dicen relación con la necesidad de clarificar si la concesión marítima autoriza el aprovechamiento consuntivo de agua marina y las características o limitaciones de ello; el régimen jurídico aplicable al producto de la desalación; la necesidad de una definición pública en torno a las orientaciones y prioridades en el uso de agua de mar que compatibilicen los objetivos públicos y privados; y la falta atención respecto del riesgo ambiental de la desalinización, en la escala creciente que se prevé para esta actividad.

En razón de lo anterior, explicó que la propuesta apunta a declarar que el agua desalada proveniente del agua de mar constituye un bien nacional de uso público; crear una Estrategia Nacional de Desalinización y modificar el decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, sobre Concesiones Marítimas, especificando que los solicitantes de agua de mar para desalinización deberán señalar la cantidad de agua que requieren y justificar su finalidad. Además, establece la prevalencia del uso para el consumo humano, doméstico y el saneamiento, y para la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos.

Seguidamente, expuso un análisis respecto de los fundamentos de la moción.

Respecto de los alcances de las concesiones marítimas para plantas desaladoras, explicó que el decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, sobre Concesiones Marítimas, y su reglamento, el decreto N°2/2006 de Defensa (con sus modificaciones, incluida la última de 2018), contiene una completa regulación para estas concesiones que son requeridas, entre otras obras, por las plantas desalinizadoras. A modo de ejemplo, detalló que el artículo 49 del referido reglamento establece que en una solicitud de concesión se debe especificar su objeto, “expresado en forma clara y precisa, especificando el uso que se dará a cada uno de los sectores y tramos, según su naturaleza”, mientras que si el objeto de la concesión contempla una cañería aductora de agua se deberá indicar el volumen total anual que se desea extraer, expresado en metros cúbicos.

Asimismo, aseveró que la normativa también contiene un completo régimen sancionatorio que incluye la caducidad de la concesión, tal como, añadió, fue reconocido durante la tramitación de la presente iniciativa por parte de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas, quien señaló que “el incumplimiento del objeto de la concesión traerá como efecto su caducidad, de manera que, existiendo una diferencia grave entre el consumo en metros cúbicos informado y autorizado por la autoridad marítima y el consumo efectivo de agua de mar por parte de la concesionaria, ésta se vería necesariamente enfrentada al procedimiento de caducidad de su concesión.”

En consecuencia, afirmó que, a diferencia de lo sostenido en la iniciativa legal, la normativa de concesiones marítimas establece una regulación acabada sobre el uso de agua de mar en plantas desaladoras, con sus respectivas sanciones en caso de incumplimiento.

En cuanto al régimen jurídico aplicable al agua desalada, expuso que durante la tramitación del proyecto tuvo lugar un análisis que permite desprender algunas conclusiones, comenzando por la necesidad de hacer la distinción entre la calidad jurídica del agua de mar y aquella del agua desalada.

Respecto al agua de mar, comentó que el debate es si corresponde a un bien que la naturaleza ha hecho común a todos los hombres o a un bien nacional de uso público. Sin pretender resolver el debate, afirmó apoyar aquella postura según la cual se trata de un bien que la naturaleza ha hecho común a todos los hombres, debido a que el agua del mar está disponible en cantidades prácticamente ilimitadas, de modo que nunca va a ser necesario restringir algunos usos para priorizar otros.

Acerca del agua desalada, el debate consiste en determinar si corresponde a un bien nacional de uso público, a modo de extensión de una eventual calificación de tal naturaleza respecto del agua de mar. Para dilucidar este punto, abogó por hacer el paralelo con el agua continental regulada por el Código de Aguas, la que en su fuente de origen es un bien nacional de uso público, pero una vez extraída pasa a ser propiedad de quien la extrajo. Siguiendo la misma lógica, afirmó que aun si el agua de mar en su fuente de origen fuese calificada como bien nacional de uso público, una vez extraída, por ejemplo, para desalarla, pasaría a ser propiedad de quien la extrajo. Con todo, sostuvo que ello no implica descartar la posibilidad de establecer limitaciones o priorizaciones para la desalinización del agua de mar, lo que no deriva de su eventual calificación como bien nacional de uso público, sino por la aplicación de la normativa vigente sobre concesiones marítimas.

En lo que atañe a las orientaciones y prioridades en el uso de agua de mar, describió que en las normas sobre concesiones marítimas se compatibilizan los objetivos públicos y privados. En particular, afirmó que el respectivo reglamento establece en su artículo 18 que en caso de varias solicitudes de concesión sobre un mismo sector prevalecerá el que cumpla con alguno de los siguientes factores, en orden de prelación: grado de afectación de la seguridad nacional, concordancia con la zonificación del

borde costero vigente, cumplimiento de los objetivos de las Política de Uso del Borde Costero y mejor satisfacción del interés público.

Por lo anterior, afirmó que, si en un mismo sector existiera una solicitud de concesión para una planta desaladora de uso privado, por ejemplo, para la minería, y otra solicitud para una planta desaladora de una empresa de servicios sanitarios destinada a abastecer el consumo humano, la autoridad hoy tiene las herramientas para determinar que prevalece la segunda solicitud, lo que ayuda a aclarar que una priorización solo es necesaria cuando hay recursos escasos, no cuando estos son abundantes. Por ello, sostuvo que mientras no quepa priorizar el uso del agua de mar porque su disponibilidad es prácticamente ilimitada, sí cabe priorizar la asignación de concesiones para el uso del borde costero en los casos en que la existencia de solicitudes múltiples sobre un mismo sector revela la escasez de terrenos disponibles.

En cuanto al impacto ambiental de la desalinización, expuso que ello genera que los proyectos respectivos deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de modo que sean evaluados para dar origen a medidas de mitigación y compensación, con particular énfasis en las salmueras descargadas al mar.

En ese marco, expresó que un requisito relevante es la definición de la línea base ambiental a partir de la cual se evalúa el impacto de un proyecto en cuestión, lo que se hace cargo de la inquietud frente a los efectos agregados de las descargas de salmuera de varias plantas desaladoras que potencialmente podrían instalarse en una misma zona. Así, al evaluar un proyecto de planta desaladora, deben conocerse las descargas de salmuera de otras plantas existentes en la misma área, de modo que, si la suma de impactos entre las plantas existentes y la nueva supera la capacidad de dilución de la zona, la nueva planta no puede autorizarse.

Agregó que, reconociendo la necesidad de mejorar el sistema de impacto ambiental, no cabe duda que es la institucionalidad apropiada para analizar los impactos ambientales de las plantas desaladoras y otorgar los permisos respectivos.

A continuación, propuso modificaciones al articulado de la moción en estudio.

Sobre el particular, expuso que, respecto de la declaración del agua desalada proveniente del agua de mar como bien nacional de uso público, la posición de la entidad consiste en rechazar esta propuesta toda vez que el interés público está debidamente resguardado mediante el otorgamiento de concesiones marítimas para plantas desaladoras y el ordenamiento del borde costero. En segundo lugar, sostuvo que el agua desalada es de propiedad de quien invirtió en una planta para producir esa agua, tanto como el agua continental es de quien la extrajo, de modo que declarar al agua desalada como bien nacional de uso público tendría un carácter expropiatorio, haciéndose aplicables las restricciones constitucionales del caso.

Acerca de la creación de una Estrategia Nacional de Desalinización, sostuvo que la entidad no tiene mayores reparos a esta propuesta, salvo la necesidad de coordinación con las políticas nacionales y regionales de uso del borde costero, con las estrategias públicas de gestión hídrica. Además, para que sea efectivo el mandato de una estrategia de desalinización, abogó por asignar la responsabilidad a una institución pública, en cuyo caso, tratándose de una nueva función, debe tener el patrocinio del Ejecutivo.

En relación a las modificaciones propuestas al decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, sobre Concesiones Marítimas, sostuvo que la Moción propone especificar que los solicitantes de agua de mar para desalinización deberán señalar la cantidad de agua que requieren y justificar su finalidad. Con todo, aseveró que tales requisitos ya están establecidos a nivel reglamentario, por lo que cabe preguntarse si es necesario replicarlos a nivel legal.

Por otra parte, afirmó que la moción propone que prevalecerá el uso para el consumo humano, doméstico y el saneamiento, y para la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos. Sobre la priorización para el consumo humano, doméstico y el saneamiento, aseveró que tal materia puede abordarse con las normas vigentes sobre otorgamiento de concesiones cuando exista en la misma zona otra solicitud de concesión para una desaladora de empresa de servicios sanitarios, en cuyo caso el interés público asociado a esta última debiera prevalecer.

Añadió que si se considera que, adicionalmente a esta priorización, es necesario que todas concesiones de plantas desaladoras especifiquen que el agua desalada tiene prioridad para el consumo humano, doméstico y el saneamiento, se abre una serie de interrogantes que la iniciativa legal no aborda, toda vez que, a modo de ejemplo, el agua que produce la desaladora no es potable sino de calidad industrial, por lo que no estaría en condiciones de ser directamente usada para consumo humano. Además, para que la priorización del consumo humano sea aplicable, detalló que se deben establecer reglas para la conexión con las empresas de servicios sanitarios, lo que es muy distinto a la priorización de uso humano de aguas continentales que se discute en la reforma al Código de Aguas, ya que en este último caso bastaría declarar la escasez y la reducción de extracciones de agua a prorrata de los demás titulares de derechos.

Dado que la construcción y operación de plantas desaladoras tiene importantes costos, para no generar una incertidumbre significativa que desincentivaría la instalación de nuevas plantas, añadió que sería necesario precisar en qué consiste la priorización del consumo humano, de modo que la priorización no debiera derivar en que las empresas sanitarias de la zona que no hicieron las inversiones necesarias para abastecer a sus usuarios tengan derecho a usar toda el agua producida por la desaladora y sin costo.

En cuanto a la priorización del agua desalada que propone la iniciativa, para mantener un caudal ecológico en los acuíferos,

sostuvo que tal priorización agudiza la incertidumbre para quien esté evaluando instalar una desaladora y lleva a que sea prácticamente inviable. Por lo anterior, habida cuenta de la escasez de agua del centro norte del país, que con el cambio climático tiende a agudizarse, poner como condición a una desaladora la entrega de agua para recuperar el nivel de los acuíferos puede llevar a que una fracción mayoritaria y a veces toda el agua producida deba destinarse a ese fin.

En suma, considerando que, según señaló, a nivel reglamentario se exige que los solicitantes de concesión marítima para desalar agua de mar deban señalar la cantidad de agua que requieren y justificar su finalidad, y que la moción propone una priorización para consumo humano y recuperación de los acuíferos definida en términos tan amplios que impone un riesgo sustancial para las plantas desaladoras, abogó por el rechazo de dicha propuesta.

Enseguida, a modo de conclusión, formuló las siguientes observaciones.

Al efecto, abogó por volver sobre la motivación central de los autores del proyecto, consistente en no permitir que sobre el agua de mar se incurra en las mismas falencias que habrían llevado a la escasez y concentración de derechos de aprovechamiento sobre las aguas de origen continental. Afirmó que tal temor puede despejarse si se considera que mientras los derechos de aprovechamiento de aguas continentales se han otorgado sin costo y sin requerir una justificación de uso sujeta a fiscalización, las plantas desaladoras requieren una concesión marítima onerosa, asociada a un proyecto con objeto específico que de no respetarse puede originar su caducidad, lo que, sumado a las cuantiosas inversiones que involucra la construcción de plantas desaladoras, lleva a que en este caso no exista espacio para especulación ni acaparamiento.

Agregó que mientras la disponibilidad del agua continental está sujeta a variaciones, algunas difíciles de anticipar en el largo plazo, el agua de mar es prácticamente ilimitado y la eventual escasez de espacio en el borde costero puede regularse anticipadamente a través de instrumentos de ordenamiento territorial ya disponibles. Asimismo, sostuvo que, el caso de proyectos que compiten por un mismo espacio sujeto a concesión marítima, el marco normativo en la materia ya contiene criterios de priorización del interés público.

En el mismo sentido, añadió que mientras en el caso del agua continental solo algunos usos se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental -y el principal de ellos, la agricultura, no lo hace-, en el caso de las plantas desaladoras todas son sometidas a dicho sistema, de modo que los impactos ambientales son debidamente evaluados, mitigados y compensados.

Finalmente, y de acuerdo a expuesto, reiteró que las plantas desaladoras de agua de mar están mucho más cerca de ser parte de la solución a la escasez de agua continental y no parte del problema. En consecuencia, afirmó que resulta apropiado buscar las formas de promover

nuevas inversiones de propiedad y uso tanto privado como público, dando más certezas sobre el modo en que pueden aportar al interés común, en vez de introducir calificaciones jurídicas o exigencias que inhibirán su desarrollo.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Muñoz manifestó que el proyecto apunta a resolver la inexistencia de una normativa que resuelva, de modo orgánico y sistemático, la instalación y funcionamiento de plantas desalinizadoras.

Enseguida, solicitó información relativa a las cuencas en que se han devueltos derechos de agua, y de la forma en que opera actualmente el uso de agua de mar no desalada en las faenas mineras.

La Senadora señora Ebensperger compartió las observaciones respecto de la relevancia de las plantas desalinizadoras para el desarrollo de proyectos mineros. Consultó, enseguida, respecto de las gestiones que puede desarrollar la organización para vincular la producción energética por parte de compañías mineras y sus respectivas plantas de desalinización.

La Senadora señora Provoste puntualizó que la prioridad para el consumo humano no opera sobre la base de que una misma planta produzca el agua en condiciones de ser consumida por la población.

Afirmó que el consumo de agua y la fuente de suministro por parte de la minería presenta dispares indicadores en el país, tal como queda de manifiesto al constatar el efecto que dicha actividad ha producido para las comunidades de la zona norte del país.

El Senador señor Castro coincidió con establecer el carácter privado de las aguas resultantes del proceso de desalinización. Acerca del uso industrial del agua de mar, consultó acerca de las medidas medioambientales que deben implementarse, sobre todo en razón de la eventual infiltración de aguas subterráneas.

El presidente ejecutivo del Consejo Minero, señor Joaquín Villarino, explicó que en algunos casos los procesos mineros optan por el uso de agua de mar sin un proceso de desalinización, según los requerimientos y especificaciones del respectivo proyecto. La opción de utilizar los procesos de desalinización, añadió, debe considerar que en algunos casos el estudio de impacto ambiental obliga a construir obras civiles que permitieran al sector público el solicitar un aumento de capacidad para satisfacer el consumo humano.

Acerca de la vinculación de producción energética por parte de plantas desalinizadoras, arguyó que se debe coordinar los tiempos en que se desarrollan los proyectos, mediante medidas de gestión pública que apunten en esa dirección.

Respecto del aspecto medioambiental, indicó que la industria reconoce pasivos ambientales que no cumplirían con los estándares vigentes. Al efecto, afirmó que la industria ha implementado mejores sistemas de información y gestión de agua.

Finalmente, en cuanto a la recarga de acuíferos, puntualizó que siempre se ha realizado con agua de mar desalada, habida cuenta de los riesgos de contaminación que derivan de usar agua de mar.

### **SESIÓN CELEBRADA EL 2 DE ABRIL DE 2019**

En esta sesión, se recibió en audiencia al Gerente General de Aguas del Pacífico SpA, señor Enrique Cruzat, quien explicó las metas de la entidad que representa, en lo que se refiere a la búsqueda de nuevas fuentes de agua y además presentó su parecer sobre la iniciativa de ley en estudio.

#### **GERENTE GENERAL DE AGUAS DEL PACÍFICO SPA, SEÑOR ENRIQUE CRUZAT**

Inició su exposición señalando que, durante la historia de Chile, se han vivido diversos ciclos de sequía. Sin embargo, aseveró que actualmente el país se ve enfrentado a un proceso de cambio climático cuyos efectos son inciertos, por lo que tales ciclos podrían ser más extensos e incluso permanentes, impactando directamente a la población y el país. Dicha circunstancia, añadió, obliga a generar capacidades de resiliencia y adaptación para enfrentar los efectos de las nuevas condiciones meteorológicas, de modo que tanto el ámbito público como privado debe colaborar con aminorar sus consecuencias, las que ya se pueden observar en la zona centro norte a raíz del proceso de desertificación.

En este contexto, afirmó que Aguas Pacífico SpA surge como una alternativa de solución al problema estructural de sequía al satisfacer la necesidad de agua de la población y de todos los sectores productivos. Describió que a través de los Proyectos Aconcagua (1.000 l/s) y Atacama Sur (2.000 l/s) el país podrá contar, tanto para la cuenca del Aconcagua como para la de Huasco, con una nueva fuente de agua no continental segura, permanente y sustentable para terceros, es decir, una alternativa de acceso al agua desalinizada del tipo multi-usuario o HUB de producción y, con ello, gozar del recurso hídrico necesario para el desarrollo económico sostenible de dichos valles.

En ese marco, se refirió al proyecto Aconcagua, que fue aprobado por unanimidad en la comisión del SEA de la Región de Valparaíso (RCA N°037/2018) del 13 de agosto de 2018, en un contexto de sequía en la región de Valparaíso en que las precipitaciones se han reducido notablemente en la cuenca del Aconcagua, con un déficit del 54%, un caudal 62% menos que promedio histórico y una acumulación de nieve con un déficit del 48%.

En tal contexto, explicó que el proyecto pretende producir agua no continental para la venta a terceros con una vida útil indefinida, generando 2.174 empleos en la etapa de mayor construcción, con un monto de inversión de US\$372 millones, constituyendo la primera fuente de agua no continental multi-cliente en la cuenca del Aconcagua, con capacidad de proveer agua al 100% de la región.

La primera etapa del proyecto consiste en su aprobación ambiental respecto de la construcción de un emisario, una sentina de 6 bombas, una planta desalinizadora con capacidad de mil litros por segundo, la interconexión eléctrica y una tubería de distribución para el agua desalinizada, por hasta 28 kilómetros. La segunda fase consiste en la extensión en razón de una mayor demanda, por 75 kilómetros, el que ha sido recientemente ingresado al Sistema de Evaluación Ambiental.

Respecto del proceso de desalinización, añadió que opera mediante la captura de agua de mar, de modo que la mitad de ella es desalinizada y la otra mitad es devuelta al mar, mediante un proceso físico que requiere energía eléctrica.

Desde el punto de vista ambiental, detalló que se construyó una tubería que minimiza la intervención del bosque nativo y del hábitat para la fauna y de quebradas o sectores de valor ambiental o sectores no intervenidos, dado que utilizará caminos ya construidos por el gasoducto y acueductos de terceros.

Asimismo, sostuvo que se desarrolló un proceso de participación ciudadana anticipada, lo que permitió efectuar las adecuaciones al proyecto e incorporar las opiniones de la comunidad ocho meses antes de ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental.

Enseguida, se refirió a los fundamentos y objetivos del proyecto de ley.

Sobre el particular, afirmó que los autores de la iniciativa fundamentan su presentación señalando que hace algunos años se han aprobado, sin mayor planificación, diversos proyectos de desalinización y, por tanto, existe la preocupación que sobre el agua de mar se incurra en los mismos errores que han llevado a la escasez y concentración de los derechos de aprovechamiento de las aguas de origen continental. Dicha circunstancia ha puesto en la discusión la carencia de una normativa específica sobre esta materia que resguarde el bien común, asegurando su utilización sustentable y en aras del interés nacional. Fundamentando su preocupación, sostienen que existen ciertos vacíos e imperfecciones en cuanto a la falta de claridad de si la concesión marítima autoriza el aprovechamiento consuntivo de agua de mar y las características o limitaciones de éste; el régimen jurídico aplicable al producto de la desalación y al agua desalada; la carencia de una definición pública en torno a la orientación y prioridades en el uso de agua de mar que compatibilice los objetivos públicos y privados y la falta de atención al riesgo ambiental que pudiera producir la desalinización, debido a la gran cantidad de proyectos que se prevé construir en el futuro inmediato.

En razón de ello, expuso que se contemplan tres propuestas normativas, las cuales consisten en establecer que las aguas resultantes del proceso de desalinización constituyen bienes nacionales de uso público, crear una Estrategia Nacional de Desalinización, con la finalidad de establecer las orientaciones y prioridades en el uso del agua de mar y la instalación de plantas desalinizadoras, y modificar el procedimiento de solicitud de caducidad de las concesiones marítimas y establecer la prevalencia del uso de las aguas para el consumo humano, doméstico, el saneamiento y la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos.

Respecto al contenido de dicha propuesta legislativa, sostuvo que establecer que las aguas resultantes del proceso de desalinización constituyen bienes nacionales de uso público es un error, toda vez que el agua desalada es un producto resultante de un significativo esfuerzo en que confluye un elevado conocimiento técnico y una gran inversión, comparable con la actividad extractiva o energética. En consecuencia, sostuvo que considerar las aguas desaladas como un bien nacional de uso público equivale a asignar esa condición al cobre que producen las empresas mineras o a la energía que producen las generadoras, lo que no sólo desincentivará la inversión privada en materia de desalación, sino que también tendría un carácter expropiatorio para quienes realicen esa actividad.

Enseguida, manifestó su conformidad con la creación de una Estrategia Nacional de Desalinización, especialmente si se orienta al uso y desarrollo de una nueva fuente de agua para actividades productivas a gran escala tales como la minería, energía, industria, agricultura y respaldo para las empresas sanitarias, de modo de liberar aguas continentales para recuperar ríos y acuíferos en beneficio del mundo rural, los sistemas de APR y el consumo urbano y, a la vez, avanzar hacia el equilibrio y el desarrollo sustentable de los valles de la zona centro norte, considerando que el caudal ecológico no ha sido suficiente para asegurar la sostenibilidad de éstos.

Finalmente, en relación a la modificación al decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, sobre Concesiones Marítimas, aseveró que sería un esfuerzo innecesario, por cuanto la iniciativa propone que los solicitantes deberán indicar la cantidad de agua de mar que requieren y, al mismo tiempo, especificar su finalidad, lo que implica establecer requisitos que ya están establecidos por la autoridad al momento de tramitar una solicitud de concesión marítima.

Asimismo, manifestó que el proyecto propone establecer la prevalencia del uso de las aguas para el consumo humano, doméstico, el saneamiento y la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos. Sin embargo, afirmó que el agua de mar es prácticamente infinita, razón por la cual no se justifica regular la prevalencia de su uso a diferencia de lo que ocurren con las aguas continentales. Además, sostuvo que, como lo demuestra el Proyecto Aconcagua, las sinergias producto de las economías de escala que se logran al compartir una infraestructura de este tipo debiera impulsar a la autoridad a promover lo contrario, toda vez que

sólo así se podrá alcanzar un óptimo medioambiental, comunitario y técnico-económico de largo plazo que permita el uso de agua de mar para la desalinización que resguarde el bien común, asegurando su utilización sustentable y en aras del interés nacional.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Provoste comentó que, al tratarse de un modelo de negocios sobre un bien nacional de uso público, se podría establecer un sistema de cobro de patentes y una mayor competencia en la actividad de desalinización, junto a un eventual proceso de fijación de tarifas.

Aseveró que, en la práctica, se observa un acaparamiento de derechos de agua por grandes empresas y de la minería en perjuicio de pequeñas comunidades y de la agricultura de menor tamaño.

Finalmente, consultó acerca del trámite del proyecto en la zona de Huasco, de modo de establecer si fue presentado directamente al sistema de evaluación ambiental o mediante el proyecto minero Cerro Blanco, considerando que, en rigor, se trata de un valle eminentemente agrícola.

El Gerente General de Aguas del Pacífico SpA, señor Enrique Cruzat, aseguró que se trata de una réplica del proyecto Aconcagua, siguiendo un modelo de economía de escala. Explicó que el proyecto Atacama Sur ha sido aprobado en el aspecto ambiental en 2015 para una planta desalinizadora por 440 litros segundo, la que se pretende sea ampliada a 2000 litros por segundo, en razón de la demanda potencial existente en el sector de la minería.

Acerca del pago de patentes, afirmó que, bajo la regulación vigente, las concesiones marítimas son onerosas, por lo que se produce un pago por el uso del agua de mar, junto a un régimen de caducidad que impide la especulación.

En cuanto a la regulación aplicable, aseveró que no se trata de una actividad monopólica al operar un mercado de libre competencia en que no opera un afán especulativo, como, añadió, ocurre en algunos casos tratándose de aguas continentales.

En relación al trámite del proyecto de Huasco, indicó que fue originado mediante la minera Cerro Blanco, y su expansión opera a través del proyecto Atacama Sur.

El Senador señor Castro consultó acerca de la utilización de agua desalinizadas en el sector agrícola, y la regulación requerida para garantizar la competencia y la sustentabilidad en las industrias del sector.

El Gerente General de Aguas del Pacífico SpA, señor Enrique Cruzat, sostuvo que a nivel mundial existen varios casos del uso de agua desalinizada en la agricultura, lo que demuestra que tales recursos pueden ser utilizados para diversos fines.

Añadió que, desde el punto de vista medioambiental, no se verifica un riesgo al no afectar la concentración de sal del océano. En cuanto al aspecto tarifario, señaló que la normativa vigente permite el desarrollo de la actividad, sobre todo considerando que los consumidores podrían optar por acceder a una nueva fuente de recursos.

La Senadora señora Muñoz consultó acerca de la declaración del proyecto como uno de aquellos en que existe interés público, sobre todo considerando que en la región de Coquimbo se ha verificado un retraso en materia de concesiones, lo que requiere establecer un sistema unificado que resguarde el aspecto medioambiental y proteja un bien nacional de uso público.

Asimismo, solicitó información del uso de eventuales excedentes de agua resultante del proceso de desalinización y el modelo de negocios de las empresas, junto al eventual en el impacto en las tarifas de los consumidores, con la finalidad de resguardar el funcionamiento de las economías de producción a pequeña escala y en el consumo humano.

Dicha circunstancia, añadió, explica la necesidad de contar con instrumentos regulatorios que permitan resguardar el uso de las aguas y cautelar el uso de un bien nacional de uso público.

El Gerente General de Aguas del Pacífico SpA, señor Enrique Cruzat, sostuvo que el proyecto fue declarado de interés nacional para la extensión del acueducto.

Añadió que el modelo de negocios consiste en crear una nueva fuente de agua no continental para una cuenca determinada, para permitir su desarrollo económico bajo reglas de sustentabilidad. Ante la producción de excedentes, afirmó que se produciría por el cambio en la destinación de aguas continentales actualmente utilizadas para diversos fines, junto a un menor impacto en las tarifas para el consumo humano, en razón del carácter multipropósito de las plantas.

En materia de eventuales excedentes producto de la actividad de desalinización, podría proceder a su almacenamiento en un acuífero, de modo que operaría, las reglas propias de las aguas continentales.

## SESIÓN CELEBRADA EL 9 DE ABRIL DE 2019

En esta sesión, la Comisión Especial recibió en audiencia a expertos en materia de desalinización y sus efectos.

### EGRESADO DE LA CARRERA DE GEOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ATACAMA, SEÑOR ADOLFO MUÑOZ VALDEBENITO

El egresado de la carrera de geología de la Universidad de Atacama, señor Adolfo Muñoz Valdebenito, expuso ante la Comisión respecto del proyecto de ley sobre agua de mar para desalinización.

A modo de introducción, explicó que, según un reciente estudio publicado en la revista *Science of Total Environment*, en la actualidad operan 15.906 plantas desaladoras que producen 92 millones de m<sup>3</sup> de agua recuperada al día y 142 millones de m<sup>3</sup> de agua de rechazo - también llamada salmuera-, lo que genera un desafío a la industria, consistente en mejorar la tecnología que produce agua híper salina como desperdicio.

Dicho proceso, añadió, exige considerar que el *ratio* de recuperación se define como la eficiencia volumétrica del proceso que indica la proporción de agua convertida en agua recuperada, es decir, que presenta baja salinidad. Por ejemplo, un *ratio* de recuperación de 0.4 indica que un 40% del agua es recuperada y un 60% es salmuera. Agregó que dicho indicador depende de varios factores tales como las diferentes tecnologías utilizadas y la calidad del agua de alimentación, atendida su temperatura y total de sólidos disueltos, junto a los costos de tratamiento. Además, afirmó que la salmuera pasa por un sistema de post tratamiento que busca minimizar el costo ambiental mediante su dilución con agua de mar varias veces, ya que la salmuera puede alterar el entorno marino o acuífero donde se descarga y, con ello, modificar las condiciones naturales de los ecosistemas y el pH o salinidad de los acuíferos en el caso continental.

En relación a la noción de sustentabilidad, explicó que se puede definir como la habilidad de lograr prosperidad económica sostenida en el tiempo protegiendo, al mismo tiempo, los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas, lo que requiere evaluar el costo energético y ambiental de las desaladoras versus fuentes de agua naturales, considerando, a modo de ejemplo, que, al bombear pendiente arriba, es dable evaluar mejorar las fuentes convencionales que podrían tener menor costo.

Enseguida, formuló una serie de observaciones al proyecto de ley en estudio.

Respecto del artículo 1°, abogó por establecer que la concesión incluya un *royalty* regional, con el propósito de estudiar y

mejorar la eficiencia de los procesos y recursos hídricos naturales y hacer un uso más racional y, con ello, disminuir el costo energético y ambiental que conlleva el proceso de desalación mediante la creación del Fondo de Recuperación de Acuíferos.

En cuanto al artículo 2° del proyecto, comentó que, en general, se trata de una disposición que no merece reparos. Con todo, sugirió considerar que la estrategia evalúe otras opciones más económicas para abastecer el consumo humano, menos invasivas ambientalmente y más sustentables. Por ejemplo, afirmó que en la provincia de Copiapó la mayoría del agua domiciliar proviene de desaladoras, pero con la mala calidad del agua de alimentación el agua tratada no llega a cumplir con 100% de parámetros críticos establecidos en la normativa. En este valle, además, afirmó que captar el agua producto de la fusión de la nieve en la alta cordillera y transportarla a través de tubería forzada a las ciudades con minicentrales hidroeléctricas tendría un impacto dual, al abastecer de agua de la máxima calidad natural y generar energía renovable, mientras que el agua desechada de los servicios sanitarios serviría para sanear los acuíferos.

Añadió que, en el valle de Azapa, señaló que ya se cuenta con un canal de más de 100 km de extensión que transporta agua desde la cordillera hasta asentamientos urbanos para uso de doméstico y riego agrícola, y con un caudal de 670 litros por segundo aporta 10,2 megawatts de potencia directa al Sistema Integrado de Generación Nacional.

Así, otro ejemplo para mejorar la eficiencia de los recursos hídricos convencionales puede ser reducir las pérdidas por evaporación y sublimación. En efecto, aseveró que, como demuestran diversos estudios, en la región de Coquimbo se ha estimado que del 60 al 90% de la cubierta del manto nival es perdida por efectos de la sublimación y en Atacama del orden del 30 al 90%, con un promedio de fusión del 20%. Por ello, sostuvo que la pérdida de sublimación puede reducirse mediante la instalación de trampas de nieve, mientras que la evaporación con el cubrimiento de canales y piscinas y la instalación de embalses cordilleranos.

Por último, señaló que resulta pertinente dividir el país según el contexto geológico, ya que en el norte abundan los depósitos minerales y las aguas se cargan con iones naturalmente conforme avanzan río abajo, mientras que en el sur ocurren procesos diferentes por la cubierta vegetal.

Tratándose de la indicación 2 a), explicó que establece que la pérdida de salinidad producida por el ingenio humano no provoca desnaturalización del agua de mar, lo que no configura una afirmación absoluta, dado que dependerá de los procesos post tratamiento.

Respecto de la indicación 4, sostuvo que en este escenario vale considerar que la mayoría de los suelos y acuíferos del mundo se salinizan por efecto de los fertilizantes agrícolas, a raíz de la incorporación de nitrógeno, potasio y fósforo, ya que suelos y acuíferos salinos son sinónimos de bajas producciones agrícolas, y la recarga de

acuíferos artificial y tecnificada debe ser vista como una posible solución a este problema y se posiciona como un desafío mundial. Afirmó que las mismas observaciones se pueden formular a la indicación 14.

En relación a la indicación 5a), abogó por incorporar planteamiento anterior dentro de la estrategia.

Acerca de la indicación 7, sugirió considerar que la escasez es producto de la mala administración y la sustitución de derechos es una forma de re administrar y resolver problemas de escasez hídrica.

Respecto de la indicación 8, valoró la inclusión de la participación de los usuarios del agua en el desarrollo de las estrategias y por lo tanto administración del recurso hídrico.

En lo que dice relación con las indicaciones 15 a), 16 y 17, afirmó que es dable mencionar que la importancia de los estudios de impacto ambiental radica en garantizar la sustentabilidad de las plantas desoladoras. Si bien los efectos de la incorporación de la salmuera pueden favorecer la producción biológica de algunas especies, aseveró que en algunas circunstancias pueden ser desfavorables, por ejemplo, si la salinidad de la salmuera descargada en un río o acuífero es mayor a la salinidad de propia de aquellos sistemas, tendría efectos perjudiciales, mientras que si la salmuera es de mejor calidad sería beneficioso. Por otra parte, en el mar la descarga de salmuera produce variaciones de temperatura, salinidad y adición de detergentes que pueden disminuir o aumentar la producción de algas que son la base de la cadena alimenticia, y existen variaciones químicas en función de la producción de la planta y cada área costera presenta una dinámica de circulación de corrientes marinas diferentes, por ejemplo si las bahías son de aguas calmas y las aguas profundas tardan 100 años en mezclarse con las superficiales.

Por lo anterior, aseveró que los estudios de impacto ambiental deben considerar la línea de base preliminar que incluya un catastro de los organismos que habitan y su respuesta a las variaciones (temperatura, salinidad, presión osmótica, detergentes, etc.) mediante ensayos en terreno y en laboratorio. Asimismo, se debe considerar el monitoreo continuo de los parámetros de la descarga y el alcance de las plumas salinas en el mar (intrusiones salinas), y que los datos de monitoreo sean de acceso público a través de plataformas en tiempo real para así fomentar la investigación y comprensión de los efectos ambientales de la industria, junto con la evaluación de la dinámica de circulación de aguas de cada área costera para determinar la ubicación de la descarga sea la adecuada.

A modo de conclusión, aseveró que varios estudios han demostrado que aguas de mala calidad tienen relación con el desarrollo de enfermedades en humanos. Agregó que como la escasez es producto de la sobreexplotación del recurso hídrico, es de máxima importancia nacional devolverle el agua la condición de derecho humano a nivel constitucional y apuntar a la desmercantilización del recurso hídrico.

### Consultas

El Senador señor Pugh consultó acerca de los procedimientos de medición de las plumas de salinidad de las aguas.

La Senadora señora Provoste consultó respecto de las alternativas, además de las plantas desalinizadoras, que garanticen el acceso al agua para la población.

La Senadora señora Allende consultó acerca de los usos alternativos para la obtención de recursos.

La Senadora señor Muñoz consultó acerca de la estrategia de desalinización y el costo de captación de aguas producto de sistemas alternativos que obtengan recursos desde la alta cordillera.

El egresado de la carrera de geología de la Universidad de Atacama, señor Adolfo Muñoz Valdebenito, expuso que la medición de plumas de salinidad opera mediante la instalación de sensores que contiene sensores de temperatura, de salinidad y presión osmótica, los que se conectan por vía satelital y permiten obtener información sobre los cambios de los parámetros y su efecto en los ecosistemas.

Acerca de sistemas alternativos para la obtención de recursos, sostuvo que, en términos generales, en la zona norte del país existen altos índices de radiación y viento, de modo que la nieve se precipita al manto. Para aumentar el recurso hídrico, sostuvo que resulta adecuado evitar la pérdida por evaporación y sublimación, tal como podría ocurrir mediante el uso de tranques y la instalación de trampas de nieve.

Asimismo, abogó por promover la tecnificación del riego, mejorar los procesos internos de todas las empresas que utilizan aguas y promover una mayor concientización respecto de la relevancia de la racionalización en su uso, lo que podría ser financiado mediante el *royalty* que propuso en su exposición.

En cuanto a dicho instrumento, aseveró que la reparación de los acuíferos requiere planes de investigación, los que también podrían ser financiados por el mecanismo de *royalty* regional, considerando la distinta situación hídrica existente en las regiones del país.

Respecto de la estrategia de agua desalada, afirmó que se trata de una labor que puede desarrollarse en paralelo al uso industrial y al consumo humano.

Sobre los costos de los sistemas de desalinización expuso que la inversión en el valle de Azapa, que requiere un canal de 100 kilómetros que produce 10,2 mega watts, y transporta 640 litros por segundo, tuvo un costo de 42 mil millones de pesos, siendo financiado en un 70% por la ley de riego. Además, señaló que se trata de sistemas que permiten utilizar energía eólica

Respecto del costo de las trampas de nieve, afirmó que son instalaciones de bajo costo.

**AGREGADO COMERCIAL DE ISRAEL EN CHILE,  
SEÑOR HADAR SHOR**

El agregado comercial de Israel en Chile, señor Hadar Shor, expuso ante la Comisión respecto de la experiencia israelí en materia de desalinización.

Inició su presentación señalando que la escasez de agua constituye un desafío global al afectar a un mayor número de población, en el marco del cambio climático y un incremento de aguas contaminadas a raíz de la actividad industrial, lo que genera pérdidas ante el crecimiento de las ciudades y la necesidad de mejorar la infraestructura pública.

En ese marco, afirmó que surge la inquietud respecto a la forma en que Israel venció la escasez de agua, pese a estar ubicado en medio del desierto.

Para responder a esa interrogante, explicó que existen cinco claves que explican el éxito del agua en Israel, las que consisten en el funcionamiento de una institucionalidad y una clara estructura legal, una administración hídrica integrada, una sociedad con mentalidad de ahorro del agua, la idea del agua como un bien económico y el uso de creciente tecnología.

Respecto de la primera de dichas condiciones, consistente en el funcionamiento de una institucionalidad y una clara estructura legal.

Al efecto, señaló que ello ha sido posible gracias a estructura legal definida, la creación de una autoridad Nacional del Agua y la fijación de un sistema de manejo hídrico hasta el año 2050.

En relación al funcionamiento de la administración hídrica integrada, afirmó que opera mediante una empresa nacional encargada del transporte y distribución del agua, la que es adquirida a los productores del recurso y entregada a las autoridades municipales.

Enseguida, en lo que dice relación con la existencia de una sociedad con mentalidad de ahorro del agua, afirmó que existen planes de educación temprana y concientización respecto de la necesidad de promover un uso racional del recurso.

En cuanto al agua como un bien económico, aseveró que se consideran nuevas fuentes de agua a las que se asigna un precio, aplicando criterios de eficiencia y potestades públicas ejercidas por entidades gubernamentales, de modo de evitar la pérdida de agua y garantizar el control en su uso.

Asimismo, añadió que se contemplan planes de reutilización de agua, como queda de manifiesto al constatar que Israel reutiliza el 80% de su agua, obteniendo un recurso de alta calidad que se usa principalmente en agricultura. En el caso del reciclaje, afirmó que se realiza mediante pequeñas plantas municipales de tratamiento o por grandes plantas, en que el agua se trata y luego se “inyecta” al desierto para un filtrado natural, para finalmente ser bombeada para uso básicamente agrícola. Por lo anterior, describió que en 2009 Israel fue destacado por la ONU como el más eficiente del mundo en reciclaje de agua.

Enseguida, explicó el funcionamiento de las plantas de desalinización en el país.

Dicho sistema, según señaló, se compone de cinco plantas desalinizadoras de osmosis inversa, que provee más del 70% del agua potable del país, con un costo general de US\$ 0,50 por metro cúbico en las plantas más grandes, el que disminuye en razón del aumento en el tamaño de las plantas, y una tasa de reutilización de las aguas desaladas cercano al 82%, con un mayor uso en el sector agrícola.

Añadió que se contempla un costo del agua distinto según el sector de que se trate, es decir, si se trata de empresas o personas naturales y se distingue además el tipo de actividad que desarrollan, tal como se aprecia en el siguiente gráfico, relativo a dichos factores y el respectivo costo por el acceso a los recursos:

Tratándose de la demanda en cada sector, dio cuenta de la siguiente lámina:

<b>Año</b>	<b>2008</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>
<b>Agricultura</b>	<b>930</b>	<b>1030</b>	<b>1030</b>	<b>1030</b>
<b>Industria</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>110</b>
<b>Urbana</b>	<b>730</b>	<b>740</b>	<b>780</b>	<b>880</b>
<b>Rehabilitación de Acuíferos</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>150</b>
<b>Vecinos</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
<b>Naturaleza</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>Demanda Total</b>	<b>1,882</b>	<b>2,165</b>	<b>2,240</b>	<b>2,370</b>

R

Respecto del cálculo de la demanda, explicó que, en su mayor parte, consiste en requerimientos del sector agrícola e industrial que presentan una demanda creciente, incluyendo medidas para la rehabilitación de los acuíferos, lo que contribuye a enfrentar los períodos de sequía que enfrentó el país.

En ese contexto, sostuvo que los recursos que provee la desalación son particularmente relevantes, al proveer de reservas de agua para enfrentar períodos de escasez hídrica. La operación de las plantas, según explicó, opera mediante un sistema de concesiones por determinado período de tiempo que incluye un precio fijo del producto de la desalación.

A continuación, al referirse al aspecto tecnológico, afirmó que se debe promover la tecnología en la administración de los recursos, en las medidas que eviten la fuga de agua, la seguridad y protección del agua, en el tratamiento de aguas residuales, en materia de tecnologías avanzadas de desalinización y matrices biológicas -por ejemplo, mediante la cosecha de algas, y maquinaria, equipos de filtración, válvulas y medidores y riego tecnificado.

Finalizó su presentación señalando que existen una serie de semejanzas entre Chile e Israel, toda vez que se trata de mercados pequeños, con capital humano y calidad universitaria, que consideran la innovación como un factor para dar valor agregado a sus exportaciones y una institucionalidad bien desarrollada y con reglas claras.

### **Consultas**

El Senador señor Pugh destacó, en primer lugar, la cultura de ahorro de agua existente en Israel y el enfoque sistémico para su utilización, considerando que su situación geográfica, en lo que respecta al ámbito marítimo, es más bien confinado y de pocas corrientes y recirculación.

En razón de ello, consultó respecto del financiamiento de los programas de concientización y educación para un uso racional de las aguas. Enseguida, consultó acerca de las medidas adoptadas para un trabajo conjunto que desarrollan las empresas del sector, por ejemplo, en lo que atañe a vincular los procesos de desalinización con la producción de energía eléctrica.

Finalmente, consultó acerca del porcentaje de aguas que se reinyecta a los acuíferos.

La Senadora señora Provoste consultó acerca de la forma en que se organiza la institucionalidad en Israel, a propósito de los

procesos de fijación de tarifas y la necesidad de asegurar la disponibilidad de agua para el consumo humano.

La Senadora señora Allende sostuvo que el buen manejo de los recursos requiere una gestión hídrica integrada. Consultó respecto de las medidas adoptadas para evitar la pérdida de agua y mejorar el tratamiento y mantención de los acuíferos, mediante el uso de tecnología adecuada para ese fin.

La Senadora señor Muñoz afirmó que la experiencia israelí exige considerar las potestades que ejerce el Estado respecto de las aguas, incluyendo las condiciones en que son otorgadas para la desalinización, el régimen jurídico de las aguas desaladas y el sistema de utilización de aguas grises.

Finalmente, consultó respecto de la forma en que las empresas privadas obtienen el agua de mar para el proceso de desalinización.

El agregado comercial de Israel en Chile, señor Hadar Shor, expuso que las labores de educación y concientización respecto del ahorro de agua son desarrolladas por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Energía y Recursos Hídricos.

En cuanto a la ubicación de las plantas, sostuvo que proveen a zonas con escasez, mediante un programa desarrollado conforme a programas desarrollados conjuntamente entre varias instituciones.

Añadió que cuando se produce una mayor producción, se verifica la recarga de los acuíferos.

Respecto del funcionamiento de la entidad con competencia en materia de aguas, afirmó que se trata de un organismo independiente, bajo la supervisión directa del primer Ministro, en conexión con ministerios sectoriales vinculados a la gestión de los recursos hídricos.

Asimismo, sostuvo que operan planes de reutilización de aguas servidas, en mayor medida que respecto de las aguas grises, mediante el uso de tecnología destinada para ese fin, incluyendo un sistema de medidores de uso de aguas y de riego por goteo.

Añadió que las empresas privadas del sector se enfocan en el precio del agua y de que cobran por sus servicios, de modo que existe una preocupación por mejorar el uso de tecnologías y reducir las pérdidas de agua, sobre todo en un contexto en que no existe acceso a aguas de deshielo

Reiteró que la gestión de las aguas opera sobre la base de que el país es el dueño de las aguas, que opera bajo un marco que permite la participación de las empresas por un determinado número de años, lo que requiere implementar altos niveles de tecnología.

El señor Gerardo Galaz, encargado del Sector de Aguas de la Oficina Comercial, explicó que opera un sistema de concesiones para que la empresa construya y transforme el agua de mar en agua susceptible de utilización, de modo que el Estado la adquiere a un costo fijo, la que luego es distribuida y hacia el consumidor final, en los términos que se fije en los respectivos contratos de concesión.

### **SESIÓN CELEBRADA EL 16 DE ABRIL DE 2019**

#### **PROFESOR DE DERECHO ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ, SEÑOR CHRISTIAN ROJAS**

En esta sesión, el profesor de Derecho administrativo de la Facultad de Derecho de la Universidad Adolfo Ibáñez, señor Christian Rojas, presentó una serie de propuestas y comentarios sobre el texto aprobado en general por el Senado y las indicaciones presentadas a su respecto.

A modo de introducción, expuso que dicha propuesta considera las observaciones recibidas durante el análisis del proyecto, la legislación extranjera y la normativa nacional de rango reglamentario sobre aguas continentales y concesiones marítimas, con el propósito de analizar un sistema para el uso integral del agua de mar, habida cuenta del vacío regulatorio existente en nuestro país.

La referida propuesta, según detalló, contiene, en primer lugar, una normativa relativa a la regulación aplicable al agua de mar y el derecho de aprovechamiento del agua marina.

Sobre este punto, comentó que existe la necesidad de establecer expresamente el estatus de bien nacional de uso público de todas las aguas, junto a las competencias que deberán ejercer los organismos públicos en materia de planificación, investigación y protección en la materia.

Asimismo, sostuvo que se debe establecer los elementos del derecho de aprovechamiento de aguas marítimas, al señalar que es un derecho real administrativo que consiste en el uso y goce de las aguas marítimas, de modo que su titular podrá usar, gozar y disponer de ellas y de dicha titularidad en conformidad a la ley. Dicha fórmula, según señaló, permite unificar la regulación aplicable al régimen aplicable a la titularidad de las concesiones públicas.

Se trata de un derecho, aseveró, que se constituye originariamente por un acto de autoridad, sin excepción de ninguna clase, pudiendo operar en un plazo de la concesión de treinta años renovables, lo que implica reproducir la normativa reglamentaria vigente y permitir el desarrollo de inversiones a largo plazo.

Un segundo aspecto que propuso considerar dice relación con el procedimiento administrativo para la constitución del derecho de aprovechamiento de agua marítima.

Al efecto, se trata de reproducir la normativa reglamentaria vigente, particularmente el reglamento sobre concesiones marítimas, en lo sustancial, sin perjuicio de la aplicación de la ley N°19.880, de bases de los procedimientos administrativos, en cuanto sea pertinente, incluyendo la solicitud y el derecho a oponerse a su otorgamiento, la transferencia del derecho de aprovechamiento de agua marítima y la extinción o terminación del derecho de aprovechamiento de aguas marítimas, incluyendo causales de término y de caducidad.

Un tercer ámbito, añadió, consiste en contemplar una Estrategia Nacional de Desalinización, que tendrá por objeto la determinación de las orientaciones y prioridades para el uso del agua de mar y la instalación de plantas con dicho objetivo, procurando su utilización preferente para el consumo humano, doméstico y el saneamiento; el uso eficiente, armónico y sustentable del borde costero; evitar daños ambientales; recuperar acuíferos terrestres sobreexplotados, a través de su relleno y la sustitución de derechos de aprovechamiento que recaigan sobre ellos y minimizar los costos de este recurso tanto para el consumo domiciliario como productivo. Se ocupará, asimismo, de coordinar los esfuerzos públicos y privados que apunten hacia dichos objetivos.

Para cumplir dicho propósito, propuso contemplar que dicha estrategia debe ser desarrollada de la manera más participativa posible por el Poder Ejecutivo, por períodos quinquenales, y constituirá un documento oficial que servirá de guía para todas las acciones estatales y privadas.

Finalmente, abogó por establecer una regla para el cómputo de plazos para la tramitación de las solicitudes que se hubieren presentado, junto a las delegaciones para la dictación de la normativa reglamentaria requerida.

### **CONSULTAS**

La Senadora señora Ebensperger consultó acerca de la necesidad de establecer el mismo procedimiento para la caducidad y el término de las concesiones para el aprovechamiento de agua de mar.

Añadió que, siendo la aguas un bien nacional de uso público, el resultado de la desalación sería un producto nuevo cuya titularidad corresponde al dueño de la concesión, lo que justifica el ejercicio

de las facultades propias del dominio para garantizar certeza jurídica en el desarrollo de inversiones.

El profesor de Derecho administrativo de la Facultad de Derecho de la Universidad Adolfo Ibáñez, señor Christian Rojas, expuso que, en el caso de la caducidad, al suponer una causal “traumática”, requiere una tramitación específica, a diferencia del término de la concesión, en cuyo caso se requeriría un decreto de la respectiva Subsecretaría.

La Senadora señora Provoste valoró la incorporación por vía legal de una serie de materias que actualmente se establecen en cuerpos reglamentarios, con el propósito de evitar la dispersión normativa.

Al tratarse de un bien nacional de uso público, consultó acerca de la posibilidad de transferir el dominio sobre éstos.

La Senadora señora Allende sostuvo que las falencias que se han detectado en la gestión de las aguas continentales, en un contexto de escasez hídrica, da cuenta de la necesidad de evitar las mismas falencias regulatorias para el tratamiento del producto de la desalación.

El profesor de Derecho administrativo de la Facultad de Derecho de la Universidad Adolfo Ibáñez, señor Christian Rojas, indicó que los bienes nacionales de uso público carecen de una titularidad específica, pues su dominio se encuentra radicado en la comunidad. Tratándose de dicha clase de bienes, afirmó que se contempla un plazo máximo de uso y una regla de intransmisibilidad y de transferibilidad sólo para efectos de una mejor utilización, junto a un orden de prelación en el uso de los recursos.

Respecto de las facultades del titular, afirmó que aquellas que constituyen los atributos propios del dominio -el uso, goce y disposición-, supone que la disposición radica en los títulos jurídicos. Añadió que la amplitud de dicha facultad varía, toda vez que, en el caso de las minas y las aguas continentales es una facultad muy amplia, mientras es más restringida tratándose de las aguas marítimas.

En cuanto a la transferibilidad de los bienes nacionales de uso público, afirmó que ello está prohibido en la legislación vigente, salvo que se trate del producto de su explotación o los títulos jurídicos que permiten aprovechar tales bienes. En el caso chileno, agregó, no se requieren autorizaciones en materia de minas y aguas continentales, y sí se requieren, en mayor o menor medida, en el ámbito de las telecomunicaciones y el uso del espectro radioeléctrico y en las concesiones marítimas.

#### **SESIÓN CELEBRADA EL 7 DE MAYO DE 2019**

En esta oportunidad, la Comisión Especial escuchó los planteamientos del Subsecretario de Obras Públicas y de la

abogada del Departamento de Asuntos Marítimos de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas sobre el contenido de las indicaciones y la estructura administrativa estatal que debiera sostener los procesos de desalinización.

### **SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS**

El Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, inició su presentación haciendo referencia a la situación de varias regiones del país que enfrentan un desbalance entre la disponibilidad y demanda de agua, por la combinación de los siguientes factores:

- Cambio climático que ha generado menores precipitaciones y, por tanto, menores caudales y recarga de acuíferos.

- Las mediciones en los glaciares que desde hace décadas efectúa el Ministerio de Obras Públicas, nos enseñan los efectos del cambio climático, principalmente la disminución de las fuentes de agua dulce ubicadas en la cordillera. Es así que los ríos al fin del verano, se están alimentando del deshielo de los glaciares, los cuales consecuentemente disminuyen su capacidad y extensión.

- Importantes episodios de sequía en diversas zonas.

- Sobre otorgamiento de Derechos de Agua, a partir de 1981, provocando que las cuencas no puedan soportar la cantidad derechos que se han entregado.

- Demanda creciente por agua asociada a múltiples usos.

- Las consecuencias son de carácter social, ambiental y económico.

El Subsecretario de Obras Públicas agregó que, si bien hay problemas críticos de abastecimiento de agua para consumo humano en ciertas zonas, el agua potable representa el 12% de los usos totales del recurso, lo que genera un desafío, ya que una parte importante del agua dulce en invierno va a parar al mar y se pierde.

A continuación, enumeró los objetivos de la política hídrica del Ministerio de Obras Públicas.

El primero, lograr un equilibrio entre consumo humano, conservación del medio ambiente y usos productivos, esto es, que el agua alcance para todos.

En segundo lugar, avanzar hacia un país menos dependiente del agua y diversificar las fuentes e incentivar su ahorro.

En tercer lugar, reducir las brechas hídricas a nivel de cuencas, porque hay cuencas que tienen mayor déficit que otras.

Seguidamente, el Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, hizo mención de los ejes de la política hídrica.

El primer eje, referido a la gestión del agua, a cuyo respecto informó que la Dirección General de Aguas en conjunto con las juntas de vigilancia, los comités de aguas subterráneas y otros usuarios tiene que desarrollar una labor conjunta.

El segundo eje consiste en un plan de inversión en infraestructura hídrica, para disminuir la brecha de agua potable rural.

El tercer eje se vincula con la modificación del marco regulatorio: Código de Aguas y otros cuerpos legales (Modernización de la Ley de servicios sanitarios, reglamento de la ley N°20.998, que regula los servicios sanitarios rurales y cambios a la regulación de aguas lluvias).

-----

La Senadora señora Allende preguntó al Subsecretario de Obras Públicas sobre el estado de tramitación del reglamento de la ley que regula los servicios sanitarios rurales.

Se le contestó que dicho reglamento está en proceso de firma de los Ministros involucrados y la tardanza en su entrada en vigencia se ha debido a un sinnúmero de exigencias y observaciones formuladas por la Contraloría General de la República.

También se informó que la Federación Nacional de Agua Potable Rural de Chile (FENAPRU) participó en reuniones con el Ministerio y se llegó a un acuerdo respecto del tenor del reglamento.

-----

El Subsecretario de Obras Públicas prosiguió con su exposición, en lo atinente a los lineamientos para un plan de inversión en infraestructura hídrica que toma en cuenta los avances que se han logrado en esta materia a nivel internacional.

Asimismo, manifestó que los proyectos son a mediano y largo plazo, de manera de asegurar su efectividad, en conjunto con proyectos de corto plazo que se están realizando en diversas cuencas para poder solucionar el tema del agua potable rural, ya que en general se trata de personas abastecidas con camiones aljibes, implementación que no necesariamente es lo económicamente más eficiente ni tampoco es lo más digno para ellas.

Luego, precisó que las plantas desalinizadoras forman parte de la Política Hídrica del Ministerio de Obras Públicas, para la cual el mar es una fuente de recursos a considerar para diversificar

alternativas de abastecimiento de agua tanto para consumo humano, industrial y agrícola.

Añadió que constituye una potencial fuente de agua no convencional que puede aportar al desarrollo del país y liberar uso de aguas dulces en beneficio de las comunidades locales.

A nivel mundial existe un amplio mercado de plantas desalinizadoras: 20.000 plantas con más de 100.000.000 metros cúbicos por día de capacidad construida.

Países con mayor capacidad instalada a nivel mundial

País	Capacidad Instalada millones de metros cúbicos día	Población	PIB per-cápita Euros
Arabia Saudita	5,2	35.552.000	20.354
Emiratos Árabes	4,1	9.400.000	36.026
España	3,3	46.733.038	25.900
Estados Unidos	2,8	325.326.000	53.341
China	2,3	1.390.080.000	8.172
Australia	1,6	25.168.000	48.764
Israel	1,4	8.710.000	35.924
<b>CHILE *</b>	<b>0,49</b>	<b>18.355.000</b>	<b>13.755</b>

En Chile, la capacidad instalada corresponde a 20 plantas que están operando en los siguientes sectores:

Minería: 11 plantas en la Región de Antofagasta y Atacama.

Agua potable urbana: 3 plantas en Región de Arica y Antofagasta.

Agua potable rural: 4 plantas pequeñas en las regiones de Antofagasta, Iquique, Coquimbo y Aysén.

Otras industrias: 2 plantas.

Tienen diversas capacidades de producción, que totalizan 490.665 metros cúbicos/día (0,5% de la capacidad instalada mundial).

Añadió que la mencionada capacidad instalada corresponde a proyectos de inversión privada, con excepción de las plantas para agua potable rural que se abordaron con presupuesto sectorial.

### **Política de Desalinización en Chile**

Bajo este epígrafe, el Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, expresó que el Ministerio de Obras Públicas se encuentra -actualmente- avanzando en una política sobre desalinización y, recientemente, se han iniciado las coordinaciones con las demás instituciones públicas con competencia en la materia.

Comentó que la idea es avanzar en un análisis que nos permita discutir los principales aspectos de esta política, realizando una convocatoria amplia (sector público, sector privado, academia y sociedad civil), y de esta forma en base a un diagnóstico común, plasmar las propuestas y pasos siguientes en una política de desalinización.

Respecto de los Ejes de la Política de Desalinización en cuanto al marco normativo y jurídico, señaló que se debe evaluar y revisar los requisitos necesarios para el desarrollo de la desalinización, armónicas con el rol del Estado y sector privado que se defina y con análisis de las normativas actuales, evaluando posibles mejoras. El objetivo es evitar el desorden de plantas desalinizadoras, porque muchas de ellas no son multipropósito y, además, tener en consideración la posibilidad de destinar ciertas áreas para concesionar donde se desarrollen distintas plantas desalinizadoras multiuso.

A continuación, se expuso respecto de la normativa actual de la siguiente manera:

El agua de mar es un bien nacional de uso público, conforme a la Constitución Política.

Las concesiones marítimas para la construcción y operación de plantas desalinizadoras son competencia del Ministerio de Defensa, en cuanto al otorgamiento y el control, y respecto de la fiscalización y vigilancia de la costa y del mar territorial es de competencia de la Subsecretaría de Fuerzas Armadas.

Servidumbres: se aplican las reglas generales establecidas en el Código Civil.

Las descargas: dependiendo de la fuente donde se descarga, aplica distinta normativa: cauces naturales (Decreto supremo N°90); acuíferos (Decreto supremo N°46); mar territorial (Decreto supremo N° 90); cauces artificiales (Decreto supremo N°609).

Autorizaciones para obras hidráulicas: para transportar las aguas se requiere de autorización de la Dirección General de Aguas.

Ley N°19.300 y su reglamento: las plantas desalinizadoras deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, mediante DIA o EIA.

Si es para uso como agua potable: se aplica el Decreto Supremo N°1199 del Ministerio de Obras Públicas; la Superintendencia de Servicios Sanitarios solicita informe técnico y las autorizaciones correspondientes.

### **Ejes de la Política de Desalinización**

En esta materia, el Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, precisó que como gestión pública se deben asegurar proyectos con economías de escala y costos eficientes, integrados y combinados con distintos tipos de infraestructura.

Además, se deben priorizar las cuencas deficitarias de recursos hídricos para el abastecimiento de agua potable y desarrollo integral; según los planes estratégicos que está desarrollando la Dirección General de Aguas.

### **Ejes de la Política de Desalinización Ambiental y Territorial**

Bajo este rubro contempló la elaboración de guías para la evaluación ambiental de plantas desalinizadoras y la incorporación - en la zonificación del borde costero- de las locaciones para desalinizadoras, buscando ordenamiento del borde costero y resguardando las interferencias con otras actividades.

### **Ejes de la Política de Desalinización**

En esta materia mencionó la eficiencia procedimental, lo que significa la elaboración de guías que orienten la obtención de los múltiples permisos sectoriales asociados a la construcción de esta infraestructura para disminuir los tiempos de tramitación de las autorizaciones.

Finalmente, el Subsecretario de Obras Públicas, aseguró que la Política Hídrica del Ministerio de Obras Públicas considera el desarrollo de plantas desalinizadoras, las que forman parte del plan de inversión de infraestructura hídrica.

Manifestó que el Ejecutivo comparte algunas ideas del proyecto de ley en discusión. Sin embargo, comentó que es necesario depurar un diagnóstico común para avanzar en propuestas que promuevan el desarrollo armónico de este tipo de iniciativas.

El Ministerio -subrayó- se encuentra avanzando en una Política de Desalinización, respecto de la cual existe la disposición en hacer parte a diferentes actores y parlamentarios de la Comisión Especial.

**LA ABOGADA DEL DEPARTAMENTO DE ASUNTOS MARÍTIMOS DE LA  
SUBSECRETARÍA PARA LAS FUERZAS ARMADAS, SEÑORA KAREN  
LINDH**

La representante de la Subsecretaría de Fuerzas Armadas, abogada señora Karen Lindh, inició sus palabras recordando que en el año 1994 se dicta el decreto supremo N°475, del Ministerio de Defensa Nacional, que establece la Política Nacional de Uso del Borde Costero y crea la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (“CNUBC”). Esta política entrega al Ministerio de Defensa Nacional la facultad de coordinar a distintas instancias ministeriales, a fin de articular las políticas sectoriales definidas, en el ámbito de sus competencias, en la franja costera.

La Política Nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC) promueve la planificación del borde costero, a través de la Zonificación de Usos, como instrumento rector para el otorgamiento de Concesiones Marítimas (“CCMM”) de acuerdo a las vocaciones definidas por los actores regionales, validadas por la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero.

Comentó que el objeto de la zonificación de usos del borde costero es establecer usos preferentes o excluyentes en base a criterios de compatibilidad. Es decir, comprende el ordenamiento y planificación del uso de las aguas marítimas.



Respecto de la pregunta acerca de la entidad del Poder Ejecutivo que podría encargarse de la estrategia nacional de desalinización, manifestó que la opinión de la Subsecretaría de Fuerzas Armadas, en cuanto a la elaboración, implementación y evaluación de una Estrategia Nacional de Desalinización debe ser competencia de un **órgano colegiado, multisectorial, liderado por el Ministerio de Medio Ambiente**, del cual debe formar parte el Ministerio de Defensa Nacional, representado por la Armada de Chile.

Tal propuesta, señaló, se fundamenta en que en las aguas marítimas concurren competencias de diversos órganos, por ejemplo, en lo que concierne al Ministerio de Defensa Nacional, le compete el otorgamiento de concesiones marítimas, la determinación de las áreas apropiadas para el ejercicio de la acuicultura, las destinaciones para áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, el otorgamiento de concesiones de acuicultura. Por su parte, el Ministerio del Medio Ambiente y el Consejo de Ministros para la sustentabilidad proponen lo que dice relación con la creación de parques y reservas marinas. El Servicio de Evaluación Ambiental tiene competencias en la evaluación ambiental de determinados proyectos y actividades.

Agregó que otros servicios tienen competencias de fiscalización, como son la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, el Servicio Nacional de Pesca, la Dirección General de Aguas y la Superintendencia de Medio Ambiente.

Asimismo, señaló que, respecto del mar territorial, en el último tiempo se han presentado solicitudes de destinación de espacios costeros marinos para los pueblos originarios, cuya resolución es competencia de una serie de órganos sectoriales.

Seguidamente, y en lo pertinente al Ministerio de Defensa Nacional, explicó que luego de 25 años de promulgada la Política Nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC), en la actualidad se está desarrollando un proceso de modificación sustancial a la PNUBC, que contempla:

- Incorporar nuevos lineamientos para el uso y ocupación del borde costero, en base a compatibilidades territoriales.

- Modificar el ámbito de aplicación de la Política, incorporando ríos y lagos (ya que en la actualidad sólo es aplicable al borde costero del litoral y al mar).

- Modificar la institucionalidad regional y nacional, que nació a partir de la Política Nacional de Uso del Borde Costero, para adecuarla a las modificaciones de la ley N°21.074, sobre fortalecimiento de la regionalización, en específico a las nuevas facultades que se otorgan a los gobiernos regionales en materia de ordenamiento y planificación territorial.

Por tanto, el objetivo relacionado con determinar las orientaciones y prioridades para la instalación de plantas desalinizadoras se puede alcanzar **incorporando a la Política Nacional de Uso del Borde Costero (PNUBC) nuevos criterios para el otorgamiento de concesiones marítimas** que contemplen la instalación de cañerías abductoras y/o conductoras o de descarga de agua de mar para plantas desalinizadoras.

Con todo, la Subsecretaría de Fuerzas Armadas indicó que la PNUBC ha sido ineficiente en su objetivo, como es en definitiva lograr el ordenamiento y priorización de actividades en el borde costero nacional, puesto que sólo se mantienen vigente dos zonificaciones regionales de uso del borde costero.

Agregó a lo anterior que el proyecto de ley sobre administración del borde costero y concesiones marítimas (Boletín N°8467-12), actualmente en discusión en el Senado, hace desaparecer gradualmente la institucionalidad asociada a esta Política Nacional y establece un nuevo Régimen de Concesiones Marítimas, entregándole al Ministerio de Bienes Nacionales la competencia de otorgar concesiones marítimas en la costa marina, fluvial y lacustre y el mar territorial de la República.

En aguas marítimas concurren competencias de diversos órganos.



La abogada de la Subsecretaría de Fuerzas Armadas, señora Karen Lindl, en lo concerniente a la propuesta del profesor Christian Rojas sobre regulación del procedimiento administrativo de constitución del derecho de aprovechamiento de agua de mar que se transcribe efectuó las siguientes prevenciones:

- **Propone regular el derecho real de aprovechamiento de aguas marítimas**, en específico el título jurídico habilitante, la forma de expresión del derecho (volumen por unidad de tiempo), las características de su uso (con o sin restitución; de ejercicio continuo o discontinuo), servidumbres, entre otros, en base a las disposiciones que establece el Código de Agua para las aguas terrestres.
- No obstante, para la constitución del derecho de aprovechamiento de aguas marítimas toma como base el procedimiento administrativo de tramitación de las concesiones marítimas, contenido en el D.S. N° 9 de 2018.

Al respecto, mencionó las siguientes observaciones:

-La caracterización física y jurídica de las aguas terrestres y marítimas es diferente.

-La competencia para constituir derechos de aprovechamiento de aguas terrestres es de la Dirección General de Aguas, dependiente del Ministerio de Obras Públicas.

El Nuevo Reglamento sobre Concesiones Marítimas, contenido en el decreto supremo N°9 de 2018, si bien contiene un avance en la materia al disponer dentro de los requisitos relacionados con el objeto de la concesión, que “si el objeto de la concesión contempla una

cañería aductora de agua, se deberá indicar el volumen total anual que se desea extraer; expresado en metros cúbicos (m<sup>3</sup>)” (Artículos 49 y 50, letra a) numeral v), aún es insuficiente, porque no regula criterios técnicos que permitan determinar los caudales de aguas marítimas que se pueden autorizar extraer; las características del uso (con o sin restitución, de ejercicio continuo o discontinuo); el cobro de renta o tarifa directamente asociado a la extracción de agua de mar, entre otros.

En este sentido, opinó que la propuesta es novedosa, pero plantea ciertas interrogantes, como, por ejemplo: si se justifica la diferencia de tratamiento entre aguas terrestres y marítimas, a través de la regulación de dos clases de derecho de aprovechamiento, constituidos por diferentes autoridades, con características y regímenes jurídicos diferentes, siendo ambas bienes nacionales de uso público.

	DERECHO DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS TERRESTRES	DERECHO DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS MARÍTIMAS
<b>Ámbito de aplicación</b>	Sobre aguas terrestres, superficiales o terrestres	Sobre aguas marítimas
<b>Autoridad competente</b>	Ministerio de Obras Públicas-Dirección General de Aguas	Ministerio de Defensa Nacional- Subsecretaría para las Fuerzas Armadas
<b>Regulación</b>	Código de Aguas	DFL N° 240 de 1960, Ley de Concesiones Marítimas
<b>Gratuito/Oneroso</b>	Gratuidad en la adquisición de los derechos de aprovechamiento de aguas como forma de incentivo en la inversión de infraestructura. Cobro de patente por no uso del derecho.	Artículo 27 del proyecto, considera el cobro de una tarifa correspondiente a 1 UTM por cada 1000 m <sup>3</sup> /s a extraer.
<b>Plazo de duración</b>	A perpetuidad	30 años, renovables
<b>Declaración y obligación de uso</b>	No es necesario declarar uso, pero si hay obligación pues en caso contrario aplica el pago de patente por no uso.	Hay obligación de declarar uso y también de usar el derecho, de lo contrario operan las causales de caducidad.
<b>Caducidad</b>	No existe una causal de caducidad por no uso o por un uso distinto al autorizado.	Art. 35 Causales de caducidad. a) El atraso en el pago de la renta y/o tarifa correspondiente a un período anual o a dos períodos semestrales. b) La infracción grave de cualquier disposición de la presente Ley o de la Ley sobre Concesiones Marítimas y los respectivos reglamentos. c) El incumplimiento grave de alguna de las obligaciones establecidas en el decreto o resolución de concesión.
<b>Procedimiento de Constitución</b>	En base al procedimiento de otorgamiento de una concesión marítima.	Regulado en el Código de Aguas.

Advirtió que la creación de un derecho de aprovechamiento de aguas marítimas, que sea constituido por acto del Ministerio de Defensa Nacional implica hacerse cargo de algunos temas:

-La Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SS.FF.AA.) no tiene la capacidad técnica para analizar este tipo de solicitudes. Teniendo en consideración que para la constitución de derechos de aprovechamiento de aguas terrestres el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas (DGA) se basa en una serie de criterios técnicos, entre los cuales destaca la disponibilidad hídrica de la fuente de abastecimiento, en el caso del derecho de aprovechamiento de aguas marítimas, se plantean las siguientes interrogantes:

-Las siguientes preguntas o dudas:

¿Qué criterios técnicos utilizará el Ministerio de Defensa, en específico la SS. FF.AA. para determinar si procede o no

constituir derechos de aprovechamiento de aguas marítimas? ¿Cómo se determinará la disponibilidad hídrica del mar?

¿Cómo se determinará si los volúmenes de agua que se solicitan extraer no afectan el medio ambiente marino, la actividad pesquera o de acuicultura?

Tratándose de derechos no consuntivos, ¿Qué criterios se utilizarán para evaluar los puntos de restitución de agua?

¿Cuál sería el caudal ecológico mínimo?

¿Cómo declarar el cierre de una cuenca marítima?

¿Existirían organizaciones de usuarios?

¿Procedería el recurso de reclamación contemplado en el Código de Aguas?

Un tema es regular la extracción de agua de mar para desalinización, pero también es necesario regular el tratamiento jurídico que se le dará al agua extraída del mar que ya está desalinizada. Es necesario que se adopte una regla legal expresa en las siguientes materias:

¿Quién tiene el dominio del agua extraída del mar, ya desalinizada?

¿Quién tendrá su control? El Artículo 1° del Código de Aguas establece claramente que las aguas provenientes del mar no son objeto de control de la Dirección General de Aguas, sino solo las aguas terrestres que pueden ser superficiales o subterráneas.

Además, se debe considerar que la actividad de extracción de agua de mar para su desalinización y posterior consumo humano, se regula a través de concesiones de producción de agua potable que son otorgadas a empresas sanitarias, cuyo control y fiscalización recae en la Superintendencia de Servicios Sanitarios, dependiente del Ministerio de Obras Públicas.

## **COMENTARIOS**

La Senadora señora Muñoz coincidió con el Subsecretario de Obras Públicas en orden a buscar puntos de encuentro en lo que respecta a la iniciativa en estudio, sobre todo en lo que concierne a la Estrategia Nacional de Desalinización, que proyecta lo que sería la gestión de esta nueva fuente de agua para los habitantes del país.

Seguidamente, resumió los objetivos principales del proyecto de ley, esto es, establecer que el agua de mar es un bien nacional de uso público y determinar la naturaleza jurídica del agua resultante del proceso de desalinización, materia esta última donde se

producen diferencias de opinión que deben ser analizadas con altura de miras.

Mencionó que en la Región de Coquimbo se ha propuesto la instalación de una planta desalinizadora multipropósito, que apunta a ser parte de una estrategia nacional de desalinización en la línea de ordenamiento del borde costero en cuanto a la ubicación física de las plantas de desalinización.

Agregó que la idea es que exista una alianza público privada para concesionar la planta, lo que se une a la propuesta del jefe de gabinete del Ministro de Obras Públicas de concesionar franjas de territorio que permitirían ordenar el borde costero.

La Senadora señora Ebensperger se manifestó abierta a buscar acuerdos, aunque en lo que concierne a la calidad jurídica de las aguas desalinizadas dijo estar absolutamente convencida que no pueden tener la naturaleza de un bien nacional de uso público, toda vez que tiene esa calidad es el agua de mar y no un producto distinto como lo sería el agua desalinizada, que sería de propiedad de quien hace las inversiones respectivas.

La Senadora señora Provoste preguntó a la abogada de la Subsecretaría de Fuerzas Armadas sobre las dos zonificaciones regionales que actualmente estaban vigentes.

La Senadora señora Allende estimó importante que el Ministerio de Obras Públicas se aboque a generar una política pública sobre plantas desalinizadoras y tenga en consideración el esfuerzo y visión del Alcalde de La Ligua, que instaló una planta desalinizadora piloto, la que provee de agua a la comuna, y que se encuentra preparando el arribo de una planta de mayor envergadura.

Prosiguió haciendo referencia a un informe del Banco Interamericano de Desarrollo y del Banco Mundial que alertaron sobre la inexistencia en Chile de una autoridad que se haga cargo del tema hídrico, asunto que la Senadora propicia por medio de una Subsecretaría de Recursos Hídricos ubicada en el Ministerio de Obras Públicas, porque estima que claramente se necesita una entidad que ordene a los actores, lo que se verá reflejado en las cuencas y en las estrategias que deben adoptarse.

Advirtió que podrían coexistir dos sistemas paralelos sobre derechos de aprovechamientos, uno de los derechos de agua terrestres y otro de los derechos de aguas marítimas, y respecto de las aguas terrestres recordó que la Comisión Especial en el proyecto de ley que reforma el Código de Aguas (Boletín N°7543-12) realizó una serie de enmiendas en esta materia que se aplicarán al otorgamiento de derechos en el futuro, dado que la normativa vigente -sobre las aguas terrestres- es un mal modelo, un verdadero mercado de aguas que ha significado mucha especulación, con derechos a perpetuidad.

A continuación, destacó que el tema principal es el que puso en el tapete la Senadora Muñoz, referido al establecimiento de la calidad de bien nacional de uso público del agua de mar y la determinación de la naturaleza jurídica del agua resultante del proceso de desalinización.

Y, a su juicio, el agua desalada continúa siendo un bien nacional de uso público, porque, aunque haya sido tratada, su componente esencial es agua.

En lo tocante al procedimiento administrativo que debería contemplarse en esta materia, afirmó que también debe ser objeto de análisis profundo, ya que su vinculación con la mantención de la calidad jurídica de bien nacional de uso público del agua desalinizada es determinante.

Concluyó sus comentarios llamando al Ejecutivo a manifestar su opinión respecto del tema de la instalación de plantas desalinizadoras, sobre si optarían por entregar concesiones cumpliéndose determinados requisitos o el Estado cumpliría un rol protagónico en la gestión y con criterio ordenador.

La Senadora señora Muñoz quiso saber el estado de tramitación de dos plantas desalinizadoras -informadas por el Director de la Dirección de Obras Hidráulicas del gobierno anterior- que suministrarían agua a los servicios sanitarios rurales de Choapa y Limarí. También consultó sobre la dictación del reglamento de la ley N°21.075, que regula la recolección, reutilización y disposición de aguas grises, publicada en el Diario Oficial de 15 de febrero de 2018 y finalmente se refirió a la planta desalinizadora multipropósito de la Región de Coquimbo, donde nuevamente se ha exigido la declaración de obra de interés público regional, para saber si dicha planta es del interés del gobierno. Esta planta, subrayó es una alianza público privada, que involucra un modelo de gestión y de negocios donde el Estado mantiene una reserva de agua para el suministro de agua potable, de manera que toda la inversión no vaya a tarifa cuando se entrega agua a los ex APR o a otros sectores.

La Senadora señora Allende, a su vez recordó, que, en el gobierno anterior, se mencionó la instalación de una planta desalinizadora para La Ligua, por lo que solicitaba se le informara al respecto.

Asimismo, quiso saber sobre la compra de derechos de agua por parte del Ministerio de Obras Públicas, a propósito de la crisis de la comuna de Petorca y respecto del proyecto de embalse Catemu y respecto de Puntilla del Viento.

El Senador señor Castro solicitó que en la Ley de Presupuestos para el año 2020 se consideren mayores recursos para reforzar la obligación de fiscalización que tiene la Dirección General de Aguas.

-----

La abogada de la Subsecretaría de Fuerzas Armadas, señora Karen Lindl, dio respuesta a las interrogantes formuladas por integrantes de la Comisión Especial, de la siguiente manera:

-Las dos zonificaciones regionales existentes al día de hoy son la Zonificación Regional de Uso del Borde Costero de la Región de Coquimbo y de la Región de Aysén.

Las razones por las que no se han aprobado más zonificaciones se refieren a un tema jurídico, cual es la suscripción del Convenio N°169, sobre pueblos indígenas y tribales, que planteó la interrogante acerca de si en este procedimiento cabía hacer la consulta indígena y especialmente se refieren al tema del procedimiento de evaluación ambiental estratégico, que han ralentizado el establecimiento de zonificaciones.

Otras razones son de orden político, porque la propuesta de zonificación corresponde al impulso de las Comisiones Regionales de Uso de Borde Costero, que están a cargo de los Intendentes, que han priorizado otras materias.

Con todo, se presentan problemas prácticos, como falta de personal y falta de presupuesto en los gobiernos regionales.

-Sobre el procedimiento administrativo aplicable a la instalación de plantas desalinizadoras, materia que implica la obtención de muchos permisos sectoriales, quizás una solución sería establecer un tipo de concesión que regule el proceso en su totalidad, para evitar tramitar separadamente cada uno de los permisos sectoriales.

El Subsecretario de Obras Públicas dio respuesta a las inquietudes y consultas que fueron formuladas por los integrantes de la Comisión Especial, de la siguiente manera:

-Lo atinente al embalse Catemu, no significa la postergación del proyecto, pero el Ejecutivo ha observado cómo se ha ido entabando dado que el sector privado tiene que llevar a cabo las resoluciones de calificación ambiental. Por ello, aseveró que el Ejecutivo estima que va a resultar más eficiente que sea el Estado quien lleve a cabo dicho proyecto.

Con todo, se ha estado revisando el tamaño de dicho embalse, dando lugar a conversaciones con las cuatro secciones del río Aconcagua, porque la solución adecuada no sería el solo embalse, sino que se están estudiando otras soluciones adicionales.

-En la comuna de Petorca se ha elaborado un plan que involucra una gran inversión, porque el problema fundamental es que el Estado no ha hecho las inversiones suficientes para que personas atendidas por camiones aljibes sean atendidas por medio de lo que atañe a la responsabilidad del Estado, es decir, los sistemas de servicios sanitarios rurales. Anunció un plan de inversión de 17 mil 300 millones de pesos

durante el período de este Gobierno, con la finalidad de modernizar y ampliar los sistemas vigentes.

En cuanto al tema de los derechos de agua, la Dirección de Obras Hidráulicas cuenta con un tercio de los derechos de agua del país y esa relación en los sectores de mayor sequía no alcanza para cubrir las necesidades, como ocurre en Petorca. En atención a esa realidad, el Ministerio de Obras Públicas ha comprado derechos de agua (\$60 millones) que entregan 17 litros por segundo, necesitándose 36,6 litros por segundo para poder suplir el agua que se requiere.

El Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, agregó que, en caso de no encontrar mercado para comprar derechos de agua, se aplicará la prerrogativa establecida en el Código de Aguas para expropiar, acto que también implica un pago al expropiado.

-En el tema de las plantas desalinizadoras reiteró que el Ejecutivo tiene puntos de acuerdo con el proyecto de ley y, por lo tanto, interés en que la iniciativa se tramite, puesto que el país se encuentra frente a una crisis, dramática en algunas comunas. En consecuencia, la finalidad debe ser que los proyectos de plantas desalinizadoras tengan la característica del multipropósito, para que incorporen una solución para las personas o bien que permitan intercambiar usos, por ejemplo, el agua desalada para la agricultura, lo que liberará el agua terrestre para el consumo humano.

Agregó que es importante establecer los incentivos correctos para que las plantas desalinizadoras se desarrollen y pueda aprovecharse el agua de mar y transformarla en un agua que sirva para variados objetivos.

-El borde costero debe ser regulado, porque nadie quiere que nos llenemos en forma desordenada de un sinnúmero de plantas desaladoras, aun más porque demostraría ineficiencia y un gasto de energía poco eficaz.

-El tema medio ambiental, respecto de las plantas desalinizadoras, debe ser atendido, porque no se trata solo de los volúmenes de agua salada, sino que de la salmuera que debe ser devuelta al mismo mar. En este punto es clara la exigencia de la evaluación de impacto ambiental.

-Hay espacio, en materia de plantas desalinizadoras, tanto para el Estado como para el sector privado y el Ministerio de Obras Públicas no se ha restringido la posibilidad de poder desarrollar un proyecto público en esta materia.

Añadió que la discusión en este ámbito es la misma que se da respecto de las concesiones de autopistas, porque los caminos son públicos y la concesión es un contrato que permite un financiamiento a largo plazo.

-La Dirección General de Aguas necesita mayores recursos, dado que su personal es escaso para dar cumplimiento a las prerrogativas fiscalizadoras con que cuenta. Sin embargo, la aplicación de los medios tecnológicos como telemetría y satelital también pueden coadyuvar en una fiscalización de carácter permanente de los 300 mil predios existentes en Chile.

-Sobre la ampliación y modernización de los sistemas de servicios sanitarios rurales, se han destinado 115 mil millones de pesos para el año 2019.

-En lo que respecta al embalse de Puntilla del Viento, desde el punto de vista técnico parecía ser el más apropiado, pero transcurrido los años se fueron instalando muchas familias en el sector lo que ha encarecido cualquier iniciativa. El Ministerio de Obras Públicas está estudiando otras alternativas para un embalse de cabecera que podrían complementar el tema del embalse Catemu.

-La plata desalinizadora para la Región de Coquimbo se encuentra en la etapa correspondiente al pronunciamiento del Consejo de Concesiones sobre la calidad de interés público de dicho proyecto y por ello está en consulta en otros ministerios.

#### **SESIÓN CELEBRADA EL 4 DE JUNIO DE 2019**

Esta sesión se distribuyó en dos partes, la primera para recibir en audiencia a la coordinadora Legislativa de la División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales, señora Isabel Vial Lecaros y la segunda parte consistió en la continuación del análisis de las indicaciones formuladas al proyecto aprobado en general.

#### **PRESENTACIÓN DE LA COORDINADORA LEGISLATIVA DE LA DIVISIÓN JURÍDICA DEL MINISTERIO DE BIENES NACIONALES, SEÑORA ISABEL VIAL LECAROS**

La coordinadora legislativa de la División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales, señora Isabel Vial Lecaros, primeramente, se refirió a la importancia del proyecto de ley sobre el uso de agua de mar para desalinización, atendida la importante escasez del agua terrestre en nuestro país, que se puede ejemplificar con la situación de la comuna de Petorca y de otras 48 comunas que no cuentan con el recurso hídrico suficiente.

Por otro lado, hizo mención de la realidad a nivel mundial donde la escasez afecta al 40% de la población, razón para que las Naciones Unidas se haya manifestado preocupada y tenga como meta para el año 2030 lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos. Asimismo, la ONU ha declarado que el derecho al agua potable y al saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos.

Agregó que consecuentemente la desalinización se plantea como una respuesta a la escasez de aguas dulces.

Enseguida, se refirió al régimen jurídico aplicable a las aguas e hizo mención de la siguiente normativa:

Artículo 595 del Código Civil. Todas las aguas son bienes nacionales de uso público.

Artículo 19 N°23 de la Constitución Política. La libertad para adquirir el dominio de toda clase de bienes, excepto aquellos que la naturaleza ha hecho comunes a todos los hombres o que deban pertenecer a la Nación toda y la ley lo declare así. Lo anterior es sin perjuicio de lo prescrito en otros preceptos de esta Constitución.

Artículo 1° Código de Aguas. Las aguas se dividen en marítimas y terrestres. Las disposiciones de este Código sólo se aplican a las aguas terrestres. Sobre esta distinción, la señora Isabel Vial opinó que era de toda lógica y el criterio para ello es la escasez del recurso, porque las aguas continentales son escasas, pero las aguas marítimas no lo son.

Agregó que el legislador ha querido establecer una regulación más estricta para las aguas continentales, y ha exigido un derecho de aprovechamiento y el pago de patentes por el no uso del derecho.

Las aguas marítimas y el Borde Costero se encuentran hoy bajo la administración del Ministerio de Defensa, Subsecretaría para las Fuerzas Armadas. A diferencia de las aguas continentales a las cuales se aplica el Código de Aguas (y, cuyo uso y goce exige contar con derechos de aprovechamiento de aguas); las aguas marítimas y el borde costero carecen de una regulación orgánica y no se someten a las normas del Código de Aguas.

El agua marítima no es escasa y por lo demás el Estado de Chile ejerce sobre ella soberanía en el sentido de poder aprovechar los recursos que están en el territorio de mar adyacente para su explotación económica o protección, pero el mar en sí mismo se ha considerado siempre como inapropiable.

El decreto con fuerza de ley N°340 de 1960, sobre Concesiones Marítimas, en el artículo 2° consigna que es facultad privativa del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, conceder el uso particular en cualquier forma, de las playas y terrenos de playas fiscales dentro de una faja de 80 metros de ancho medidos desde la línea de más alta marea de la costa del litoral; como asimismo la concesión de rocas, fondos de mar, **porciones de agua dentro y fuera de las bahías**; y también las concesiones en ríos o lagos que sean navegables por buques de más de 100 toneladas, o en los que no siéndolo, siempre que se trate de bienes fiscales, en la extensión en que estén afectados por las mareas, de las playas de unos y otros y de los terrenos fiscales riberaños hasta una distancia de 80 metros medidos desde donde comienza la ribera.

La coordinadora legislativa de la División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales, señora Isabel Vial Lecaros, prosiguió su presentación con un resumen del proyecto de ley en estudio y al respecto señaló lo siguiente:

1. El agua desalada resultante del trabajo de las plantas desaladoras constituye un bien nacional de uso público, que pueden aprovechar los titulares de las concesiones.

2. Creación de la Estrategia Nacional de Desalinización que tendrá por objeto:

- La determinación de las orientaciones y prioridades para el uso del agua de mar y la instalación de plantas con dicho objetivo, procurando su utilización preferente para el consumo humano, doméstico y el saneamiento;
- El uso eficiente, armónico y sustentable del borde costero evitar daños ambientales;
- Recuperar acuíferos terrestres sobreexplotados, a través de su relleno y la sustitución de derechos de aprovechamiento que recaigan sobre ellos y minimizar los costos de este recurso tanto para el consumo domiciliario como productivo.
- Coordinar los esfuerzos públicos y privados que apunten hacia dichos objetivos.

3. Se propone una modificación al decreto con fuerza de ley N°340 de 1960 sobre concesiones marítimas, que señala que "los solicitantes de agua de mar destinadas al funcionamiento de plantas desalinizadoras deberán señalar la cantidad de agua que requieren, expresada en litros por segundo y justificar su finalidad."

#### **Explicación sobre el proyecto de ley de administración del borde costero y concesiones marítimas (Boletín N°8467-12)**

Luego, la señora Isabel Vial Lecaros, informó a la Comisión Especial acerca del proyecto de administración del borde costero y concesiones marítimas, que se encuentra en estudio en la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado y que, una vez despachado por dicha comisión, será conocido por la Comisión Especial sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía.

Los puntos que destacó son los siguientes:

#### **Objetivos**

1. Regular el proceso de fijación y modificación de la Política Nacional del Uso del Borde Costero radicando en el Ministerio de Bienes Nacionales su administración y coordinación. Se sustituye el rango

normativo reglamentario utilizado para definir y regular la Política Nacional del Uso del Borde Costero, por el rango legal, que resulta más acorde con la finalidad de la misma y su permanencia en el tiempo. La elaboración, propuesta y evaluación de la Política Nacional del Uso del Borde Costero, así como los planes y acciones que la impulsen, es encargada a la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT), y se atribuye al Presidente de la República su fijación mediante decreto supremo.

2. Regular la planificación del borde costero integrándola al proceso de elaboración del Plan Regional de Ordenamiento Territorial, lo que implica contar con mecanismos que permitan la generación de acuerdos intersectoriales respecto del uso del borde costero y procurar la compatibilización de todos los usos posibles, considerando la política Nacional de Ordenamiento Territorial y la Política Nacional del Uso del Borde Costero. A las Comisiones Regionales del Uso del Borde Costero se les reconoce como función principal la de proponer a la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT) las acciones tendientes a impulsar en la respectiva región la Política Nacional aprobada por el Presidente de la República.

3. Establecer un nuevo Régimen de Concesiones Marítimas administrado por el Ministerio de Bienes Nacionales, que mejore la eficiencia y rapidez en el otorgamiento, renovación, modificación y transferencia de las concesiones marítimas y ofrezca una mayor seguridad jurídica a sus titulares.

#### **Normas a tener en cuenta en el Proyecto de ley en estudio sobre el Proyecto ley de Borde Costero**

1. Sobre la planificación del Borde Costero, integrada al Plan Regional de Ordenamiento Territorial. Al respecto, esta implica:

a) Contar con mecanismos que permitan la generación de acuerdos intersectoriales sobre uso del Borde Costero

b) Procurar la compatibilización de todos los usos posibles del borde costero, en las distintas áreas y zonas:

- Redes e infraestructuras estratégicas
- Actividades industriales, económicas y de desarrollo
- Uso público de áreas del borde costero
- Gestión de riesgo y adaptación al cambio climático
- Áreas de interés para la defensa nacional
- Áreas colocadas bajo protección oficial

2. Derogación del DFL 340 de 1960 sobre concesiones marítimas.

3. Normas sobre Concesiones.

- Se radica en el Ministerio de Bienes Nacionales la competencia relativa al otorgamiento, renovación, modificación, transferencia y transmisibilidad de las concesiones marítimas.
- Se faculta al Ministerio para autorizar dos o más concesiones respecto de un mismo sector concesionable siempre que el objeto de ambas no sea incompatible.
- Se reduce el plazo de duración máximo de una concesión marítima mayor de 50 a 30 años, favoreciendo un mayor dinamismo en el manejo del Borde Costero.
- Es facultativo para el Ministerio requerir la opinión de la Comisión Regional del Uso del Borde Costero, para los casos en que la concesión que se solicita no guarde relación con el Plan de Ordenamiento Territorial o con la zonificación vigente;
- La transferencia y el arrendamiento de las concesiones marítimas no requieren ser autorizados mediante decreto supremo, sino constar en escritura pública y ser inscritas en el Catastro Nacional, porque la idea es asimilar dichos actos al régimen de la propiedad.
- Puede constituirse hipoteca sobre la concesión marítima sin necesidad de autorización del Ministerio, si consta en escritura pública y se inscribe en el Registro de Hipotecas del Catastro Nacional de Concesiones Marítimas
- El Ministerio podrá convocar a licitación pública cuando haya dos o más interesados en un mismo sector concesionable.
- Fiscalización: Al Ministerio corresponde fiscalizar las concesiones marítimas. Se mantienen inalteradas las facultades de fiscalización y supervigilancia que sobre la costa marítima, fluvial y lacustre corresponden a la Dirección General del Territorio Marítimo.

4. Permisos transitorios: No podrán exceder de un año y tendrán por finalidad:

- Extraer materiales varios que se encuentren situados en sectores de bienes nacionales de uso público y bienes fiscales.
- Establecer instalaciones temporales o construcciones desarmables.

**Conclusiones y comentarios al proyecto de ley sobre administración del borde costero y concesiones marítimas (Boletín N°8467-12)**

- Nadie puede extraer aguas marítimas sin contar con una concesión que lo habilite. Este derecho debe necesariamente pagar renta o tarifa (en el caso de las desalinizadoras, tarifa).
- Adicionalmente el ejercicio de la actividad comercial de desalinización debe pagar patente municipal.
- Las modificaciones propuestas al decreto con fuerza de ley N°340 de 1960, sobre Concesiones Marítimas quedarían derogadas de entrar en vigencia el Proyecto de Ley de Borde Costero, sin embargo, se propone que estas modificaciones se incluyan por la vía reglamentaria de manera de incluirlo como un requisito en la solicitud de concesión marítima (así opera en la actualidad por lo demás).
- Adicionalmente, la integración de la planificación del Borde Costero al Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), asegura de alguna forma que se compatibilicen los usos del borde costero.

### **COMENTARIOS Y CONSULTAS**

La Senadora señora Allende quiso saber cuál es la planificación del Ministerio de Bienes Nacionales respecto de la continuación de la tramitación del proyecto sobre administración del borde costero y concesiones marítimas. Además, le consultó acerca del anuncio presidencial de unificar los Ministerios de Vivienda y Urbanismo y de Bienes Nacionales.

La coordinadora Legislativa de la División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales, señora Isabel Vial Lecaros, expresó que la idea es reiniciar la tramitación ante la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales a la brevedad.

Agregó que la modificación que el Ministerio propicia dice relación con la administración del territorio de una manera inteligente, potenciando al Ministerio de Bienes Nacionales como el administrador de los bienes fiscales, de los bienes nacionales de uso público y en general del territorio del país.

En cuanto al anuncio de unificación con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, comentó que una decisión de esa naturaleza probablemente implica un lapso importante de tiempo.

La Senadora señora Muñoz manifestó que dada la vinculación entre el proyecto de uso de agua de mar para desalinización y el proyecto de administración de borde costero, principalmente por la instalación de plantas desalinizadoras en el borde costero, en la iniciativa que se encuentra en la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales van a tener que incluirse normas sobre la ubicación de dichas plantas.

La coordinadora Legislativa de la División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales, señora Isabel Vial Lecaros, informó que una de las propuestas del Ministerio es incorporar en el Reglamento la

necesidad de explicitar la cantidad de litros por segundo que extraerían las desalinizadoras en la solicitud de concesión marítima.

El Senador señor Galilea hizo referencia al texto del proyecto sobre administración del borde costero y concesiones marítimas en que se regularía la situación de dos peticiones que recaen sobre el mismo sector del borde costero y el Ministerio puede resolver que se licite y el que ofrece la mejor alternativa se adjudica la licitación. Agregó que entendía que hay otra norma referida a zonas cercanas sobre las cuales se hayan presentado dos solicitudes y el Ministerio resuelva que no admite esa cercanía, sino que se unan en un solo sector. Preguntó ¿qué se va a entender por cercanía y qué se va a entender por un solo sector?

La coordinadora Legislativa de la División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales, señora Isabel Vial Lecaros informó que en la actualidad la norma está redactada en términos muy generales y los criterios están sujetos a la redacción del Reglamento para la elaboración de los planes regionales de ordenamiento territorial.

Asimismo, señaló que los criterios amplios de los planes regionales de ordenamiento territorial se encuentran consignados en el artículo 17 de la ley N°19.175 y su reglamentación implica un trabajo complejo.

-----

#### **SESIÓN CELEBRADA EL 18 DE JUNIO DE 2019**

En esta sesión, la Comisión Especial recibió en audiencia a representantes de la empresa ACCIONA AGUA, cuya especialización en instalación y mantenimiento de plantas desalinizadoras es un elemento de interés para la discusión del proyecto de ley.

#### **DIRECTOR TÉCNICO Y DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE ACCIONA AGUA, SEÑOR ALEJANDRO ZARZUELA**

El Director Técnico y de Innovación Tecnológica de Acciona Agua, señor Alejandro Zarzuela, presentó a la Comisión la situación global de los procesos de desalinización y de abastecimiento mediante agua desalada a nivel global.

Al iniciar su exposición señaló que Acciona Agua ha instalado más de 80 plantas desaladoras en el mundo, entre las que se encuentran las 4 de mayor tamaño, 400 plantas de tratamiento de agua, 100 plantas potabilizadoras, 300 plantas depuradoras en distintos países, y una completa oferta de servicios que incluye la ingeniería y el diseño, financiación, aprovisionamiento, construcción, operación y mantenimiento y automatización y control, con un enfoque en el compromiso con la protección del medio ambiente, investigación, desarrollo, innovación y tecnología.

Se trata, según señaló, de operar dichas instalaciones con criterios de sostenibilidad, junto a soluciones innovadoras para un mejor aprovechamiento del agua, incluyendo aquella con baja salinidad, o *brackish water*, sobre todo en aquellas zonas en que ha habido infiltración de los acuíferos.

En cuanto a la situación general de la desalación, expuso que, en 2017, la mayor producción se realizaba en Arabia Saudita y Qatar, produciéndose, en los últimos años, un incremento de la desalación en China y otros países que han utilizado dicha tecnología.

Afirmó que la labor desarrollada por la entidad se realiza en el marco del compromiso con el medio ambiente y sostenibilidad, considerando que el modelo de negocio sostenible es único viable para promover el crecimiento de la economía global y la creación de valor a largo plazo en las comunidades.

Añadió que las normas sobre calidad de agua definen los requisitos del agua desalada, incluyendo el proceso denominado de triple barrera, relativo al abastecimiento directo de un agua residual, lo que exige un grado más alto de depuración.

Asimismo, sostuvo que se genera beneficios compartidos con el entorno social y se aporta capacidad estratégica diferencial respecto a sus competidores.

En cuanto a las soluciones innovadoras para un mejor aprovechamiento del agua, explicó que en España las plantas de desalinización se desarrollan en el marco de un plan hidrológico nacional, mientras que, en otros países, como Australia, ello incluye un convenio con las empresas operadoras respecto de la producción mínima viable económicamente para la planta y para el servicio de abastecimiento. En el caso español, afirmó que la capacidad equivale a 5 millones de metros cúbicos por día, con 765 desaladoras, algunas pertenecientes a los agricultores y utilizadas específicamente para tal actividad.

Acerca de la reutilización de aguas grises o similares, que equivale a cerca de un 8%, afirmó que la tendencia mundial apunta a su uso, sobre todo en los centros urbanos de mayor tamaño.

Añadió que, respecto del costo de instalación y el consumo energético, la tecnología de desalación ha disminuido sustancialmente el costo durante los últimos años, sobre todo si se las compara con otras formas de producción, al incorporar tecnología más eficiente.

Asimismo, señaló que, para efectos de calcular el costo, se debe considerar la salinidad de las aguas, la que, en el caso del océano Pacífico, es inferior a aquella que existe en otros lugares del mundo.

En cuanto al valor final de la producción, sostuvo que ronda los \$350 por metro cúbico, más la distribución del recurso.

Tratándose de la salmuera -es decir, del agua resultante del proceso de desalación que vuelve al medio marino-, explicó que no existen diferencias sustantivas entre ésta y el agua de mar, al operar un sistema de dilución que reduce la salinidad. El principal problema, según señaló, tiene lugar en aquellas zonas en que no se produce circulación o renovación del agua; sin embargo, aseveró que, por regla general, la salmuera no produce efectos medioambientales, y se produce la conservación de la flora y fauna marina.

### **CONSULTAS**

El Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, consultó respecto de la viabilidad económica de utilizar agua desalada en el sector agrícola.

Luego, consultó acerca si es posible concebir a la utilización de plantas desaladoras como una última opción cuando hubieren fallado otras alternativas, o puede utilizarse además de otras fuentes de abastecimiento.

Enseguida, solicitó información acerca de las normas sobre ordenamiento territorial en el caso español, y la posibilidad de producir energía hidroeléctrica utilizando sistemas de desalación.

La Senadora señora Muñoz destacó que en el caso español el desarrollo de las plantas desalinizadoras se enmarca dentro de un plan hidráulico nacional, lo que se vincula a la necesidad de establecer un marco general para el ordenamiento del borde costero y el otorgamiento de concesiones.

Luego, consultó acerca del estatuto jurídico del agua desalada, es decir, si mantiene el carácter de bien nacional de uso público una vez producido el proceso de desalación.

La Senadora señora Allende señaló que el país enfrenta un contexto de sequía y crisis hídrica vinculada a la mala gestión de las aguas, de modo que la utilización de plantas desaladoras no debe ser vista como un último recurso, sino como una garantía para el consumo humano.

Asimismo, coincidió en la relevancia del plan hidráulico nacional como un marco donde, a partir de las realidades de las cuencas, y estableciendo el carácter público de las aguas, tienen lugar los procesos de instalación de plantas de desalinización.

Finalmente, consultó acerca del impacto medioambiental de la salmuera que retorna al agua de mar.

El Senador señor Castro consultó respecto de las reglas existentes en otros países para la venta del agua desalada y el régimen jurídico aplicable a dicho recurso.

El Senador señor Galilea consultó acerca de la aplicación de plan hidrológico a las plantas desalinizadoras de menor tamaño.

El director técnico y de Innovación Tecnológica de Acciona Agua, señor Alejandro Zarzuela, señaló que la factibilidad del uso de agua desalada en el sector agrícola depende del valor añadido del producto, atendido el tipo de producción agrícola de que se trate.

En cuanto a la necesidad de utilizar agua desalada, señaló que, a nivel global, se observa que cada vez más existe agua dulce de peor calidad por la contaminación de los acuíferos, junto a la necesidad de garantizar el suministro, tal como el caso de la planta instalada en Londres. Por lo anterior, aseveró que ello justifica la instalación de sistemas de desalación, en un contexto de sequía y de cambios en la periodicidad y las estaciones en que se producen las precipitaciones.

Respecto a la normativa aplicable, explicó que en el caso español opera un sistema de dominio público hidráulico, que exige la solicitud de una concesión para el uso del agua y la tramitación de permisos para el uso del borde costero y el vertido de salmuera. En relación a la concesión, afirmó que se otorga para un fin específico que debe ser cumplido por el concesionario, quien, en todo caso, no puede vender el agua desalada como si fuese un bien privado.

Acerca de los costos de instalación, afirmó que en aquellos casos en que hay inversión pública, no se verifica un incremento de los costos para los usuarios.

El Director General Sudamérica Acciona Energía, señor José Ignacio Escobar, añadió que dicho modelo ha sido aplicado en Chile, en que en el cálculo de las tarifas no se considera el subsidio para la construcción de las plantas desalinizadoras que hubiere proveído el respectivo gobierno regional.

En cuanto a la posibilidad de producir energía hidroeléctrica utilizando los sistemas de desalación, el director técnico y de Innovación Tecnológica de Acciona Agua, señor Alejandro Zarzuela, indicó que se trata de una tecnología disponible, pero su uso depende de condiciones geográficas y económicas, atendidos los altos costos que ello involucraría.

Respecto de las reglas existentes en otros países para la venta del agua desalada y el régimen jurídico aplicable a dicho recurso, expuso que rige un sistema tarifario fijado previamente, según se trate de la construcción de la planta desaladora o de la construcción y su operación.

En relación a un eventual derecho de las empresas a vender el agua desalada a cualquier comprador, afirmó que dicha prerrogativa no existe, pues se trata de una regulación propia del

Derecho público, atendida la necesidad de cautelar el rol público del agua. Por lo anterior, reiteró que el procedimiento de concesiones opera para fines específicamente determinados, al subyacer un interés público, de modo que no puede usarse para cualquier fin.

Añadió que el mismo criterio opera en aquellos países en que la instalación y operación de las plantas surgen por inversiones privadas, atendido el rol público en la gestión de las aguas.

En relación al plan hidráulico y su aplicación a plantas de menor tamaño, afirmó que dicho tal regulación opera respecto de plantas de menor producción, sobre todo en materia medioambiental.

Finalmente, reiteró que la salmuera no produce efectos medioambientales, pues la concentración de sal no es significativamente mayor que la del mar, y su temperatura es de sólo 1° mayor que ésta, salvo que se trate de zonas muy específicas en que no existe una circulación normal de las aguas.

### **SESIÓN CELEBRADA EL 2 DE JULIO DE 2019**

La Comisión Especial escuchó la exposición del Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios Covarrubias, acerca del proyecto de ley en estudio y materias vinculadas.

#### **SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS, SEÑOR LUCAS PALACIOS**

Inició su presentación con un análisis del tema del borde costero y la concesión marítima que se vaya a otorgar. Al respecto señaló lo siguiente:

Se debe considerar el desarrollo de plantas desaladoras (o la instalación de ductos agua) como una de las actividades prioritarias para otorgar concesión marítima sobre este bien nacional de uso público.

Se debe establecer, en conjunto con el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Bienes Nacionales un mecanismo idóneo que permita disponer de manera competitiva y expedita el espacio disponible para el desarrollo de esta industria.

Se debe privilegiar y promover el desarrollo de plantas multipropósito, estableciendo mecanismos que contribuyan a la producción de agua apta para el consumo humano.

Agregó que, producto de la desalación, se pueden obtener aguas de distintas características.

Se debe facultar a la autoridad marítima para exigir la unificación de los puntos de captación de concesiones que se proyecten cercanas entre sí, con el objeto de minimizar la intervención del

borde costero, y en general, entregar atribuciones que permitan usos compartidos del borde costero en un mismo territorio por medio de la concesión marítima. Todo lo anterior, teniendo siempre en consideración los efectos ambientales.

La vigencia de concesión para una planta desaladora, está supeditada al plazo de la concesión marítima sobre la cual está situada. Reglas generales concesión marítima.

Se debe establecer en los decretos de concesión marítima la cantidad de agua autorizada para extraer para las plantas desaladoras.

Se debe establecer que las aguas salobres extraídas son un producto o fruto de la concesión marítima, debiendo regirse por las normas de las concesiones marítimas.

A continuación, el Subsecretario de Obras Públicas, en lo tocante al medio ambiente, planteó las siguientes ideas:

Realizar una sistematización de las normas y de criterios en la evaluación de plantas desaladoras.

Desarrollo de guías de evaluación de impacto ambiental para proyectos de desalación.

En lo que respecta a la competencia de la Dirección General de Aguas, manifestó que debería contar con las siguientes atribuciones:

-Autorizar la instalación de obras mayores relativas a plantas desaladoras a fin de resguardar los acuíferos colindantes.

En esta materia, explicó que existen 101 acuíferos en Chile y, según información de Fundación Chile, el 44% de los problemas asociados a la imposibilidad de entregar agua para el consumo humano se deben por una mala gestión de los acuíferos.

Además, llamó la atención que de esos 101 acuíferos sólo se tiene información respecto de cuatro de ellos, por lo que se está elaborando un plan para generar los estudios pertinentes, en un plazo de 10 años, de manera de contar con los datos suficientes para poder gestionarlos adecuadamente.

-Autorización de vertimientos de aguas desaladas en fuentes continentales, con el objeto de velar que cumplan con la calidad requerida.

El Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, explicó que la idea se refiere tanto al agua como al subproducto que es la salmuera.

Seguidamente, formuló las siguientes observaciones respecto del proyecto de ley objeto de este segundo informe.

En primer lugar, como observaciones de carácter general indicó las siguientes:

El proyecto de ley podría incorporar las ideas indicadas precedentemente con el objeto de consagrar una institucionalidad integral.

El proyecto de ley y las indicaciones debiesen enfocarse en la autorización para permitir el uso de agua de mar como bien nacional de uso público, y no en el producto que podría entrar en conflicto sobre su interpretación al definir su naturaleza.

Considerando la modificación del régimen de Concesión Marítima del decreto con fuerza de ley N°340 y de su Reglamento (decreto supremo N°9 de 17 de marzo 2018), es conveniente conocer las observaciones del Ministerio de Defensa especialmente de las indicaciones y texto aprobado hasta la fecha.

Luego, comentó el artículo 2° del proyecto de ley referido a la Estrategia Nacional de Desalinización y expresó una opinión favorable a que exista dicha estrategia en lo referente a:

-Uso eficiente y sustentable del Borde Costero (regulación territorial y ambiental)

-Las prioridades del uso de agua de mar consideren el consumo humano, doméstico y saneamiento.

-La Estrategia Nacional de Desalinización debe ser armónica con la Política de Recursos Hídricos del país.

Con todo, expresó que se considera conveniente un pronunciamiento de otros ministerios y/o servicios públicos, especialmente en lo referente a:

-Flexibilizar criterios de rentabilidad social.

-El objeto de la estrategia de desalinización y sus eventuales conflictos con el sistema de concesiones marítimas vigente.

En lo pertinente a las obras hidráulicas, permisos ambientales sectoriales, servidumbres y normas de emisión, comentó que el proyecto no hace referencia a la aprobación previa ambiental y sectorial de las obras civiles hidráulicas (estanques, sifones). Ni hace referencia al estatuto de las servidumbres prediales y autorización de cruce de caminos, puentes o ríos a lo largo del trazado de las cañerías de aducción y conducción hacia el centro de consumo.

Agregó que un elemento fundamental para que el agua desalada tanto para el consumo humano como para otros fines sea

eficiente, dice relación con la energía, por lo que se debiera entrelazar la estrategia de desalinización con una estrategia energética, para que estén orientadas a un uso eficiente del agua desalada, puesto que es igual o más oneroso que desalar el poder impulsar y distribuir el agua a los hogares.

Finalmente, manifestó que se debe establecer en el proyecto de ley que las obras mayores deberán contar con la aprobación previa de la Dirección General de Aguas, en atención a que este Servicio debe velar por la seguridad de las obras, la no contaminación de las aguas, y la afectación a la vida, salud y bienes de la población; y especialmente evitar la intrusión salina.

### **COMENTARIOS Y CONSULTAS**

En cuanto a la aseveración del Subsecretario de Obras Públicas sobre que el proyecto de ley y las indicaciones debiesen enfocarse en la autorización para permitir el uso de agua de mar como bien nacional de uso público, y no en el producto que podría entrar en conflicto sobre su interpretación al definir su naturaleza, la Senadora señora Allende solicitó una mejor explicación.

La asesora del Ministerio de Obras Públicas en materia de Aguas, señora Magaly Espinosa, manifestó que en el análisis del Ministerio existen plantas desalinizadoras que tienen un solo objetivo, cual es la de tener un insumo para una actividad, por ejemplo, plantas desalinizadoras para la actividad minera, y también existen otras plantas desalinizadoras que pueden tener un objetivo público, para entregar agua potable como servicio público a la población. En este último caso, dichas plantas podrían denominarse como “obra pública”, porque el Ejecutivo estima que debería distinguirse entre obra privada y obra pública.

En consecuencia, precisó, si todas las plantas desalinizadoras fueran obras públicas, naturalmente lo que viene con ello es que se regula el producto de esas plantas, si las construye el Estado o si las concesiona, caso en que la regulación es el contrato de concesión. En cambio, si se tratara de una obra privada, de financiamiento privado, con una finalidad específica y donde el agua no es comercializada, porque es agua como insumo para otra producción, dicha agua sería privada.

La Senadora señora Allende comentó que lo expuesto por la asesora del Ministerio de Obras Públicas es un punto crucial en la discusión de la iniciativa, materia sobre la cual -expresó- difiere de la visión del Ejecutivo, puesto que el agua es un bien nacional de uso público, siendo fundamental conservar esa condición y conceptualización, sobre todo por la fragmentación del Estado en materia de recursos hídricos, problema alertado por el Banco Mundial y, además, por existir un modelo de mercado establecido en el Código de Aguas, que ha demostrado graves falencias, ya que ha significado especulación, acaparamiento, concentración de derechos de agua y para dejar sin el recurso vital a poblaciones enteras.

La Senadora señora Allende enfatizó que no se quería repetir -con las desalinizadoras y el agua desalada- el modelo

consagrado en el Código de Aguas, que no establece límites -para el uso del agua- cuando se presentan problemas de escasez hídrica o de falta de abastecimiento de la población.

Opinó que la idea, respecto de las plantas desalinizadoras, es que se otorgue una concesión, que permitirá el uso del agua conforme a la solicitud presentada y por una cantidad determinada, pero el agua desalinizada continuará siendo un bien nacional de uso público, ya que se está protegiendo un bien superior. Por lo tanto, en este sistema debe estar presente la mirada de que el Estado no puede abdicar en cuanto que el ser humano y su acceso al agua es el bien superior protegido.

Recordó que el modelo implantado por el Código de Aguas el año 1981, no es capaz de asegurar el consumo humano, como acaece en las comunas de Petorca y La Ligua y en otras comunas del resto del país. Además, dicho modelo ha significado el gasto de una fortuna de recursos públicos en camiones aljibes, que tampoco aseguran agua de calidad y con la higiene adecuada para el consumo de seres humanos.

Enseguida, la Senadora señora Provoste señaló que la opinión entregada por la representante del Ejecutivo es una mirada neoliberal respecto de los recursos del país y, en este caso, del agua de todos los chilenos.

Añadió que la lógica de defender el mercado debería convertirse en un interés por defender el ecosistema y proteger los derechos esenciales de las personas, por lo que la diferenciación que se efectuó sobre el tipo de planta desalinizadora -si tiene un fin privado haga lo que quiera y si tiene un fin público se puede definir en un contrato de concesión- no hace más que ratificar un modelo neoliberal que está absolutamente agotado desde el punto de vista de la utilización excesiva y explotación de recursos naturales como es el caso del agua.

La Senadora señora Ebensperger indicó que no hay discusión en la prioridad que tiene el consumo humano del agua, pero opinó que la discusión sobre las plantas desalinizadoras y el agua desalada no puede convertirse en una disputa ideológica, sino que el tema debe enfrentarse jurídicamente, porque cuando se otorga una concesión, el concesionario no puede hacer lo que quiera con el agua desalada, atendidos los términos de la concesión.

Reiteró que el producto de agua desalada es distinto al agua de mar, agua de mar que es un bien nacional de uso público, pero el agua tratada que resulta, por la inversión realizada sea por un privado o el propio Estado, es un producto diferente y que jurídicamente no corresponde a un bien nacional de uso público.

Subrayó que, si se le quiere dar la calidad de bien nacional de uso público al agua desalada, se estaría creando una incertidumbre jurídica para los inversionistas. Mencionó que las regiones mineras cifran parte de su desarrollo en la ejecución de las faenas de la minería, que utiliza de manera principal el agua desalada, de modo que no

es conveniente crear dicha incertidumbre, puesto que al considerarse al agua desalada como un bien nacional de uso público en cualquier minuto se podría expropiar. En la actualidad, el titular de una planta desalinizadora es dueño de la concesión y en tal calidad puede usar, gozar y disponer de esa concesión en los términos contratados, como también es propietario del producto que obtiene en el proceso de desalinización del agua de mar.

Manifestó que el agua de mar es un bien nacional de uso público, pero el agua desalada es un producto distinto que no tiene y no va a reunir las características que nuestra legislación exige para ser catalogado como bien nacional de uso público.

El Senador señor Castro reconoció que el agua es un bien nacional de uso público, pero el agua desalada pierde esa categoría, porque un privado o el Estado realizó una inversión para extraer el agua de mar y convertirla en agua sin sal.

Precisó que, en el caso de un privado que realiza el proceso de desalinización, tiene que existir la seguridad jurídica de que el producto que obtenga es de su propiedad.

La Senadora señora Allende quiso dejar constancia que la situación dramática que se vive en las comunas de Petorca y La Ligua tiene su fundamentación en el régimen de aguas desregulado que rige al país, que posibilita que un privado decida, por ejemplo, plantar paltos haciendo tabla rasa del ecosistema nativo de cerros completos, especie que consume agua de manera intensiva, dando como resultado que no tienen acceso al consumo humano de agua potable una serie de localidades y poblaciones.

Lo anterior, indicó, demuestra que se trata de un uso irracional del agua, una sobreexplotación por medio del monocultivo que va en perjuicio de los seres humanos.

La Senadora señora Allende comentó que, si la legislación chilena regulara un modelo distinto, ordenador y que hiciera prevalecer el concepto de agua como bien nacional de uso público, con un Estado que tuviera como primera obligación el garantizar el acceso al agua sería motivo de celebración, pero ello no ocurre, ya que el actual Gobierno para ir en auxilio de los habitantes de Petorca y La Ligua está comprando derechos de aprovechamiento de aguas para poder redistribuir el vital elemento.

El Estado, advirtió- ha abdicado de su función más elemental que es garantizar el consumo de agua para el ser humano, que, aunque corresponda al 6% del consumo, se enfrenta a más del 70% que se gasta por la agricultura, actividad esta última que ampara a cualquier persona para realizar plantaciones a destajo en desmedro de los seres humanos y de la fauna y flora nativas.

El Subsecretario de Obras Públicas, señor Lucas Palacios, declaró ser optimista en el sentido que todos están por respetar la

primacía del consumo humano y, en lo que respecta a las plantas desalinizadoras la finalidad es que liberen más agua para el consumo humano.

Coincidió en que el sistema actual de aguas está generando problemas, porque sin dudas existen personas que no cuentan con acceso al agua como el resto de los compatriotas.

Refiriéndose a las comunas de Petorca y La Ligua opinó que los problemas allí acaecidos se relacionan con una falta de gestión del acuífero, sumado al cambio climático, un desarrollo agrícola pujante, pero sin presencia del Estado como garante de la entrega de agua a las personas. El Gobierno ha configurado un plan de inversión de 17 mil 300 millones -en 4 años- para la comuna de Petorca, de los cuales se han utilizado 60 millones de pesos para la compra de derechos de aguas.

Agregó que el Estado no ha estado a la altura requerida en estas materias desde el momento en que se empezaron a sobre otorgar los derechos de aprovechamiento de aguas.

Por ello, manifestó que debe establecerse un sistema de distribución que permita tanto a las personas como las distintas actividades productivas acceder al agua.

Respecto a la compra de derechos de agua, explicó que así se procedía, aunque los dueños lo hayan obtenido gratuitamente, justamente porque en aquel entonces no existía ninguna restricción y probablemente con el correr del tiempo efectuaron inversiones anexas a esos derechos de aprovechamiento.

En el ámbito de protección del ecosistema, manifestó su total acuerdo en que constituye una prioridad en el tema de la desalinización, porque el país necesita un medio ambiente limpio, que posibilite atender los requerimientos de todas las personas y actividades.

Sobre la desalinización, no se debe olvidar que el agua siempre vuelve a la naturaleza y la idea es favorecer el desarrollo de las plantas desaladoras, ya que mucha del agua desalada va a poder liberarse para otros consumos, incluida la alimentación de los acuíferos.

Trajo a la memoria que la Dirección de Obras Hidráulicas es propietaria de cerca de un 33% de los derechos de agua del país, lo que favorece el poder garantizar la fuente de agua, salvo en los casos de las comunas de Petorca y La Ligua y otras localidades donde ese 33% no alcanza, pero el Estado cuenta con la prerrogativa de expropiar, para lo cual primero debe ir al mercado y comprar derechos de agua, si no logra comprar debe utilizar el camino de la expropiación.

Opinó que hasta ahora ha sido una falta del Estado no utilizar las vías antes descritas, porque el mandato del Gobierno es garantizar el consumo humano donde sea viable y si técnicamente se les

puede hacer llegar agua no hay ninguna razón, ni jurídica ni social, para no cumplir dicho mandato.

La Senadora señora Allende consultó a los representantes del Ejecutivo sobre el estado de tramitación del Reglamento de la ley N°20.998, que regula los Servicios Sanitarios Rurales.

La asesora del Ministerio de Obras Públicas en materia de Aguas, señora Magaly Espinoza, explicó que el Reglamento se encuentra en la etapa de firmas de los distintos ministerios obligados a ello, faltando solamente la firma del Ministro de Hacienda, para luego ser ingresado a la firma del Presidente de la República. A continuación, debe ser ingresado a la Contraloría General de la República para la toma de razón.

-----

## **DISCUSIÓN EN PARTICULAR**

El texto del proyecto de ley aprobado en general por la Sala del Senado consta de tres artículos permanentes.

El artículo 1° establece que el agua desalada que se obtiene del funcionamiento de las plantas desalinizadoras de aguas de mar constituirá un bien nacional de uso público que sólo puede ser aprovechado por los titulares de la concesión marítima en la cantidad y con la finalidad que fueron requeridos, debiendo restituir a uno o más acuíferos cualquier exceso en las condiciones adecuadas para no producir daño al medio ambiente

El artículo 2° contempla la creación de una Estrategia Nacional de Desalinización, que deberá establecer las orientaciones y prioridades en el uso del agua de mar y la instalación de plantas, con especial énfasis en consumo humano doméstico y el saneamiento y el uso eficiente, armónico y sustentable del borde costero.

El artículo 3° modifica el decreto con fuerza de ley N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, sobre concesiones marítimas, en lo que respecta al procedimiento de solicitud y caducidad de las concesiones marítimas, junto a la prevalencia del uso de las aguas para el consumo humano, doméstico, el saneamiento y la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos.

-----

### **Discusión y votación de las indicaciones**

#### **ARTÍCULO 1°**

El texto aprobado en general consagra el carácter de bien nacional de uso público del agua desalada.

#### Indicación número 1

La Senadora señora Ebensperger formuló la indicación 1, para reemplazar el artículo 1° por el siguiente:

“Artículo 1°.- A la soberanía del Estado de Chile están sometidas las aguas terrestres, aguas interiores y mar territorial, así como sus derechos de soberanía y jurisdicción en la Zona Económica Exclusiva y en la Plataforma Continental, de acuerdo a las normas de derecho internacional y la ley. Los derechos de cualquier naturaleza sobre estos constituidos en favor de particulares, se encuentran amparados de la misma forma y con iguales prerrogativas que el derecho de propiedad.”.

La Senadora señor Muñoz opinó que la indicación presenta un aspecto que resulta contradictorio, toda vez que, luego de establecer que están sometidas a la soberanía del Estado las aguas terrestres, aguas interiores y mar territorial, así como sus derechos de soberanía y jurisdicción en la Zona Económica Exclusiva y en la Plataforma Continental, de acuerdo a las normas de derecho internacional y la ley, propone que los derechos de cualquier naturaleza constituidos en favor de particulares se encuentran amparados de la misma forma y con iguales prerrogativas que el derecho de propiedad.

La Senadora señora Allende coincidió con dicha observación, considerando que, según afirmó, ello implicaría una especie de privatización de las aguas, lo que afectaría el carácter de bien nacional de uso público que el proyecto pretende asignar a tales recursos.

**-Puesta en votación la indicación 1, fue rechazada por 4 votos en contra, de las Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y del Senador señor Castro, y 1 voto a favor, de la Senadora señora Ebensperger.**

#### Indicación número 2

El Senador señor Galilea hizo presente la indicación 2, para sustituir el artículo 1° por el que sigue:

“Artículo 1°.- El agua del mar adyacente es un bien nacional de uso público. Se otorgará a los particulares el derecho de uso y del aprovechamiento de ellas en las condiciones que establezca la ley.

El derecho de aprovechamiento del agua de mar es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, siempre que se cumplan los requisitos legales establecidos.

El Derecho de aprovechamiento de agua de mar puede ser consuntivo y no consuntivo.

El agua será aprovechada por los titulares de la concesión marítima, exclusivamente en la cantidad y con la finalidad que fueron requeridos.

El titular de la concesión marítima deberá restituir a uno o más acuíferos cualquier exceso, en las condiciones adecuadas para no producir daño al medio ambiente.”.

-----

La Senadora señora Muñoz afirmó que, en términos generales, la indicación apunta al objetivo que pretende alcanzar el proyecto de ley. Con todo, comentó que la noción de derecho de aprovechamiento del agua de mar abre un debate respecto del régimen jurídico aplicable a dicho recurso, sobre todo considerando que la iniciativa apunta a generar un estatuto aplicable a un bien nacional de uso público que puede ser objeto de una concesión marítima.

La Senadora señora Ebensperger sostuvo que, según su parecer, el agua desalada no puede ser considerada un bien nacional de uso público, a diferencia del agua de mar previo al proceso de tratamiento, toda vez que se trata de un producto nuevo cuya propiedad corresponde al titular de la concesión.

El Senador señor Galilea, a continuación, explicó los lineamientos centrales de la indicación en estudio.

Al efecto, indicó que la referida propuesta apunta a armonizar dos aspectos: el primero de ellos dice relación con el otorgamiento de un derecho para aprovechar el agua de mar, considerando que se trata de un bien nacional de uso público, y, al mismo tiempo, evitar que dicho estatus jurídico se otorgue al agua desalada, pues ello desalentaría la producción de ésta.

La Senadora señora Muñoz manifestó que el estatuto jurídico aplicable al agua resultante del proceso de desalación constituye uno de los aspectos centrales del proyecto, considerando que, mediante las concesiones marítimas, el Estado conserva el carácter de bien nacional de uso público sobre el bien de que se trate y puede ejercer una serie de facultades, sin perjuicio que el concesionario adquiera el rol de titular respecto de aquella.

En ese contexto, abogó por evitar que, a propósito del estatuto jurídico aplicable al agua desalada, se repita la situación que afecta a las aguas continentales, considerando las problemáticas que se han verificado para una adecuada gestión de los recursos hídricos.

Acerca de un eventual desincentivo que se produciría mediante la declaración del agua desalada como un bien nacional de uso público, afirmó que el ordenamiento vigente en materia de

concesiones respecto de distintos bienes da cuenta de que igualmente se verifica un desarrollo de la inversión en dichas áreas.

Enseguida, la Senadora señora Allende expuso que la figura jurídica de la concesión ha demostrado una serie de inconvenientes en el caso de las aguas continentales, lo que genera la necesidad de establecer un criterio de temporalidad y un ejercicio asociado a un fin determinado.

El Senador señor Castro afirmó que existe una diferencia en la regulación aplicable al agua de mar y a las aguas continentales, considerando que en el primer caso se trata de un bien nacional de uso público, cuya transformación requiere un proceso de industrialización a cuyo término pasa a ser de propiedad de quien realizó la inversión.

#### **Indicación número 2 a)**

La indicación 2 a), de la Senadora señora Muñoz, sustituye el artículo 1°, aprobado en general por el Senado, para establecer que, en conformidad a lo dispuesto en los artículos 589, 593 y 595 del Código Civil, todas las aguas son bienes nacionales de uso público y pertenecen a la nación toda, incluyendo aquellas que se encuentran en el mar adyacente al territorio nacional, y que cualquier persona podrá solicitar una concesión marítima, en conformidad a lo dispuesto en el decreto con fuerza de Ley número 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda y demás disposiciones complementarias, con el propósito de extraer agua de mar, desalinizarla e impulsarla hacia centros de distribución o consumo.

Asimismo, dicha propuesta contempla que se entenderá que la concesión que se autorice para instalar una planta desalinizadora incluye la autorización para extraer agua de mar, desalinizarla, distribuirla y aprovecharla, en la medida que así se solicite, por el plazo y las cantidades que para este efecto se determine.

A continuación, la indicación propone que la pérdida de salinidad producida por el ingenio humano no provoca la desnaturalización del agua de mar y su carácter de bien nacional de uso público, pero los titulares de la concesión marítima podrán aprovechar las aguas resultantes en la cantidad y con la finalidad que fueron autorizadas, sin requerir de otra concesión; del mismo modo, permite que puedan aprovechar las aguas de descarte en la medida que su aprovechamiento no implique intrusión salina en acuíferos o corrientes de agua natural.

Finalmente, y sin perjuicio de lo anterior, establece que el titular de una concesión marítima de desalinización para fines productivos de carácter industrial, minero u otros, siempre podrá aprovechar o compartir estas aguas para fines de agua potable y saneamiento, sin necesidad de que el decreto de autorización así lo disponga.

#### **DISCUSIÓN CONJUNTA DE LAS INDICACIONES 2 y 2 a)**

En sesión de 4 de junio de 2019, la Comisión acordó analizarlas a la luz de un texto modificatorio de las indicaciones 2 y 2a) propuesto por el Senador señor Galilea.

La Senadora señora Muñoz realizó una recopilación de las propuestas sobre esta materia.

En lo que concierne al estatuto jurídico del agua desalada, declaró que la sugerencia del Profesor Christian Rojas de establecer un derecho de aprovechamiento de aguas para el agua desalada complejizaba aún más el enfoque legislativo, al traer a esta iniciativa el debate pendiente sobre la modificación del Código de Aguas.

Declaró que mantiene su postura respecto del agua desalada, en cuanto se mantenga como un bien nacional de uso público, porque no va a significar una limitación para el privado que va a obtener la concesión, puesto que el Estado es quien define la concesión y sus condiciones de explotación.

El Senador señor Galilea expresó que el texto que configura una modificación de las indicaciones 2 y 2 a) es más amplio en el sentido de referirse al uso del agua de mar y no especificar la desalinización, porque puede haber desalinizaciones parciales o que se utilice el agua marina sin desalinizar, por ejemplo, para enfriar un proceso industrial.

Manifestó estar convencido que el dejar claramente establecido en una concesión el para qué, el cuánto, el cómo se dispone del agua de mar es suficiente.

-----

Las indicaciones 2 y 2 a) proponen reemplazar el artículo 1° del proyecto de ley aprobado en general por la Sala.

#### **Inciso primero del artículo 1° que se concordó**

El texto en que concordó la unanimidad de los integrantes de la Comisión, Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y Senadores señores Castro y Galilea es el siguiente:

“Artículo 1°.- En conformidad a lo dispuesto en el Código Civil, todas las aguas son bienes nacionales de uso público, incluyendo aquellas que se encuentran en el mar adyacente al territorio nacional.”.

En la sesión siguiente, celebrada el 11 de junio de 2019, la Senadora señora Allende abogó por establecer que las aguas, al constituir bienes nacionales de uso público, pertenecen a la nación toda, lo que permite reforzar el carácter público en su destinación.

Asimismo, añadió que dicha definición resulta coherente con el artículo 589 del Código Civil, según el cual se llaman bienes nacionales aquellos cuyo dominio pertenece a la nación toda.

El Senador señor Galilea coincidió con dicha observación, con la finalidad de considerar lo dispuesto en la referida disposición del Código Civil.

En consecuencia, la Comisión -reabierto el debate- acordó establecer que, en conformidad a lo dispuesto en el Código Civil, todas las aguas son bienes nacionales de uso público y pertenecen a la nación toda, incluyendo aquellas que se encuentran en el mar adyacente al territorio nacional.

**-Puestas en votación las indicaciones 2 y 2a), fueron aprobadas, con modificaciones, por la unanimidad de los integrantes de la Comisión, Senadoras señoras Allende, Ebensperger, Muñoz y Provoste y Senador señor Castro.**

#### **Inciso segundo del artículo 1° que se concordó**

El texto en que concordó la unanimidad de los integrantes de la Comisión, Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y Senadores señores Castro y Galilea es el siguiente:

“Cualquier persona podrá solicitar una concesión marítima, en conformidad a la ley de concesión respectiva, con el propósito de extraer agua de mar, para distintos usos, entre ellos la desalinización, e impulsarla hacia centros de distribución o consumo.”.

La Senadora señora Muñoz advirtió que su indicación hacía referencia al decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, normativa que estaría siendo derogada por la iniciativa sobre administración del borde costero y concesiones marítimas (Boletín N°8467-12).

La Senadora señora Allende dejó constancia que la prioridad de la iniciativa es la desalinización como un instrumento que permita generar mayores recursos hídricos, dada la escasez de agua que está afectando al país.

En la sesión celebrada el 11 de junio de 2019, la Senadora señora Allende solicitó reapertura del debate y formuló observaciones respecto de los distintos usos que podrían darse a la concesión marítima.

Al efecto, aseveró que el proyecto apunta a regular la instalación de plantas desalinizadoras, de modo que establecer la posibilidad de extraer agua de mar para distintos usos excedería el propósito que persigue la iniciativa, sobre todo considerando el impacto económico y social de la utilización de un bien escaso fundamental para la vida.

Añadió que el artículo 3° del decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, sobre concesiones marítimas, establece que son concesiones marítimas las que se otorgan sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales cuyo control, fiscalización y supervigilancia corresponde al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, cualquiera que sea el uso a que se destine la concesión y el lugar en que se encuentren ubicados los bienes.

En consecuencia, aseveró que la iniciativa aborda una materia específica, relativa a los procesos de desalinización, de modo que la referida regulación no sería modificada por el proyecto en estudio.

El Senador señor Galilea expuso que las solicitudes de concesiones marítimas pueden incluir distintos usos, además de la desalinización, de modo que es necesario establecer que deben regirse por el mismo procedimiento.

La Senadora señora Muñoz comentó que en diversos casos se extrae agua de mar sin que ésta sea objeto de un proceso de desalinización. En consecuencia, afirmó que, al contemplar la extracción de agua de mar para distintos usos excedería la idea matriz del proyecto, que sólo apunta a regular los procedimientos de desalinización del recurso.

El Senador señor Castro afirmó que el proceso de desalinización, al fundarse en una concesión marítima, debe regirse por la regulación aplicable en su caso, de modo que el procedimiento aplicable debe comprender cualquier uso.

La Senadora señora Ebensperger manifestó que, aun cuando el proyecto propone regular la utilización de agua desalinizada, no existe inconveniente en establecer que la extracción de agua de mar pueda destinarse a distintos usos, toda vez que seguirá siendo aplicable el procedimiento de concesión marítima que contempla el decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, del Ministerio de Hacienda.

La Senadora señora Provoste expuso que el propósito del proyecto apunta a regular la instalación y funcionamiento de las plantas de desalinización, de modo que otros aspectos, tales como el ordenamiento territorial o la normativa de otros usos de las aguas objeto de la concesión, deben ser comprendidos en otra iniciativa.

Enseguida, la Senadora señora Allende propuso establecer que cualquier persona podrá solicitar una concesión marítima, en conformidad a la ley de concesión respectiva, con el propósito de extraer agua de mar, para desalinizarla e impulsarla hacia centros de distribución o consumo.

**-Puestas en votación las indicaciones 2 y 2a), fueron aprobadas, con modificaciones, por la unanimidad de los integrantes de la Comisión, Senadoras señoras Allende, Ebensperger, Muñoz y Provoste y Senador señor Castro.**

### **Inciso tercero del artículo 1° que se concordó**

El texto en que concordó la unanimidad de los integrantes de la Comisión, Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y Senadores señores Castro y Galilea es el siguiente:

“Se entenderá que la concesión que se autorice para extraer agua de mar incluye la autorización para desalinizarla, si así correspondiera, distribuirla y aprovecharla por el plazo, las cantidades y los propósitos que para este efecto se determinen en la resolución de concesión marítima.”.

En sesión de 11 de junio de 2019, reabierto el debate, la Comisión por la unanimidad de sus integrantes resolvió suprimir este inciso tercero, dada la precisión efectuada en el texto del inciso precedente en cuanto sólo se refiere a la extracción de agua de mar para su desalinización.

### **Inciso cuarto -que pasó a ser inciso tercero- del artículo 1° que se concordó**

El texto en que concordó la unanimidad de los integrantes de la Comisión, Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y Senadores señores Castro y Galilea -teniendo como base el inciso tercero propuesto en la indicación de la Senadora señora Muñoz- es el siguiente:

“La concesión que se autorice para instalar una planta desalinizadora, incluye la autorización para extraer agua de mar, desalinizarla, distribuirla y aprovecharla por el plazo y las cantidades que para este efecto se determine.”.

La Senadora señora Allende reiteró que el objetivo principal del proyecto en análisis es la desalinización del agua de mar mediante la instalación de plantas con dicha finalidad, más aún con lo dispuesto en el artículo 2°, ya aprobado por la Comisión Especial, referido a la Estrategia Nacional de Desalinización.

### **Inciso cuarto del artículo 1° que fue aprobado por mayoría (Se discutió y votó el texto propuesto en la indicación 2 a))**

“La pérdida de salinidad producida por el ingenio humano, no provoca la desnaturalización del agua de mar y su carácter de bien nacional de uso público, pero los titulares de la concesión marítima podrán aprovechar las aguas resultantes en la cantidad y con la finalidad que fueron autorizadas, sin requerir de otra concesión. Podrán también aprovechar las aguas de descarte, en la medida que su aprovechamiento no implique intrusión salina en acuíferos o corrientes de agua natural.”.

Al iniciarse el análisis del inciso cuarto, la Senadora señora Muñoz manifestó que la propuesta aborda uno de los temas centrales de la iniciativa, consistente en establecer la naturaleza jurídica aplicable al agua de mar, una vez que hubiere perdido su salinidad.

Al efecto, explicó que la indicación 2 a) conserva el carácter de bien nacional de uso público de dichas aguas, aun cuando el titular de las respectivas concesiones marítimas pueda hacer uso de éstas en la cantidad y finalidad con la que le fueron concedidas.

Agregó que dicha propuesta otorga certeza respecto de la naturaleza jurídica del agua resultante del proceso de desalinización sobre un bien nacional de uso público.

En el mismo sentido, añadió que la certeza jurídica que el país aplica mediante el sistema de concesiones asegura el desarrollo de actividades económicas, tal como ha quedado de manifiesto al constatar las inversiones que ha desarrollado el sector privado en materias tales como construcción de carreteras y hospitales, entre otras.

Añadió que las disposiciones contenidas en el Código Civil, además de establecer que las producciones del talento o del ingenio son una propiedad de sus autores, contemplan el carácter de bien nacional de uso público de las aguas. En ese marco, afirmó que la iniciativa pretende resolver las falencias regulatorias para la instalación y el funcionamiento de plantas desalinizadoras, mediante el funcionamiento de un sistema de concesión que, bajo determinadas reglas, permite conservar dicho estatuto jurídico.

La Senadora señora Allende, en el mismo sentido, agregó que la pérdida de salinidad no debe modificar el estatus jurídico del agua de mar, sobre todo considerando el contexto de escasez hídrica en que se encuentra el país, la menor disponibilidad del recurso y la creciente demanda de distintos sectores.

La Senadora señora Provoste expresó que la propuesta reconoce el valor estratégico de los recursos hídricos para el desarrollo del país desde el punto de vista de la seguridad nacional y el cambio climático, lo que exige proteger su uso.

La Senadora señora Ebensperger afirmó que, conforme a las normas contenidas en el Código Civil, el agua desalada constituye un producto de modo que, siguiendo lo dispuesto en su artículo 584, son una propiedad de sus autores. Agregó que, al establecer el carácter de bien nacional de uso público de las aguas desaladas, se produciría un desincentivo para la instalación de plantas desalinizadoras, al afectar la seguridad jurídica que se requiere para el desarrollo de tales inversiones.

Añadió que, reconociendo el carácter de bien nacional de uso público del agua de mar y la necesidad de enfrentar el cambio climático, el proyecto debe resolver el estatus jurídico del agua tratada en una planta de desalinización y los efectos que tal declaración puede producir para las inversiones que se desarrollan en el sector.

El Senador señor Castro coincidió con dicha observación, de modo que el titular de la concesión pueda rentabilizar la inversión realizada mediante la venta del producto de la desalación.

Enseguida, el Senador señor Galilea fundamentó su parecer respecto de la naturaleza jurídica del agua desalada.

Al efecto, explicó que, reconociendo la necesidad de cautelar la adecuada gestión de los recursos hídricos y las inversiones, en un contexto de escasez hídrica, el proyecto debe considerar los efectos que derivarían de establecer que el agua desalada conserva el carácter de bien nacional de uso público.

Sobre este punto, aseveró que tal declaración no resolvería las problemáticas que el proyecto pretende abordar, sobre todo considerando que el artículo 584 del Código Civil establece que las producciones del talento o del ingenio -entre las que se ubicaría el agua desalada-son una propiedad de sus autores.

Añadió que el uso de los bienes nacionales de uso público pertenece a todos los habitantes de la nación, pues, en la práctica, puede ser utilizado por éstos. En consecuencia, afirmó que asignar dicho estatus jurídico al agua que resulta del proceso de desalación no cumpliría con ninguna de las características que cumplen los bienes nacionales de uso público según la doctrina que, en materia de Derecho administrativo, describe que su uso es anónimo, temporal, no requiere de ningún título y puede ser ejercido en términos de igualdad, libertad y gratuidad.

Agregó, finalmente, que, en consecuencia, establecer el carácter de bien nacional de uso público del agua desalada implicaría modificar la regulación contenida en el Código Civil, sin perjuicio de la eventual inconstitucionalidad que ello generaría, afectando el propósito que la iniciativa pretende alcanzar.

La Senadora señora Allende comentó que, en general, el proyecto debe evitar la aplicación, respecto del agua desalada, de las mismas disposiciones que operan para las aguas terrestres, considerando las falencias de la regulación contenida en el Código de Aguas, que ha generado un mercado especulativo, acaparamiento y sobreuso del recurso y escasez en grandes sectores de la población.

**-Puesta en votación la indicación 2 a), fue aprobada por 3 votos a favor, de las Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste, y 2 votos en contra, de la Senadora señora Ebensperger y del Senador señor Castro.**

#### **Inciso quinto del artículo 1° que se concordó**

“Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, el titular de una concesión marítima de desalinización para fines productivos de carácter industrial, minero u otros, siempre podrá aprovechar o compartir estas aguas para fines de agua potable y saneamiento, sin necesidad de que el decreto de autorización así lo disponga.”.

La Comisión en forma unánime (Senadoras señoras Allende, Ebensperger, Muñoz y Provoste y Senador señor Castro) aprobó el texto de la indicación 2 a) transcrito precedentemente.

-----

#### **Inciso primero del artículo 1°**

Indicación número 3

El Senador señor Castro formuló la indicación 3, para sustituir el inciso primero del artículo 1°, por el que sigue:

“Artículo 1°.- El agua desalada resultante del funcionamiento de las plantas que utilicen aguas de mar será considerada un bien nacional de uso público y podrá ser aprovechada por los titulares de la concesión marítima de conformidad al Código de Aguas y la Estrategia Nacional señalada en el artículo siguiente.”.

**-La indicación fue retirada por su autor en sesión de 22 de abril de 2019.**

#### **Inciso segundo del artículo 1°**

Indicación número 4

La Senadora señora Ebensperger, mediante la indicación 4 propone suprimir el inciso segundo del artículo 1°.

#### **Inciso nuevo propuesto para el artículo 1°**

Indicación número 5

La Senadora señora Ebensperger formuló la indicación 5, para consultar a continuación del artículo 1° un artículo nuevo, del siguiente tenor:

“Artículo ...- El titular de la concesión marítima es propietario del agua de mar que desale.

Para los efectos previstos en el inciso anterior, en la solicitud de concesión marítima el concesionario deberá señalar la cantidad de agua expresada en litros por segundo que requiere para desalación.”.

**-Las indicaciones 4 y 5 fueron rechazadas conforme a la decisión adoptada respecto del texto del artículo 1°.**

#### **ARTÍCULO 2°**

El texto aprobado en general establece la conformación de una Estrategia Nacional de Desalinización, cuyo objeto será

la determinación de las orientaciones y prioridades para el uso del agua de mar y la instalación de plantas desalinizadoras, procurando la utilización preferente del agua para el consumo humano, doméstico y el saneamiento.

La Estrategia Nacional de Desalinización también tendrá como prioridades el uso eficiente, armónico y sustentable del borde costero, evitar daños ambientales y recuperar acuíferos terrestres sobreexplotados.

#### Indicación número 5 a)

La indicación 5 a) formulada por la Senadora señora Muñoz, reemplaza el artículo 2° aprobado en general por el Senado, relativo a la Estrategia Nacional de Desalinización.

Dicha contempla los objetivos de la Estrategia Nacional de Desalinización, estableciendo que deberá definir las prioridades para el uso del agua de mar, entre las que destacarán el consumo humano, doméstico y el saneamiento; procurar la eficiencia de su tratamiento y aprovechamiento; el uso armónico y sustentable del borde costero; evitar daños ambientales; recuperar acuíferos sobreexplotados; coordinar los esfuerzos públicos y privados que apunten hacia dichos objetivos; elaborar planes vinculantes y participativos; elaborar y actualizar un inventario categorizado de plantas desalinizadoras, según ubicación, tecnología y otros componentes; establecer una mesa técnica para discutir las tecnologías disponibles, el rendimiento energético y sus implicancias; generar incentivos para la innovación y desarrollo tecnológico; considerar, en el caso del aprovechamiento para fines productivos, compensaciones de agua desalada para pequeñas comunidades costeras con déficit de agua para consumo humano; y considerar flexibilizar criterios de rentabilidad social por parte del Ministerio de Desarrollo Social para financiar proyectos de desalinización de aguas.

-----

La Senadora señora Muñoz explicó que la propuesta recoge la necesidad de especificar los fines de la Estrategia Nacional de Desalinización, considerando las observaciones del Ejecutivo y de organizaciones que presentaron sus puntos de vista durante la discusión del proyecto de ley.

El Senador señor Castro opinó que, dentro de los objetivos que debe alcanzar la Estrategia Nacional de Desalinización, no resulta pertinente incorporar el establecimiento de una mesa técnica para discutir las tecnologías disponibles, toda vez que se trata de una materia que deberán abordar las empresas del sector.

Asimismo, afirmó que, al establecer compensaciones de agua desalada para pequeñas comunidades costeras con déficit de agua para consumo humano, en el caso del aprovechamiento

para fines productivos, se podría recargar el sistema de concesiones, desincentivando la inversión.

El Senador señor Galilea abogó por establecer un organismo público obligado a desarrollar la Estrategia Nacional de Desalinización.

La Senadora señora Ebensperger advirtió que la propuesta no establece el organismo encargado de desarrollar la Estrategia Nacional de Desalinización. Asimismo, afirmó que algunas de las labores consignadas en la propuesta, en lo que respecta al desarrollo de un inventario de plantas desalinizadoras, establecer una mesa técnica y generar incentivos para la innovación y el desarrollo, pueden recaer en materias cuya iniciativa legislativa reside exclusivamente en el Presidente de la República.

La Senadora señor Provoste aseveró que la propuesta en estudio no genera una intromisión en materias de iniciativa exclusiva del Presidente de la República, sin perjuicio de que, en su oportunidad, se determine el organismo que deberá desarrollar la Estrategia Nacional de Desalinización que establece el proyecto.

La Senadora señora Allende coincidió con dicha observación. Añadió que las facultades que deberá ejercer el organismo público que se determine se vincula con el ordenamiento territorial en las zonas costeras.

**-Puesta en votación la indicación 5 a), fue aprobada por 3 votos a favor, de las Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste, y 2 votos en contra, de la Senadora señora Ebensperger y del Senador señor Castro.**

#### Indicación número 6

La Senadora señora Ebensperger presentó la indicación 6, para sustituir la expresión “; recuperar acuíferos” por “y recuperar acuíferos”.

**-La indicación número 6 fue retirada por su autora, en sesión de 22 de abril de 2019.**

#### Indicación número 7

La Senadora señora Ebensperger, por medio de la indicación 7 propone eliminar el siguiente texto: “, a través de su relleno y la sustitución de derechos de aprovechamiento que recaigan sobre ellos y minimizar los costos de este recurso tanto para el consumo domiciliario como productivo”.

**-La indicación número 7 fue retirada por su autora, en sesión de 22 de abril de 2019.**

### **Inciso nuevo propuesto para el artículo 2°**

#### Indicación número 8

El Senador señor Bianchi formuló la indicación 8, para incorporar en el artículo 2° el siguiente inciso, nuevo:

“La referida estrategia será definida a partir de un proceso participativo que incorpore consulta a las comunidades y entidades que tengan un interés afectado, realizado en cada región del país que tenga acceso al litoral.”.

**-Puesta en votación la indicación 8, fue aprobada por 4 votos a favor, de las Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y del Senador señor Castro, y 1 voto en contra, de la Senadora señora Ebensperger.**

### **ARTÍCULO 3°**

El texto aprobado en general modifica el decreto con fuerza de ley N°340, del año 1960, sobre concesiones marítimas, para establecer -en el artículo 3° de dicho texto legal- la obligación de los solicitantes de agua de mar destinada al funcionamiento de plantas desalinizadoras de señalar la cantidad que requieren, expresada en litros por segundo y justificar su finalidad.

Además, agrega un artículo nuevo al decreto con fuerza de ley -el 3° bis- para consagrar que el uso de las aguas desaladas tendrá prioridad para el consumo humano, doméstico y el saneamiento, y para la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos.

#### Indicación número 9

La Senadora señora Ebensperger formuló la indicación 9, para suprimir el artículo 3°.

**-La indicación número 9 fue retirada por su autora, en sesión de 22 de abril de 2019.**

### **Número 1 del artículo 3°**

#### Indicación número 10

El Senador señor Galilea hizo presente la indicación 10, para sustituir el número 1 del artículo 3°, por el que sigue:

“1.- Agrégase en el inciso primero del artículo 3°, después de la locución “cualquiera que sea el uso”, la expresión “y aprovechamiento”.”.

En sesión de fecha 23 de julio de 2019, el Senador señor Durana señaló que la indicación considera los diversos fines, tales como el consumo humano o la producción agrícola, a los que se podría destinar el agua resultante del proceso de desalinización, lo que requiere formular una referencia al aprovechamiento de ésta.

La Senadora señora Allende afirmó que la actividad de aprovechamiento se vincula a la regulación contenida en el Código de Aguas relativa a los derechos sobre aguas continentales, la que ha demostrado una serie de falencias, lo que, además, implicaría afectar el carácter de bien nacional de uso público del agua de mar.

La Senadora señora Provoste agregó que la propuesta en estudio suprime el deber de los solicitantes de agua de mar consistente en señalar la cantidad de agua que requieren, expresada en litros por segundo y justificar su finalidad, lo que resulta inadecuado.

**-Puesta en votación la indicación 10, fue rechazada por 4 votos en contra, de las Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y del Senador señor Castro, y 1 voto a favor, del Senador señor Durana.**

Indicación número 11

El Senador señor Castro, mediante la indicación 11 propone reemplazar la frase “y justificar su finalidad” por la siguiente: “de conformidad al Código de Aguas”.

**La indicación 11 fue retirada por su autor.**

**Número 2 del artículo 3°**

Indicación número 12

La Senadora señora Ebensperger formuló la indicación 12, para eliminar el número 2 del artículo 3°.

**La indicación 12 fue retirada por el Senador señor Durana, quien reemplazó a la Senadora señora Ebensperger en sesión efectuada el 23 de julio de 2019.**

Indicación número 13

La Senadora señora Ebensperger hizo presente la indicación 13, para reemplazar la expresión “humano, doméstico” por “humano y doméstico”.

Indicación número 14

La Senadora señora Ebensperger, con la indicación 14 propone eliminar la frase “y el saneamiento, y para la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos”.

### Discusión de las indicaciones 13 y 14

En sesión de 23 de julio de 2019, el Senador señor Durana fundamentó la indicación 14 señalando que el concepto relativo a la mantención de un caudal ecológico de los acuíferos carece de regulación legislativa, de modo que dicha referencia resulta inadecuada.

Agregó que en la zona norte del país existe preeminencia de suelos salinos, de modo que el establecimiento de una obligación consistente en mantener un caudal ecológico en los acuíferos resultaría impracticable, lo que, en definitiva, desincentivaría la instalación de plantas desalinizadoras.

Respecto de la mantención del caudal ecológico, la Senadora señora Allende sostuvo se trata de un aspecto que resulta muy importante para permitir la preservación de los ecosistemas. Por lo anterior, aseveró que resultaría erróneo suprimir la prevalencia del uso para el consumo humano, doméstico y el saneamiento y para la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos.

El Senador señor Castro sostuvo que, atendido el costo del proceso industrial de desalinización, no resulta pertinente establecer una destinación específica del agua resultante del proceso de desalinización, sobre todo considerando las dificultades que generaría para el funcionamiento de las plantas desalinizadoras.

La Senadora señora Muñoz afirmó que la protección del caudal ecológico constituye un objetivo que debe ser promovido por el Estado y por los privados que participan en la gestión de los recursos. Por lo anterior, sostuvo que resulta mantener la disposición aprobada en general por el Senado.

Añadió que la iniciativa considera el procedimiento de concesiones como el mecanismo conforme al que operarán las respectivas plantas desalinizadoras, de modo que los distintos usos de las aguas podrían ser considerados como un factor a considerar al evaluar los proyectos de instalación.

La asesora del Ministerio de Obras Públicas, señora Magaly Espinosa, sostuvo que en la actualidad las plantas desaladoras operan bajo esquemas de inversión privada, de modo que, por lo general, no se acogen al sistema de concesiones públicas, sin perjuicio que deba aplicarse un mecanismo de concesión marítima.

Enseguida, afirmó que el establecimiento de un caudal ecológico en el caso de las plantas de desalinización requiere determinar al responsable de su mantención, lo que genera costos asociados que deben ser considerados.

El Investigador del Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas para América Latina y el Caribe (CAZALAC), señor Elir

Rojas, expuso que establecer un porcentaje de agua disponible para ser utilizado como caudal ecológico cumple con una serie de instrumentos internacionales, considerando que su uso permite mantener ecosistemas frágiles en zonas áridas y semi áridas y generar beneficios para las comunidades y para las empresas que cumplan con parámetros de responsabilidad social empresarial.

El Senador señor Durana afirmó que la normativa aprobada en general establece el carácter obligatorio de determinados usos de las aguas, lo que complejizaría la instalación de plantas desalinizadoras.

La Senadora señora Allende, aseveró que uno de los elementos centrales en las falencias de la gestión de los recursos hídricos consiste en la insuficiente regulación para la protección de los recursos naturales, particularmente en su función ecosistémica para la mitigación de los efectos del cambio climático. En ese contexto, enfatizó que surge la necesidad de cautelar los caudales ecológicos mínimos, atendido el rol que cumplen para los ecosistemas.

**-Puestas en votación las indicaciones 13 y 14, fueron rechazadas por 3 votos en contra, de las Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste, y 2 votos a favor, de los Senadores señores Castro y Durana.**

#### **Número 3 del artículo 3°**

El número 3 del artículo 3° aprobado en general modifica el artículo 7° del decreto con fuerza de ley N°340, del año 1960, referido a las causales de caducidad de la concesión marítima, con la finalidad de especificar que la infracción del decreto con fuerza de ley o del reglamento, en lo referido a las cantidades y objetivos de extracción de agua autorizados producirá la caducidad.

#### **Indicación número 15**

La Senadora señora Ebensperger formuló la indicación 15, para suprimir el número 3 del artículo 3° del proyecto de ley.

**La indicación 15 fue retirada por el Senador señor Durana, quien reemplazó a la Senadora señora Ebensperger en sesión efectuada el 23 de julio de 2019.**

#### **Artículos nuevos que se proponen**

##### **Indicación número 15 a)**

Las Senadoras señoras Provoste, Muñoz y Allende formularon la indicación 15 a), para incorporar un artículo nuevo al texto aprobado en general por el Senado.

Dicha disposición establece que los proyectos sobre instalación de plantas destinadas a la desalinización de agua de mar

deberán someterse siempre a la evaluación ambiental establecida en la ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

#### Indicación número 16

El Senador señor Bianchi, por medio de la indicación 16 propone introducir un artículo nuevo, que incorpora en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente como proyectos que deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental los vinculados a la desalinización. Su texto es el siguiente:

“Artículo ...- Incorpórase en el artículo 10 de la ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente, una nueva letra a), del siguiente tenor:

“a) Proyectos de desalinización de aguas de mar.”.”.

#### Indicación número 17

Las Senadoras señoras Provoste, Muñoz y Allende, hicieron presente la indicación 17, para agregar un artículo nuevo al texto aprobado en general por el Senado.

La referida disposición incorpora, en el artículo 10 de la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, relativo a los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental que deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, a los proyectos que incorporen una o más plantas destinadas a la desalinización de agua de mar.

#### Discusión de las indicaciones 15 a), 16 y 17

En sesión de 23 de julio de 2019, la asesora del Ministerio de Obras Públicas, señora Magaly Espinosa, coincidió con el propósito que persiguen las indicaciones, con la finalidad de aplicar el sistema de evaluación de impacto ambiental a los proyectos de desalinización de agua de mar. Con todo, abogó por introducir en el artículo nuevo que se propone, una regulación específica aplicable a las plantas de menor tamaño, sobre todo de aquellas que operan con sistemas de agua potable rural, con el propósito de evitar una afectación de la inversión en dicho sector.

La Senadora señora Allende solicitó información respecto del número servicios sanitarios rurales que utilizan aguas desaladas.

La asesora del Ministerio de Obras Públicas, señora Magaly Espinosa, explicó que se trata de 4 plantas ubicadas en Chanavayita, Paposo, Chungungo y Aysén, las que producen entre 1m<sup>3</sup> a 9m<sup>3</sup> por segundo.

En sesión de fecha 6 de agosto de 2019, la asesora del Ministerio de Obras Públicas, señora Magaly Espinosa, informó que en el proyecto de ley, en primer trámite constitucional ante la Cámara de Diputados, que introduce modificaciones en la institucionalidad ambiental y en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, correspondiente al Boletín N°12.714-12, se está incorporando la tipología de la planta desalinizadora, que actualmente no existe y, posteriormente, se incluiría en el reglamento de la ley que, a su vez, establecería la necesidad de estratificar algunas plantas desalinizadoras para no someterlas a la evaluación ambiental o someterlas sólo a la declaración.

Agregó que, en la actualidad a las plantas desalinizadoras, que se someten a evaluación, se les aplica el reglamento actual que contempla para las plantas de tratamiento de aguas -donde se ubicaría a las desalinizadoras- la evaluación ambiental siempre y cuando abastezcan a una población mayor a diez mil personas, lo que significa que se excluyen algunas plantas desalinizadoras.

Manifestó que el Ejecutivo es de la opinión que la indicación 15 a) resultaría innecesaria, dado el proyecto de ley que se está discutiendo en la Cámara de Diputados y, en caso de perseverar en la indicación, se debería eliminar la palabra “siempre”, porque pueden existir plantas desalinizadoras que queden eximidas. También sugirió que se hiciera mención del reglamento de la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

La Senadora señora Muñoz opinó que la Comisión Especial debería aprobar la indicación, sin eliminar la palabra “siempre”, porque ella alude a la normativa del reglamento que probablemente describirá el tamaño de las plantas en vinculación con la población que abastezcan u otros requisitos según se trate de desalinizadoras cuyo objetivo sea la minería, la industria o el consumo humano.

La Senadora señora Provoste propuso mantener la palabra “siempre” y contemplar la fórmula de sometimiento al sistema de evaluación ambiental conforme a la ley y al reglamento. En este último cuerpo regulatorio se realizará la distinción entre aquellas plantas de desalinización que requerirían una declaración de impacto ambiental o un estudio de impacto ambiental.

Especificó que la indicación tiene por finalidad establecer el sometimiento de los proyectos de instalación de plantas desalinizadoras al sistema de evaluación ambiental, de manera que la decisión respecto de incluirlos en un estudio de impacto ambiental será materia del reglamento que realizará las diferenciaciones pertinentes según se trate de grandes o pequeñas plantas desalinizadoras.

El Senador señor Castro demostró preocupación por las plantas desalinizadoras pequeñas, en cuanto que se vean obligadas a someterse a un estudio de impacto ambiental en circunstancias que el volumen que produzcan sea mínimo.

La Senadora señora Allende comentó que la propuesta de la indicación con dos enmiendas es someter los proyectos de plantas desalinizadoras al sistema de evaluación ambiental, correspondiéndole al Servicio de Evaluación Ambiental determinar si sólo es pertinente una simple declaración, que se aplicaría a las plantas pequeñas, o si cabe una evaluación de impacto ambiental.

**-Puesta en votación la indicación 15 a), con las enmiendas descritas, fue aprobada por 4 votos a favor de las Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y del Senador señor Castro.**

Enseguida, la Presidenta de la Comisión Especial, Senadora señora Allende, puso en votación las indicaciones 16 y 17, las que resultaron aprobadas, con modificaciones **por 4 votos a favor de las Senadoras señoras Allende, Muñoz y Provoste y del Senador señor Castro.**

-----

## MODIFICACIONES

En conformidad con los acuerdos adoptados, la Comisión Especial sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía propone las siguientes modificaciones al proyecto de ley aprobado en general por la Sala del Senado:

### ARTÍCULO 1°

Lo ha reemplazado por el siguiente:

“Artículo 1°.- En conformidad a lo dispuesto en el Código Civil, todas las aguas son bienes nacionales de uso público y pertenecen a la nación toda, incluyendo aquellas que se encuentran en el mar adyacente al territorio nacional.

**(Unanimidad 5X0. Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y Senadores Galilea y Castro, y Senadoras Allende, Ebensperger, Muñoz y Provoste, y Senador Castro. Indicaciones 2 y 2 a), con modificaciones).**

Cualquier persona podrá solicitar una concesión marítima, en conformidad a la ley de concesión respectiva, con el propósito de extraer agua de mar, para desalinizarla e impulsarla hacia centros de distribución o consumo.

**(Unanimidad 5X0. Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y Senadores Galilea y Castro, y Senadoras Allende, Ebensperger, Muñoz y Provoste, y Senador Castro. Indicaciones 2 y 2 a), con modificaciones).**

La concesión que se autorice para instalar una planta desalinizadora, incluye la autorización para extraer agua de mar, desalinizarla, distribuirla y aprovecharla por el plazo y las cantidades que para este efecto se determine.

**(Unanimidad 5X0. Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y Senadores Galilea y Castro. Indicaciones 2 y 2 a) con modificaciones).**

La pérdida de salinidad producida por el ingenio humano, no provoca la desnaturalización del agua de mar y su carácter de bien nacional de uso público, pero los titulares de la concesión marítima podrán aprovechar las aguas resultantes en la cantidad y con la finalidad que fueron autorizadas, sin requerir de otra concesión. Podrán también aprovechar las aguas de descarte, en la medida que su aprovechamiento no implique intrusión salina en acuíferos o corrientes de agua natural.

**(Mayoría 3 votos a favor, Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y 2 en contra, Senadora Ebensperger y Senador Castro. Indicación 2 a)).**

Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, el titular de una concesión marítima de desalinización para fines productivos de carácter industrial, minero u otros, siempre podrá aprovechar o compartir estas aguas para fines de agua potable y saneamiento, sin necesidad de que el decreto de autorización así lo disponga.”

**(Unanimidad 5X0. Senadoras Allende, Ebensperger, Muñoz y Provoste, y Senador Castro. Indicación 2 a)).**

## ARTÍCULO 2°

Lo ha sustituido por el siguiente:

“Artículo 2°.- Existirá una Estrategia Nacional de Desalinización, la cual tendrá por objeto:

a) Definir las prioridades para el uso del agua de mar, entre las que destacarán el consumo humano, doméstico y el saneamiento.

b) Procurar la eficiencia de su tratamiento y aprovechamiento.

c) El uso armónico y sustentable del borde costero.

d) Evitar daños ambientales.

e) Recuperar acuíferos sobreexplotados.

f) Coordinar los esfuerzos públicos y privados que apunten hacia dichos objetivos.

g) Elaborar planes vinculantes y participativos.

h) Elaborar y actualizar un inventario categorizado de plantas desalinizadoras, según ubicación, tecnología y otros componentes.

i) Establecer una mesa técnica para discutir las tecnologías disponibles, el rendimiento energético y sus implicancias.

j) Generar incentivos para la innovación y desarrollo tecnológico.

k) Considerar, en el caso del aprovechamiento para fines productivos, compensaciones de agua desalada para pequeñas comunidades costeras con déficit de agua para consumo humano.

l) Considerar flexibilizar criterios de rentabilidad social por parte del Ministerio de Desarrollo Social para financiar proyectos de desalinización de aguas.

La referida estrategia será definida a partir de un proceso participativo que incorpore consultas a las comunidades y entidades que tengan un interés afectado, realizado en cada región del país que tenga acceso al litoral.”.

**(Mayoría 3 votos a favor, Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y 2 votos en contra, Senadora Ebensperger y Senador Castro. Indicación 5 a), y mayoría 4 votos a favor, Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y Senador Castro, y 1 voto en contra, Senadora Ebensperger. Indicación 8), que agrega un inciso segundo).**

0000000

Ha incorporado los siguientes artículos nuevos:

“Artículo 4°.- Los proyectos sobre instalación de plantas destinadas a la desalinización de agua de mar deberán someterse siempre al sistema de evaluación ambiental establecido en la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su reglamento.

Artículo 5°.- Agrégase en el artículo 10 de la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, la siguiente letra s), nueva:

“s) Proyectos de desalinización de aguas de mar.”.  
**(Unanimidad 4X0. Senadoras Allende, Muñoz y Provoste y Senador Castro. Indicaciones 16 y 17, con modificaciones).**

#### TEXTO DEL PROYECTO

En conformidad con el acuerdo adoptado, la Comisión Especial sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía tiene el honor de proponer la aprobación del siguiente texto del proyecto de ley en informe:

PROYECTO DE LEY:

**“Artículo 1°.- En conformidad a lo dispuesto en el Código Civil, todas las aguas son bienes nacionales de uso público y pertenecen a la nación toda, incluyendo aquellas que se encuentran en el mar adyacente al territorio nacional.**

**Cualquier persona podrá solicitar una concesión marítima, en conformidad a la ley de concesión respectiva, con el propósito de extraer agua de mar, para desalinizarla e impulsarla hacia centros de distribución o consumo.**

**La concesión que se autorice para instalar una planta desalinizadora, incluye la autorización para extraer agua de mar, desalinizarla, distribuirla y aprovecharla por el plazo y las cantidades que para este efecto se determine.**

**La pérdida de salinidad producida por el ingenio humano, no provoca la desnaturalización del agua de mar y su carácter de bien nacional de uso público, pero los titulares de la concesión marítima podrán aprovechar las aguas resultantes en la cantidad y con la finalidad que fueron autorizadas, sin requerir de otra concesión. Podrán también aprovechar las aguas de descarte, en la medida que su aprovechamiento no implique intrusión salina en acuíferos o corrientes de agua natural.**

**Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, el titular de una concesión marítima de desalinización para fines productivos de carácter industrial, minero u otros, siempre podrá aprovechar o compartir estas aguas para fines de agua potable y saneamiento, sin necesidad de que el decreto de autorización así lo disponga.**

**Artículo 2°.- Existirá una Estrategia Nacional de Desalinización, la cual tendrá por objeto:**

**a) Definir las prioridades para el uso del agua de mar, entre las que destacarán el consumo humano, doméstico y el saneamiento.**

**b) Procurar la eficiencia de su tratamiento y aprovechamiento.**

**c) El uso armónico y sustentable del borde costero.**

**d) Evitar daños ambientales.**

**e) Recuperar acuíferos sobreexplotados.**

**f) Coordinar los esfuerzos públicos y privados que apunten hacia dichos objetivos.**

**g) Elaborar planes vinculantes y participativos.**

**h) Elaborar y actualizar un inventario categorizado de plantas desalinizadoras, según ubicación, tecnología y otros componentes.**

**i) Establecer una mesa técnica para discutir las tecnologías disponibles, el rendimiento energético y sus implicancias.**

**j) Generar incentivos para la innovación y desarrollo tecnológico.**

**k) Considerar, en el caso del aprovechamiento para fines productivos, compensaciones de agua desalada para pequeñas comunidades costeras con déficit de agua para consumo humano.**

**l) Considerar flexibilizar criterios de rentabilidad social por parte del Ministerio de Desarrollo Social para financiar proyectos de desalinización de aguas.**

**La referida estrategia será definida a partir de un proceso participativo que incorpore consultas a las comunidades y entidades que tengan un interés afectado, realizado en cada región del país que tenga acceso al litoral.**

**Artículo 3°.- Modifícase el decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, sobre concesiones marítimas, del modo que sigue:**

**1.- Agrégase en el inciso primero del artículo 3°, la siguiente oración final: "Los solicitantes de agua de mar destinada al funcionamiento de plantas desalinizadoras deberán señalar la cantidad de agua que requieren, expresada en litros por segundo y justificar su finalidad."**

**2.- Incorpórase el siguiente artículo 3° bis, nuevo:**

**"Artículo 3° bis.- Siempre prevalecerá el uso para el consumo humano, doméstico y el saneamiento, y para la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos."**

**3.- Intercálase en la letra b) del inciso primero del artículo 7°, a continuación de la expresión "reglamento," la siguiente frase: "especialmente en lo referido a las cantidades y objetivos de extracción de agua autorizados".**

**Artículo 4°.- Los proyectos sobre instalación de plantas destinadas a la desalinización de agua de mar deberán someterse siempre al sistema de evaluación ambiental establecido en la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su reglamento.**

**Artículo 5°.- Agrégase en el artículo 10 de la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, la siguiente letra s), nueva:**

**“s) Proyectos de desalinización de aguas de mar.”.**

-----

Acordado en sesión celebrada el día 9 de octubre de 2018, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el día 16 de octubre de 2018, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi, Luz Ebensperger Orrego y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 13 de noviembre de 2018, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi, Luz Ebensperger Orrego y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 27 de noviembre de 2018, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 11 de diciembre de 2018, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 18 de diciembre de 2018, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta) y Luz Ebensperger Orrego y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 8 de enero de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi y Luz Ebensperger Orrego y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 15 de enero de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta) y Luz Ebensperger Orrego y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 22 de enero de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi, Luz Ebensperger Orrego y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 2 de abril de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta) y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 9 de abril de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Kenneth Pugh Olavarría (en reemplazo del Senador Juan Enrique Castro Prieto); en sesión celebrada el 16 de abril de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi, Luz Ebensperger Orrego y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 23 de abril de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora (Presidenta), Isabel Allende Bussi, Luz Ebensperger Orrego y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 7 de mayo de 2019, con asistencia de las Senadoras

señoras Isabel Allende Bussi (Presidenta), Luz Ebensperger Orrego, Adriana Muñoz D'Albora y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 14 de mayo de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Isabel Allende Bussi (Presidenta), Luz Ebensperger Orrego y Adriana Muñoz D'Albora y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 4 de junio de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Isabel Allende Bussi (Presidenta), Adriana Muñoz D'Albora y Yasna Provoste Campillay y de los Senadores señores Juan Enrique Castro Prieto y Rodrigo Galilea Vial (en reemplazo de la Senadora Ebensperger); en sesión celebrada el 11 de junio de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Isabel Allende Bussi (Presidenta), Luz Ebensperger Orrego, Adriana Muñoz D'Albora y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 18 de junio de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Isabel Allende Bussi (Presidenta), Luz Ebensperger Orrego, Adriana Muñoz D'Albora y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 2 de julio de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Isabel Allende Bussi (Presidenta), Luz Ebensperger Orrego y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto; en sesión celebrada el 23 de julio de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Isabel Allende Bussi (Presidenta), Adriana Muñoz D'Albora y Yasna Provoste Campillay y de los Senadores señores Juan Enrique Castro Prieto y José Durana Semir (en reemplazo de la Senadora Ebensperger) y en sesión celebrada el 6 de agosto de 2019, con asistencia de las Senadoras señoras Isabel Allende Bussi (Presidenta), Adriana Muñoz D'Albora y Yasna Provoste Campillay y del Senador señor Juan Enrique Castro Prieto.

Sala de la Comisión, a 9 de agosto de 2019.

PILAR SILVA GARCÍA DE CORTÁZAR

Secretaría Abogada de la Comisión

## RESUMEN EJECUTIVO

---

### SEGUNDO INFORME DE LA COMISIÓN ESPECIAL SOBRE RECURSOS HÍDRICOS, DESERTIFICACIÓN Y SEQUÍA, ACERCA DEL PROYECTO DE LEY SOBRE EL USO DE AGUA DE MAR PARA DESALINIZACIÓN (BOLETÍN N°11.608-09)

- I. PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PROYECTO PROPUESTO POR LA COMISIÓN:** Establecer que las aguas resultantes del proceso de desalinización constituyen bienes nacionales de uso público.

Crear una Estrategia Nacional de Desalinización, con la finalidad de establecer las orientaciones y prioridades en el uso del agua de mar y la instalación de plantas desalinizadoras.

Modificar el procedimiento de solicitud y caducidad de las concesiones marítimas y establecer la prevalencia del uso de las aguas para el consumo humano, doméstico, el saneamiento y la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos.

Disponer que los proyectos sobre instalación de plantas desalinizadoras deberán someterse siempre al sistema de evaluación ambiental.

**II. ACUERDOS:**

**Indicación 1.** Rechazada 4 en contra, de las Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y el Senador Castro y 1 a favor, de la Senadora Ebensperger.

**Indicaciones 2 y 2 a).** Aprobadas con modificaciones 5X0 y el inciso cuarto por mayoría 3 votos a favor, Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y 2 en contra, Senadora Ebensperger y Senador Castro.

**Indicación 5 a).** Aprobada por mayoría 3 votos a favor, de las Senadoras Allende, Muñoz y Provoste y 2 en contra, de la Senadora Ebensperger y del Senador Castro.

**Indicación 8.** Aprobada por mayoría 4 votos a favor, de las Senadoras Allende, Muñoz y Provoste y del Senador Castro, y 1 voto en contra de la Senadora Ebensperger.

**Indicaciones 15 a) y 17.** Aprobadas con modificaciones por 4 votos a favor, de las Senadoras Allende, Muñoz y Provoste y del Senador Castro.

**Indicación 16.** Aprobada por 4 votos a favor, de las Senadoras Allende, Muñoz y Provoste y del Senador Castro.

**Indicaciones 3, 6, 7, 9, 11, 12, 15,** retiradas.

**Indicaciones 4, 5** (rechazadas por haberse aprobado las indicaciones 2 y 2 a)), **10** (rechazada por 4 votos en contra, de las Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y del Senador Castro, y 1 voto a favor del Senador Durana) **13, 14** (rechazadas por tres votos en contra, de las Senadoras Allende, Muñoz y Provoste, y 2 a favor, de los Senadores Castro y Durana).

- III. **ESTRUCTURA DEL PROYECTO APROBADO POR LA COMISIÓN:** consta de cinco artículos permanentes.
  - IV. **NORMAS DE QUÓRUM ESPECIAL:** no tiene.
  - V. **URGENCIA:** no tiene.
  - VI. **ORIGEN INICIATIVA:** Senado. Moción de las Senadoras señoras Adriana Muñoz D´Albora e Isabel Allende Bussi y de los Senadores señores Alejandro Guillier Álvarez, Felipe Harboe Bascuñán y Jorge Pizarro Soto.
  - VII. **TRÁMITE CONSTITUCIONAL:** primero.
  - VIII. **APROBACIÓN POR LA CÁMARA DE DIPUTADOS:** ---
  - IX. **INICIO TRAMITACIÓN EN EL SENADO:** 6 de marzo de 2018.
  - X. **TRÁMITE REGLAMENTARIO:** Segundo informe.
  - XI. **LEYES QUE SE MODIFICAN O QUE SE RELACIONAN CON LA MATERIA:** -El numeral 23 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, que establece la libertad para adquirir el dominio de toda clase de bienes, excepto aquellos que la naturaleza ha hecho comunes a todos los hombres o que deban pertenecer a la Nación toda y la ley lo declare así.  
 -El decreto con fuerza de ley N°340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, sobre concesiones marítimas.  
 -La ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
-

Valparaíso, 9 de agosto de 2019.

PILAR SILVA GARCÍA DE CORTÁZAR  
 Secretaria Abogada de la Comisión  
 Mauricio Fuentes Díaz  
 Abogado ayudante

## ÍNDICE

### **Audiencias previas a la discusión de las indicaciones**

-CAZALAC	4
-Profesor Christian Rojas UAI	8
-ECONSSA	10
-Alcalde Municipalidad de La Ligua	13
-Directora Escuela Derecho U. Austral	18
-Profesor Christian Rojas UAI	20
-Profesor Carlos Dorn U. de Valparaíso	26
-Naturaleza jurídica de las aguas desalinizadas	28
-ANDESS	34
-Superintendencia de Servicios Sanitarios	39
-Consejo Minero	42
-Aguas del Pacífico SPA	49
-Geólogo Adolfo Muñoz Valdebenito	54
-Experiencia de Israel en desalinización	58
-Profesor Christian Rojas UAI	62
-Subsecretario de Obras Públicas	64
-Departamento de Asuntos Marítimos de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas	69
-División Jurídica del Ministerio de Bienes Nacionales	79
-ACCIONA AGUA	85
-Subsecretario de Obras Públicas	89

<b>-Discusión en particular</b>	96
<b>-TEXTO PROYECTO QUE SE PROPONE APROBAR EN PARTICULAR</b>	117