

DIÁLOGOS REVISTA DE DERECHO APLICADO LLM UC

DIÁLOGO 10: DESAFÍOS REGULATORIOS QUE PRESENTAN LOS PROYECTOS DE DESALINIZACIÓN DE AGUA EN CHILE

DIALOGUE 10: REGULATORY CHALLENGES FOR WATER DESALINATION PROJECTS IN CHILE

A continuación, se presenta una versión editada de la conversación sostenida por algunos de los miembros del comité de redacción de la revista con Mariela Garrido González, abogada asociada *senior* en VGC Abogados; Osvaldo Durán Mena, abogado analista del Departamento de Planificación y Normas Urbanas de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo; y Edesio Carrasco Quiroga, socio de Schultz Carrasco Benítez Abogados y docente del Magíster LLM UC. La instancia fue moderada por Gonzalo Guerrero Valle, socio de AGPP Abogados y docente del Magíster LLM UC. La conversación se llevó a cabo el 7 de noviembre de 2024 en dependencias del Magíster LLM UC.

PARTICIPANTES

Mariela Garrido González
Osvaldo Durán Mena
Edesio Carrasco Quiroga
Gonzalo Guerrero Valle
Juan Ignacio Piña Rochefort
Francisco Blavi
Paulina González Vergara
Andrés Valenzuela Concha
Gonzalo Vial Fourcade

7 de noviembre de 2024

<https://doi.org/10.7764/rda.o.14.88252>

JUAN IGNACIO PIÑA

Muchas gracias por la oportunidad de este conversatorio sobre los desafíos regulatorios que presentan los proyectos de desalinización del agua en Chile. Agradezco a Edesio, Mariela y Osvaldo, así como a Gonzalo, por supuesto, que va a ejercer de moderador.

Sin más, te doy la palabra, Edesio. Muchas gracias por traer este tema de discusión.

EDESIO CARRASCO

Muchas gracias, director. Agradezco también a Gonzalo por la coordinación, y a Cristina y Andrés por todas las gestiones administrativas. Voy a exponer entre diez y doce minutos. Para ello, tengo una presentación que, creo, puede ayudar bastante para efectos de ir ilustrando parte de la información y de los datos que voy a exponer.

Antes, una primera prevención: la exposición que a continuación voy a hacer nace a partir de una de las muchas dimensiones que tienen los proyectos de desalinización. Esta dice relación con el aspecto ambiental, es decir, con la evaluación ambiental de estos proyectos, sus vías de evaluación y los impactos que generan. A eso agregaré parte de las estadísticas que hoy nos entrega el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a la hora de revisar estos proyectos en términos cuantitativos.

Para ello, voy a exponer brevemente, al inicio, sobre los tipos de plantas de desalinización, ya que hay bastante confusión en la opinión pública sobre de qué se trata un proyecto de estas características, al no haber un catastro en el SEIA de estos proyectos, ello porque la tipología de «desalinización» como tal no está reconocida como una causal de ingreso al SEIA. Cuando estos proyectos se evalúan, lo hacen bajo otras tipologías secundarias (puertos, ductos, etcétera).

Finalmente, considerando el carácter profesional de este programa, vamos a dar cuenta de algunas experiencias y lecciones aprendidas que he debido enfrentar desde el punto de vista profesional.

En tal sentido, ¿qué es una planta de desalinización? Hasta hace dos años, al menos en materia ambiental, no había absolutamente nada a lo cual echar referencia, mirar, comprender. Fue el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) el que, recientemente, sacó una guía para entender de manera adecuada cómo funciona la descripción de este tipo de proyectos, describe de manera general cómo operan y los impactos que producen, e indicando las materias que, al menos, la autoridad ambiental considera relevantes en este tipo de proyectos.

Se trata de proyectos simples: se toma agua desde el mar mediante una planta, esta se inyecta a una planta de pretratamiento, donde lo primero que se hace es separarla de la sal, y luego se desarrollan varios procesos de osmosis inversa, en que se va haciendo más equilibrada la composición del agua para darle cierta estabilidad física y química, para luego almacenarla en estanques y distribuirla a quienes quieran o hayan comprado eventualmente el agua.

¿Qué es lo más complejo, en general, respecto a estos proyectos en materia ambiental? Es la descarga de la salmuera, pues se hace a una temperatura distinta, en un lugar muy sensible en el mar, que se llama la termoclina, que son los primeros metros de profundidad, en donde hay mucha luminosidad y esa luminosidad genera mucha vida, y en esa precisa altura se descarga mucha salmuera, lo que tiene una serie de impactos que podemos comentar después.

Tipos de plantas. Yo creo que esto es importante aclararlo: el destino, en general, está dado por cuatro tipos de plantas.

Primero, para fines sanitarios. Por ejemplo, lo que hace la empresa Aguas Antofagasta, al proveer agua potable a la comuna de Antofagasta.

Segundo, tenemos plantas multipropósito, es decir, emprendedores que deciden desarrollar proyectos de esta naturaleza para luego vender a terceros para fines agrícolas o mineros, operando como los proyectos de energía; es decir, tienen una planta, generan un ducto y van haciendo un símil con las subestaciones eléctricas (*hubs* de agua). Entonces, usted, señor, que está en el valle de Aconcagua, quiere agua; bueno, conéctese a alguno de los puntos que dispone el proyecto, pero usted tramita el permiso con el que se conecta a ese punto o *hub*. Lo único que hace el proyecto es traer el agua desde la costa a un sector de, por ejemplo, La Dormida o Quillota, o a San Isidro, pero vea usted, si es una minera, eléctrica o agrícola, cómo se conecta: el proyecto solo lleva el agua a un punto, pero el interesado tramita el permiso. Ese es el modelo de los proyectos multipropósito.

Tercero, están los proyectos mineros, que yo los he definido como uso autónomo, es decir, proyectos que hoy requieren aumentar su capacidad y, en vez de ir a comprarle el agua a un tercero o extraer más agua subterránea o superficial, deciden ellos mismos reemplazar el agua continental que hoy tienen (subterránea o superficial) para sus propias faenas. Proyectos que hoy lo están haciendo: Pelambres y Teck (operativos) y Collahuasi (en construcción) en Tarapacá. En estos proyectos, se construye y desarrolla la propia planta desalinizadora para abastecerse autónomamente, no pretenden vender esa agua a nadie más.

Por último, están los proyectos que se han ido generando a partir del 2022 producto del proceso de descarbonización que Chile ha emprendido, es decir, se transforman instalaciones, infraestructuras que originalmente tenía otros fines para eventualmente darle el carácter de agua desalinizada. ¿Por qué? Porque tienen concesión marítima, tienen ductos, tienen toda una infraestructura que naturalmente requiere ser modificada, pero que tienen buena parte del camino ya recorrido, y esa infraestructura es muy útil, especialmente para proyectos de estas características.

Catastro. ¿Qué tenemos hoy en materia de plantas desalinizadoras? Hago el punto de que hay una dificultad estadística, porque no es llegar y buscar «plantas desalinizadoras» en la plataforma del e-SEIA, esa tipología al menos desde el punto de vista legal no está reconocida. Entonces, ¿por qué se evalúan las plantas desalinizadoras? Entran por instalaciones portuarias o ductos, es decir, por tipologías que, en general, son secundarias. ¿Qué tenemos del catastro que hice para este conversatorio? Treinta plantas ya aprobadas, que se concentran mayoritariamente en el norte de Chile y, de ellas, veintidós están en operación.

¿Que nos dicen las estadísticas al mirar con un poco más de precisión? De esos treinta proyectos de desalinización, 75% han sido aprobados, hay dos rechazos, tres no calificados que han salido durante el procedimiento de evaluación por falta de información relevante o esencial, cuatro están en evaluación o calificación, y la RCA de un proyecto ha sido revocada.

Algunos datos. Como mencioné al principio, yo diría que el agua de proyectos de desalinización es principalmente —pero no únicamente— destinada a proyectos mineros o de agua potable, con una discusión no menor que voy a explicar más adelante, referida a si la vía de evaluación ambiental es una Declaración (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Ello, considerando que la vía más sencilla —y que el 95% de los proyectos utiliza— es una DIA en vez de un EIA, lo que implica, en este último caso, reconocer impactos significativos.

Como indiqué al principio, no tenemos una tipología que se pueda encuadrar para decir que los proyectos de desalinización ingresan al SEIA por una causal específica, sin importar su tamaño o infraestructura. Eso hace que tengamos que recurrir siempre a tipologías secundarias: sistemas de agua potable, infraestructura portuaria; y de ahí viene, creo, la intención del legislador o, mejor dicho, del Ejecutivo de tratar de forzar la evaluación ambiental de estos proyectos en el marco de la reforma legal al SEIA. En vez de promover esta actividad, se la pretende encasillar, cuando ya se evalúa precisamente por las obras de infraestructura que requieren los nuevos proyectos. Pero si la infraestructura ya está construida, desalinizar el agua no debiese ser una causal en sí misma. Por eso, si

el nuevo proyecto de ley se aprueba en los términos presentados, esta actividad, por sí misma, deberá evaluarse ambientalmente.

Esto es interesante. Si uno mira lo que ha sido el historial desde el comienzo de los años 2000 a la fecha, tenemos que, de esas treinta plantas de desalinización que señalé originalmente, veinte han sido mediante una DIA y diez mediante un EIA, pero esto ha cambiado. En la actualidad, de los cuatro proyectos que están en evaluación, tres son mediante un EIA y uno mediante una DIA; por tanto, la tendencia es que probablemente los proyectos de desalinización que se van a presentar se evaluarán mediante el instrumento de mayor jerarquía o mayor complejidad, que son los EIA. En consecuencia, ello da cuenta de que probablemente los proyectos se han ido complejizando, y la vía de evaluación actualmente utilizada (EIA) seguirá siendo la principal. Debe recordarse que una DIA es una mera declaración jurada y que en un EIA se reconoce un impacto significativamente adverso en algún componente: riesgo para la salud de la población, afectación a flora o fauna, componentes arqueológicos, paisajísticos, etcétera, y por eso es importante mirar un poco la tendencia hacia dónde va.

Se discutió, en su minuto, a propósito del debate sobre permisología, que una planta de desalinizadora puede tomar entre seis u ocho años en estar en operación. Pues bien, dos o tres años hoy están en el SEIA; el otro tanto en concesiones marítimas (dos o tres años más), y finalmente viene una discusión sobre permisos sectoriales que puede tomar el saldo restante. Ello descartando que se judicialice, lo que puede aumentar considerablemente los plazos.

Esto es importante, ya que, si se fijan, los plazos promedio que está tomando la evaluación ambiental de una planta desalinizadora es cerca de 599 días, lo que no es tanto, pero se advierte que es un promedio de días desde el año 1995 a la fecha. Pero si uno mira lo que hoy está tomando un proyecto de estas características, probablemente estemos en presencia de una evaluación superior a esos días. O sea, entrar hoy al SEIA mediante un EIA puede tomar una extensión considerable, es decir, dos años o dos años y medio en el margen, por lo menos. A eso hay que sumarle un año previo de levantamiento de línea base, ingeniería, trabajo previo y, por tanto, pensar en un proyecto esta naturaleza, obtener el permiso madre, que es una resolución de calificación ambiental, toma al menos tres años, sin que sea impugnado administrativa y judicialmente.

Pero hay un asunto no tratado: ¿quién compra el agua? Si yo no tengo quién me va a comprar el agua, nadie me va a financiar un proyecto. Por ejemplo: el proyecto Aguas Pacífico, que pretende entregar agua en la zona central, que es una planta multipropósito, firmó un contrato con Anglo American, desarrolló parte

de su ingeniería, obtuvo su aprobación ambiental y, una vez que todo eso estuvo cerrado, fue a los bancos a conseguir financiamiento. Esto es como la energía, si no tengo la energía vendida a los distribuidores, ¿quién me va a financiar el parque eólico o el parque solar? Aquí pasa un poco lo mismo, las mineras y las sanitarias, por supuesto, se autofinancian, tienen la venta del mineral o una tarifa fijada, y eso permite proyectar; pero con los proyectos multipropósitos se requiere una estructura distinta que permita conciliar la obtención de permisos con un comprador del agua que asegure a los financistas que lo que se construya y opere tiene ya un comprador que lo viabiliza.

Por último, no nos olvidemos de un tema relevante: la participación ciudadana. En los EIA siempre está contemplada, por lo que se la debe entender hoy como un dato. La gente quiere participar, las personas ven que se les secan sus campos, que los pozos antes eran a 50 m y que hoy son a 150 m para poder sacar agua, y si ve pasar un ducto por el frente a 100, 200, 300 m o a 2 km, dice: yo quiero parte de esa agua. ¿Que han hecho los proyectos, entonces? Bajo esta lógica de los *hubs*, han sido los propios procesos de evaluación ambiental en los que se han ido comprometiendo —no gratuitamente, pero a precio módico— ciertos litros por segundo para determinadas comunidades o programas de agua potable rural (APR), pero siempre bajo la lógica de que ellos tramitan la conexión a ese punto. ¿Me explico? Hay un ducto de 100 o 150 km, en donde habrá ciertos *hubs* o estaciones de agua donde se va a acumular. Pero usted, señor, si quiere esa agua, se la vendo a un precio bajo, pero conéctese usted, tramite el permiso de servidumbre, el ducto en el SEIA, lo que corresponda, y yo llego con el agua a ese punto.

La asociación de empresas que se dedican a la desalinización ha hecho también un catastro que coincide más menos con lo que con lo que puse recientemente, y que da cuenta de que tenemos proyectos de desalinización desde la Región Metropolitana hacia el norte por un nivel de inversión importante; pero los datos concretos, lo que tenemos en el sistema hoy evaluando, son cuatro proyectos, que espero vean la luz, pero en cuatro a ocho años más. Ese es un poco el horizonte que hay que tener presente.

Pasando a otro tema, ¿cuáles diría yo que son los principales impactos que hoy están en discusión cuando uno presenta un proyecto de naturaleza al SEIA? Afectación al medio marino, recursos bentónicos, especialmente por la descarga de la salmuera. Ustedes me preguntarán: ¿pero por qué? Actividades económicas de pescadores, buzos mariscadores en Iquique, Antofagasta y Copiapó se generan en áreas de restricción para ellos. Naturalmente esto muchas veces es problemático, pues se dinamitan rocas en el área, y eso requiere muchas veces poner un muelle, previa concesión marítima, y lo que más se discute es que de

alguna manera los recursos bentónicos, es decir, la fauna en estado larval, que alimenta a los peces que los pescadores atrapan, se ve afectada. No quiero entrar en detalles, pero esa es la discusión de pescadores en distintas caletas o sectores portuarios respecto de que usted me va a dejar sin trabajo, eso es lo que permite alimentar a la familia y dar ciertos sustentos, por tanto, me va a entregar agua, pero usted de alguna manera me va a cambiar no solo el medio marino, sino también mi propio sistema de vida, la forma en que yo vengo viviendo, y eso debe ser compensado.

Hay también una discusión no menor que se ha ido dando sobre el patrimonio cultural, el tema arqueológico. Creo que ustedes han seguido los medios, es muy complejo. Ante el Consejo de Monumentos Nacionales no hay expediente electrónico y no es posible seguir el orden de los ingresos. A eso le sumamos que la Ley de Monumentos Nacionales no distingue adecuadamente el tipo de vestigio arqueológico, lo que lleva muchas veces a que distintos vestigios cuyo valor es diferente sean tratados con la misma intensidad regulatoria en cuanto a sus permisos.

Uno de los temas también complejos, que no pongo acá, es el patrimonio subacuático. Hoy existe una empresa en Chile dedicada a la arqueología subacuática. Nos pasó en Iquique hace un tiempo, al echar a andar un proyecto, había un barco hundido. Bueno, hay que hacer arqueología de ese buque, cuándo se hundió, qué material tiene, si hay vestigios arqueológicos, etcétera, lo que también aplica para este tipo de proyectos.

Por último, flora y fauna, lo que tiene que ver naturalmente cuando uno interviene, bosque nativo o bosque nativo de preservación. No quiero aburrirlos con eso, pero esto gatilla una declaración de interés nacional, que requiere un PAS 150, y eso eventualmente implica que el proyecto deba evaluarse mediante un EIA. Se trata de un bosque que, en estricto rigor, no puedo cortar salvo que el proyecto tenga el carácter de interés nacional. Solo algunos proyectos tienen ese carácter, por ejemplo, los proyectos inmobiliarios no tienen el carácter de interés nacional, y hay efectivamente bosques o hábitats que no pueden cortar o afectar. Si lo cortan o afectan hay una infracción, y eso naturalmente en la zona central es muy complejo, porque hay algarrobos y guayacanes, y lo que probablemente para cualquiera de nosotros no constituiría un bosque, para Conaf lo es. Dos o tres individuos a cierta distancia los ven en la carretera, uno puede decir, ¿cuál es el valor ambiental de eso? Para Conaf constituyen bosques, y si constituyen bosques hay una serie de consecuencias que naturalmente complejizan el proceso. De hecho, buena parte de los proyectos de desalinización hoy son ineficientes desde el punto de vista de su ingeniería precisamente para evitar la corta de bosque nativo. Dejan de ser lineales para no generar el impacto

ambiental y de esa forma evitar consecuencias de ese tipo, ya sea en el impacto en flora, fauna o arqueología.

Dos experiencias a mirar. El proyecto C 20+ de Collahuasi es un proyecto grande, largo y complejo, que exitosamente está terminando su construcción y puesta en marcha, en la que se evaluaron ambientalmente tanto las obras marítimas como la construcción de un ducto hasta los casi 4.000 m de altura.

El proyecto Aguas Pacífico, en la zona central, ha tenido por varias razones que ajustar su trazado, debiendo enfrentar bosque nativo y otras complejidades, el cual ya experimenta avances importantes.

GONZALO GUERRERO

Muchas gracias, Edesio, por la presentación, porque abre los fuegos respecto de los desafíos regulatorios que representan estos proyectos desde una perspectiva ambiental. Pero también cuando conversábamos esta temática con la Dirección del LLM, mirábamos que mayormente hay cuestiones que se especifican o se manifiestan en otras disciplinas del derecho, como es el derecho minero y el derecho urbanístico. Desde esas perspectivas, vamos a continuar pidiéndole a Mariela que nos señale por qué nos interesa hablar de la descentralización desde una aproximación del derecho minero, y nos puedas decir qué es lo que has podido ver desde la práctica profesional y también desde una mirada más académica de esta materia.

MARIELA GARRIDO

Gracias, profesor. En primer lugar, quisiera agradecer al comité de la *Revista de Derecho Aplicado LLM UC* y al profesor Gonzalo por la invitación.

Como se señaló, compartiré algunas ideas de desalinización desde la perspectiva minera. Pero antes, es conveniente dar un paso atrás: ¿por qué es importante hablar de agua en la minería? Porque es un recurso estratégico y crítico. En palabras simples, sin agua no se puede hacer minería. Por ejemplo, en la minería metálica, el tratamiento del mineral a través de la concentración requiere de 76% del agua que en total se consume en la actividad minera. Luego, el porcentaje restante se divide en hidrometalurgia y en el control de polvo en la mina, caminos, etcétera. Es decir, el tratamiento de minerales a través de concentración es el que más agua requiere.

Ahora bien, ¿por qué hablar de desalinización? La Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) recientemente publicó un informe que señala que, de todo el consumo de agua en las empresas mineras, el 36% corresponde a agua de mar, ya

sea desalinizada o salobre, esto es, sin tratamiento. Además, a mediados de este año publicó otro estudio que señala que hacia el año 2034 se proyecta que el consumo de agua de mar aumente a 70%.

¿Por qué se produce esta migración de fuentes continentales hacia no convencionales, como la desalinización o el agua salobre sin tratar? Se necesita alcanzar seguridad hídrica y las fuentes convencionales ya no otorgan esa seguridad a las empresas mineras. En efecto, desde hace años que ya no pueden contar con ese insumo de manera exclusiva, por un sinnúmero de causas. Algunos de estos factores son la megasequía; la mejora en el relacionamiento comunitario, que ha llevado a que las empresas renuncien al ejercicio de sus derechos de aprovechamiento de agua, o bien, los donen con fines de conservación; los fenómenos adversos del cambio climático, etcétera.

Sabemos que los grandes yacimientos de minería están en el norte del país, y ahí los acuíferos ya se encuentran altamente demandados, incluso muchos de ellos se encuentran no solo amenazados, sino derechamente degradados. También la reforma del Código de Aguas, que responde a un intento de enfrentar estos factores ambientales, lo ha hecho restringiendo los derechos de aprovechamiento de agua. En particular, en el caso de la minería, se restringió notablemente el uso de las aguas del minero, que también era una fuente con la que se contaba antiguamente para las operaciones, y su oportuno manejo es fundamental para la seguridad de las instalaciones y personas.

Además de estos factores extrínsecos, hay uno que es propio de la actividad minera y que no se aplica a otras áreas, que corresponde a la disminución de las leyes de mineral, con la que se están enfrentando hoy los mineros. Según Cochilco, esta es una tendencia marginal, pero que está en constante aumento, y que consiste en que, para procesar una misma cantidad de mineral, se necesita intensificar el proceso y, por tanto, consumir más agua. Pese a que la minería es una actividad que trabaja mucho en desarrollar técnicas de eficiencia hídrica, todavía no se ha elaborado una que pueda revertir esta tendencia al alza en el uso del recurso hídrico.

Lo interesante es que la limitación en el uso del agua es algo que la minería previó en comparación a otras industrias, y es por eso que desde principios del año 2000 empezaron a desarrollarse proyectos de plantas de desalación de uso exclusivo, como señaló el profesor Edesio Carrasco, y esto nos permite decir que la minería ha sido protagonista en el impulso al desarrollo de esta industria. Según las últimas cifras de la Asociación Chilena de Desalación y Reúso (Acades), de veinticuatro plantas en operación, dieciocho son exclusivamente de uso minero.

Sin embargo, el desarrollo de estos proyectos no ha sido fácil, justamente por la falta de un marco normativo claro, los altos costos que implica desarrollar y operar plantas de desalación y los extensos tiempos de tramitación que, según Acades, podrían tomar en promedio seis años desde que se inició la idea de desarrollar un proyecto.

Ahora, me hago la pregunta de si es necesario aumentar y fomentar el desarrollo de plantas desaladoras para la minería. Yo creo que para el sector minero definitivamente es una respuesta afirmativa, porque las circunstancias que señalé, tanto ambientales extrínsecas e intrínsecas, como la disminución de la ley del mineral, son aspectos que no van a cambiar, aún más, se van a intensificar con el tiempo.

Entonces, si partimos de la base de que queremos que nuestro país siga siendo un actor relevante y competitivo en la minería, se le tiene que asegurar este recurso. Para eso, la regulación de esta actividad necesariamente debiera considerar ciertos elementos que son propios de la minería y no de otras industrias. Por ejemplo, el ciclo de vida de un proyecto minero, ya que, por regla general, su vida útil se va extendiendo en el tiempo. Hoy, por ejemplo, tenemos la faena minera Escondida con una vida útil hasta el 2054, pero sin duda, todos sabemos que se va a extender en el tiempo y —permítanme el optimismo— va a llegar al año 2100 o incluso más. Respecto a la vida útil, es importante saber que el agua es un factor modificante. Si no se cuenta con agua, inevitablemente disminuirá la vida útil de la faena minera.

También hay que considerar la distancia entre las faenas mineras, donde se desarrolla la minería, y el borde costero, que es donde se emplazan las plantas desaladoras. Sabemos que las faenas están usualmente en la cordillera y las aguas deben recorrer largas distancias para llegar hasta ese punto.

Otra singularidad es que la alta demanda del recurso hídrico no trata solo de cantidad, sino que también de continuidad. Una minera no puede detener sus operaciones por no contar con agua, debido a la alta competitividad que hay en esta industria.

También, como señalé, la poca disponibilidad de fuentes de aguas continentales que se refleja en declaraciones de escasez, zonas de prohibición y áreas de restricción, o bien, las restricciones que los mismos mineros se imponen al proponer como medida de compensación durante la tramitación de una evaluación ambiental, comprometen la renuncia o donación de los derechos de aprovechamiento de aguas que tienen válidamente constituidos y que se encuentran vigentes, o bien, a disminuir el ejercicio y hacer una transición justamente hacia el agua desalinizada.

Ahora bien, habiendo sintetizado lo que a mi parecer caracteriza a esta industria y que resulta relevante para una regulación del uso de agua de mar, quisiera hacer algunos comentarios respecto del Boletín 11.608-09, que es el que está teniendo un mayor movimiento en el Congreso. Tomaré como referencia una indicación sustitutiva bastante importante del Poder Ejecutivo que ingresó a mediados de año.

Este proyecto de ley dice relación con el uso de agua de mar para su desalinización, y considero que abarca varias de las aprehensiones que señalé; sin embargo, faltan algunas. Como ustedes deben saber, este proyecto crea una concesión para desalar, lo cual terminaría la discusión sobre la suficiencia de la concesión marítima para poder extraer agua de mar, y no solamente ocupar el borde costero y el suelo marino. Respecto de esta, se señala un plazo razonable de duración, que es de treinta años. ¿Pero por qué treinta? Es un número que últimamente está siguiendo a la minería: por ejemplo, hay una tendencia en la duración de las servidumbres judiciales mineras, en donde el Consejo de Defensa del Estado pide que no se otorguen por más de treinta años. También lo vimos en los derechos de aprovechamiento de aguas con la modificación del Código de Aguas, que también duran treinta años; sin embargo, las concesiones mineras de explotación son indefinidas, la vida útil de las faenas mineras tampoco es de treinta años, y si bien se permitiría la renovación de la concesión, esta procede solo una vez, lo cual me parece que carece de sustento técnico.

¿Por qué se puede extender la vida útil de una faena minera más allá de sesenta años, considerando que este sería el plazo que otorgaría esta ley? En la minería constantemente se están desarrollando nuevas tecnologías, las cuales pueden permitir que se exploten minerales que antes no podían explotarse; es decir, minerales que hoy no son económicamente extraíbles, lo serán en la medida en que esas tecnologías se desarrollen. La recategorización de los recursos a reservas es un hecho. ¿Y cómo no emplear todos los esfuerzos para ello luego de invertir tanto en un negocio como este?

Esto es algo que podemos ver tanto en todos los proyectos de continuidad operacional como en la minería secundaria. Hoy se reprocesan relaves, escorias, estériles, incluso rípios de lixiviación, y también hay cambios de método de explotación que extienden la vida útil de los yacimientos, como el caso de Chuquicamata, que pasó a ser una mina subterránea, lo cual amplió en cuarenta años su vida útil. Es por eso que estos plazos de treinta o sesenta años no se condicen necesariamente con la realidad de las faenas mineras.

Otro aspecto relevante que me parece positivo de este proyecto de ley es la creación de las servidumbres legales para desalar. Si bien las empresas mineras

se han valido de las servidumbres legales mineras para poder emplazar las obras lineales, principalmente, nos parece que esa misma experiencia debería servir para estas nuevas servidumbres, evitando las fallas que tienen las servidumbres mineras, que precisamente no saben cuáles son los requisitos específicos que debe cumplir un concesionario minero.

Tenemos una jurisprudencia súper vacilante en torno a las servidumbres mineras, en donde algunas veces se exige tener una Resolución de Calificación Ambiental aprobada, o ciertos permisos. En lo personal, no estoy de acuerdo con estas exigencias, por un orden lógico en la consecución y concreción de un proyecto. Esto lo podría asimilar con un caso más cotidiano: yo no voy a tramitar un permiso de edificación sin antes haber comprado el predio donde voy a construir una casa. Acá es lo mismo, si no tengo el título jurídico habilitante para usar el suelo, no tiene mucho sentido desembolsar tanto dinero y tiempo en una resolución de calificación ambiental. Esto, incluso, podría prestarse para que especuladores que estén revisando constantemente los expedientes ambientales públicos, se adelanten en pedir títulos de distinta naturaleza en el área de influencia de un proyecto minero, o bien, que tomen otras medidas que les permita negociar su salida.

Luego, no queda claro si este proyecto de ley, con todos los organismos públicos que está involucrando, va a poder disminuir los tiempos de tramitación que preocupan mucho al sector de la minería. En este momento, el proyecto de ley se refiere a «un ministerio competente», debido a que hay un proyecto de ley paralelo que pretende que las concesiones marítimas pasen a ser competencia al Ministerio de Bienes Nacionales. También se requiere de un informe de la Dirección General de Aguas. A mi parecer, mientras menos organismos públicos intercedan, más rápido va a poder dictarse la resolución que conceda la concesión de desalinización.

También hay que tener en cuenta que la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas ha mejorado considerablemente los tiempos de tramitación de las concesiones marítimas en el último tiempo y, además, ellos siguen teniendo mucha más experiencia en esta materia que el Ministerio de Bienes Nacionales.

En cuanto a la Estrategia Nacional de Desalinización, estoy sumamente de acuerdo en que la priorización recaiga en el consumo humano y saneamiento. No podría decir que esto debería ser de otra forma; sin embargo, esto no significa que no se deba pensar en las características a que he aludido de la industria minera y de lo que se debe tener en consideración, especialmente lo que dice relación con la ubicación que pueda ser objeto de autorización. Ya el profesor Edesio mostró cómo se delinear los proyectos, que no siguen necesariamente

una línea recta, pero aun así existen ubicaciones que no serían viables ni racionales para un proyecto minero. Es decir, si la planta de desalinización tuviera que ubicarse a larga distancia —por ejemplo, en otras ciudades o en otra región—, probablemente no sería viable para cualquier proyecto minero, y esto hay que tenerlo en consideración en la Estrategia Nacional de Desalinización, que va a tomar en cuenta los instrumentos de planificación territorial.

Otro elemento que aborda el proyecto de ley son las causales de terminación o extinción de la concesión. Al respecto, para cualquier regulado, ya sea minero o no minero, contar con cierto grado de seguridad jurídica es fundamental para emprender cualquier proyecto, lo cual considero que no se cumple con la causal de revocación por razones de interés público, puesto que este concepto es muy amplio. También se sanciona con caducidad de la concesión a quienes no hayan iniciado las obras en 180 días. Este plazo, sin duda, es muy corto y, además, se «suspende» (esto es un error del proyecto de ley, puesto que las caducidades no se suspenden) por hasta cuatro años, en caso de que se estén tramitando los permisos y que no se hayan otorgado. Cabe hacer presente que este plazo de cuatro años es el máximo, lo cual podría no ser suficiente para obtener todos los permisos.

EDESIO CARRASCO

A veces son cinco y eso no es suficiente.

MARIELA GARRIDO

Exactamente, entonces esto parece muy gravoso. Pues, mientras la Administración no tenga plazos fatales, estos tiempos podrían ser incluso más largos, por lo que espero que se cambie durante la tramitación del proyecto.

Sobre el plan de cierre, se ha mencionado mucho que se asimila al plan de cierre minero. Creo que esto debería ser tan solo nominal, porque el plan de cierre minero tiene fines completamente distintos de los que podría tener el de una planta de desalinización. El plan de cierre minero tiene como objetivo asegurar la estabilidad física y química del lugar donde se emplazan las instalaciones mineras, lo cual se justifica porque muchas instalaciones serán remanentes, se van a quedar en el lugar, como los depósitos de estériles, que son verdaderos cerros; los tranques de relaves, que también son instalaciones que pueden tener un área de varios kilómetros, o incluso el rajo de una mina. En cambio, en el caso de la planta de desalinización, creo que la única instalación remanente que habría serían los emisarios submarinos, puesto que existe cierto consenso en que retirarlos genera mayor impacto ambiental, pero el resto se desmantelaría completamente. Entonces, no tiene mucho sentido asimilar estos planes de cierre.

Accesorio a esto, es relevante saber cuál plan de cierre va a primar sobre el otro: si es que los empresarios mineros seguirán rigiéndose por su plan de cierre, incluyendo las plantas desalinizadoras, o vamos a desafectarlas y tener este único plan de cierre nuevo para ellas. Me parece que el plan de cierre para las plantas desaladoras debería ser para todos por igual, por tanto, se deberían desafectar de los planes de cierre minero vigentes.

Por último, en las disposiciones transitorias del proyecto de ley se hace referencia a que los titulares de concesiones vigentes, en caso de modificarlas o renovarlas, se van a regir por esta nueva ley. ¿Pero qué envergadura debería tener la modificación de la concesión para que un proyecto tenga que regirse por esta nueva ley? ¿Debe ser una modificación sustantiva o de cualquier entidad? Sobre la renovación, ¿qué pasa si yo no cumplo con la Estrategia Nacional de Desalinización al momento de postular?, ¿voy a tener que desmantelar mi planta? Esto dice relación con los instrumentos de planificación territorial, que forman parte importante de la Estrategia Nacional de Desalinización.

Para terminar, no debemos olvidar que un número considerable de faenas mineras se abastece de agua de mar salobre, y esto fue tomado en cuenta en el proyecto únicamente respecto de la inclusión del literal t) del artículo 10 de la Ley 19.300, y nada más. Según se ha explicado, en la tramitación existe un acuerdo político en no incluir el agua sin desalar; sin embargo, su inclusión podría ser beneficiosa para que los titulares de estos proyectos puedan aprovechar las servidumbres. Si esto no fuese posible, recomendaría dejar de forma expresa que estas plantas continuarán rigiéndose por el reglamento de concesiones marítimas.

No obstante, igualmente se generarán situaciones intermedias o «grises», en que no tendremos claridad del régimen aplicable. Por ejemplo, en el caso de Sierra Gorda, se recupera agua de mar del proceso de enfriamiento de una planta termoeléctrica en Mejillones. Es decir, en esta situación no tenemos una empresa minera que extraiga el agua de mar, sino que la adquiere un tercero. ¿Qué concesión va a necesitar? Hay otros casos similares, como las faenas mineras Las Luces y Centinela con proyecto Esperanza y el Tesoro, que utilizan agua de mar sin tratar, pero sus plantas también tienen capacidad para desalinizar. ¿Necesitan dos concesiones o solo una?

Tenemos, entonces, varias hipótesis que ojalá puedan ser aclaradas durante la tramitación del proyecto de ley, y tratar de incluir la mayor cantidad de escenarios para tener una regulación coherente.

GONZALO GUERRERO

Muchas gracias, Mariela. A continuación, va a exponer Osvaldo Durán, abogado analista de del Departamento de Planificación y normas urbanas de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda. Presentación que, a mi juicio, es muy importante, porque las plantas desaladoras también tienen un desafío urbanístico bastante potente. En aquel sentido, me gustaría que Osvaldo pudiese profundizar aquellos aspectos y también ampliar la perspectiva que hemos estado analizando.

OSVALDO DURÁN

Gracias. Antes de comenzar, quiero agradecer al comité de la revista y al profesor Gonzalo Guerrero por la invitación. En estos breves minutos voy a referirme a dos temas relacionados con el derecho urbanístico que deben ser abordados para entregar mayor certeza, tanto a desarrolladores de proyectos de desalinización de agua como a los órganos de la Administración del Estado llamados a otorgar autorizaciones administrativas y a ejercer potestades de fiscalización.

En primer lugar, presentaré algunos comentarios respecto de las normas sobre uso de suelo que aplican a estos proyectos. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en el artículo 1.1.2, define *uso de suelo* como «conjunto genérico de actividades que el Instrumento de Planificación Territorial admite o restringe en un área predial, para autorizar los destinos de las construcciones o instalaciones». Luego, en el artículo 2.1.24 de la misma Ordenanza, se establece que corresponde a los instrumentos de planificación territorial, en el ámbito de acción que les es propio, definir los usos de suelo de cada zona, los que agrupa en seis tipos: residencial, equipamiento, actividades productivas, infraestructura, espacio público y área verde. A su vez, algunos de los tipos de uso de suelo admiten diferentes destinos, clases y actividades, como es el caso de la infraestructura, donde podemos distinguir entre la de transporte, la sanitaria y la energética.

¿Por qué es importante tener claridad respecto de las normas sobre uso de suelo que aplican a un proyecto? Cuando un desarrollador comienza a trabajar en las primeras ideas para un proyecto de construcción, ya es relevante tener claridad respecto al tipo de uso de suelo, porque eso determinará el lugar donde es factible emplazarlo. Luego, el cumplimiento de las normas sobre uso de suelo será un tema a abordar en distintos momentos. Se revisará para otorgar distintas autorizaciones administrativas, como es el caso de los permisos de construcción otorgados por la Dirección de Obras Municipales o los informes favorables para la construcción de la Seremi del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de acuerdo al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Incluso

aquellas obras que no requieren permiso de construcción, como el caso de las obras de infraestructura que ejecuta el Estado,¹ deben dar cumplimiento a las normas sobre uso de suelo, cuyo incumplimiento puede ser cuestionado a partir de fiscalizaciones. Por otro lado, en el contexto de la evaluación de impacto ambiental, los pronunciamientos de compatibilidad territorial abordarán también las exigencias sobre uso de suelo.

Entonces, ¿por qué se detecta un desafío? El profesor Edesio Carrasco en su exposición se refirió a los tipos de plantas que se pueden distinguir en relación a sus destinos: para fines sanitarios, mineros, multipropósito, entre otros. En vista de esa categorización, uno se pregunta si las exigencias sobre uso de suelo van a ser las mismas para todos los tipos de plantas.

En lo referente a proyectos de desalinización, ni a nivel legal ni reglamentario existe alguna mención respecto a cuál es el uso de suelo exigible a estos proyectos. Lo único que encontramos son algunos dictámenes de la Contraloría General de la República,² de los cuales se desprende que estos proyectos corresponderían a infraestructura sanitaria, pero dichos pronunciamientos se aplican a propósito de proyectos que son ejecutados por empresas concesionarias de servicios sanitarios. Entonces, la pregunta surge respecto de las plantas de destinación multipropósito o mineras: ¿qué uso de suelo deben cumplir? Respecto de eso no hay claridad.

Al revisar la normativa vigente, advierto dos alternativas para abordar la pregunta: que estas plantas de desalinización sean consideradas infraestructura sanitaria, al igual que las plantas para fines sanitarios; o, por otro lado, que se consideren actividades productivas. Optar por una u otra alternativa genera consecuencias bien distintas. No voy a ahondar mucho en las diferencias entre los usos de suelo infraestructura y actividades productivas, porque escapa de los objetivos de este conversatorio, pero es importante detenernos en un par de puntos.

Lo primero es que el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones no define infraestructura sanitaria; es más, no define ningún tipo de infraestructura, solo da ejemplos de lo que se debe entender por tal:

¹ De conformidad con el inciso cuarto del artículo 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, no requerirán permiso las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado.

² Dictamen 37.869, Dictamen 53.415 y Dictamen 91.202, todos de 2014.

plantas de captación, distribución o tratamiento de agua potable o de agua servida, de aguas lluvia, rellenos sanitarios, estaciones exclusivas de transferencia de residuos, etcétera. Por lo tanto, a partir de esos ejemplos hay que deducir si es posible integrar a las plantas desalinizadoras. Para profundizar sobre infraestructura sanitaria, e infraestructura en general, dejo como referencia la Circular DDU 218 de 2009, donde se aborda bien en detalle el tema.

En términos generales, es relevante destacar tres consecuencias que acarrea la calificación como infraestructura sanitaria que se pueden considerar como favorables para el desarrollo de estos proyectos, y una cuarta que es más negativa.

En primer lugar, en lo que dice relación con los sistemas de distribución. De acuerdo a lo señalado en los incisos segundo y tercero del artículo 2.1.29 de la Ordenanza, las redes y trazados de infraestructura, dentro de las cuales se encuentran los sistemas de distribución, se entienden como siempre admitidos. Es decir, no le aplican las exigencias sobre el uso de suelo que determinan los instrumentos de planificación territorial (IPT), lo que, en cierta medida, podría facilitar su despliegue.

En segundo lugar, en el inciso cuarto del mismo artículo se indica que, en el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas. Es decir, no aplican las exigencias sobre usos de suelo que definan los IPT respecto de las obras de infraestructura que se emplacen en área rural «normada».

En tercer lugar, cuando sean ejecutadas por el Estado o a través de alguna de las modalidades que se contemplan para contratar la ejecución de obras públicas, no requerirán permiso de construcción, de acuerdo con el inciso cuarto del artículo 116 de la Ley General.

Sin embargo, el emplazamiento de plantas de desalinización en el área urbana podría encontrar dificultades. Normalmente, el uso de suelo para infraestructura sanitaria se aborda en los instrumentos de planificación territorial en genérico, lo que implica que las plantas desalinizadoras se consideran conjuntamente con plantas de tratamientos de agua servida y con rellenos sanitarios, que son obras que nadie quiere cerca de su comuna.

La otra alternativa es aplicar el régimen de uso de suelo de actividades productivas a las plantas desalinizadoras multipropósito o de destinación minera. El artículo 2.1.28 de la Ordenanza señala que ese uso de suelo comprende todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial, como grandes depósitos, talleres o bodegas industriales.

Este régimen de uso de suelo no considera normas sobre «redes y trazados», áreas rurales normadas u obras ejecutadas por el Estado, similares a las del uso de suelo infraestructura, por lo que se podría considerar como más desfavorable. Sin embargo, en el área urbana es más habitual que se admita su emplazamiento, en comparación con la infraestructura sanitaria.

¿Cuáles son las propuestas? Muy a modo de síntesis, podemos decir que es necesario abordar a nivel legal y reglamentario las materias de infraestructura y de actividades productivas en términos generales, o a lo menos en lo que dice relación con la desalinización.

Un comentario muy breve: la discusión parlamentaria en materia de derecho urbanístico ha sido siempre muy «viviendista». Solo hemos analizado el derecho urbanístico en función de la vivienda, recién en la década pasada se empezaron a incluir algunos temas de equipamiento, por los efectos que los centros comerciales o *malls* generan dentro del área urbana; y de infraestructura, como pasó con la Ley de Antenas; pero no hemos tenido una discusión a nivel parlamentario respecto a cómo abordamos la situación de proyectos mineros, de infraestructura o de otros proyectos de actividades productivas. Este tema ya se levantó en el Plan de Acción de Hidrógeno Verde, hay que entregar certeza respecto de cuál es el uso de suelo que se le va a exigir a los distintos tipos de plantas de desalinización.

Un segundo desafío que quiero abordar es la necesidad de actualizar y coordinar los IPT. Una característica habitual en estos proyectos es que comprenden una extensión en el territorio bastante amplia, se despliegan en varias comunas, incluso en varias regiones, lo que implica quedar sujetos a las normas de distintos IPT, planes reguladores intercomunales o metropolitanos y planes reguladores comunales, los cuales no siempre son concordantes.

Por otro lado, es común que los IPT no regulen en específico las plantas de desalinización. Son muy pocos los que han hecho mención o han considerado dentro de los estudios para su elaboración esta materia.

En relación a este tema, toma mucha relevancia el nivel de planificación intercomunal, que regula el desarrollo físico del área urbana y rural de un conjunto de comunas, circunstancia que permite dar mayor congruencia a la planificación que se realiza por los instrumentos de nivel comunal, que se refieren solo a una comuna y solo abordan el área urbana. Sin embargo, hoy existe un porcentaje importante del territorio de nuestro país que no se encuentra regulado por planes reguladores intercomunales o metropolitanos. De acuerdo a la información que entregó la División de Desarrollo Urbano el año pasado, solo existen

diecisiete planes reguladores intercomunales o metropolitanos, que comprenden el 38% de las comunas del país, de los cuales catorce tienen más de diez años, o sea, están bastante desactualizados.

Además de la posibilidad de regular distintas comunas y áreas rurales, los planes reguladores intercomunales tienen la posibilidad de establecer normas para infraestructura y actividades productivas de nivel intercomunal, o sea, pueden definir el régimen aplicable a proyectos de esos usos, considerando los efectos que generan en las distintas comunas, aspecto muy relevante para contar con una planificación integral.

Otra herramienta interesante es la definida en el artículo 183 de la Ley General, de acuerdo al cual los planes reguladores intercomunales o metropolitanos podrán establecer condiciones adicionales de urbanización o equipamiento, así como condiciones asociadas a obras que aporten al cuidado ambiental y consideraciones ambientales del desarrollo sustentable relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático. Esta herramienta aún no ha sido utilizada, pero ya existen algunos procesos de elaboración o modificación de planes reguladores intercomunales o metropolitanos que la están considerando.

Finalmente, solo para esbozar el tema, ya que se ha tratado bastante por la doctrina, debemos destacar que existen diferentes normativas que abordan temas de ordenamiento territorial para el borde costero. Además de los instrumentos de planificación territorial, encontramos las zonificaciones de uso de borde costero y otras normas como la Ley 20.249, que Crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios (Ley Lafkenche), que pueden repercutir en el otorgamiento de las concesiones para plantas desalinizadoras. Esto da cuenta de los diferentes intereses que convergen, sobre todo en el borde costero, que hacen necesaria una normativa de carácter más general.

Entonces, para concluir respecto a este tema, se estima necesario que en el mediano plazo las modificaciones a los planes reguladores intercomunales consideren dentro de sus estudios la necesidad de emplazar proyectos de desalinización de agua, y ahí es clave el rol que pueden tener la ciudadanía, las distintas empresas e incluso otros órganos de la Administración del Estado, para informar en los procesos de participación, tanto de la imagen objetiva como de la Evaluación Ambiental Estratégica, y la necesidad de contemplar estos proyectos.

En el corto plazo, como propuesta legislativa, se sugiere observar los procedimientos especiales que existen en otras leyes, para efectos de establecer normas urbanísticas especiales cuando se trate de proyectos de interés público. Hoy tenemos la Ley 21.450, Ley de Integración Social, que estableció un mecanis-

mo de habilitación normativa de terreno, que tiene como objetivo establecer normas urbanísticas especiales a través de un procedimiento bastante rápido, para permitir el desarrollo de proyectos de vivienda de interés público. Se lee bastante en la prensa que la modificación de un IPT toma muchos años, pero a través de este procedimiento de habilitación normativa la definición de normas urbanísticas especiales demora entre cuatro a ocho meses, incluso considerando la tramitación de evaluaciones ambientales estratégicas. De la información que se encuentra en el *Diario Oficial*, uno puede advertir que ya se han aprobado más de trece habilitaciones normativas de terrenos. Existe un procedimiento similar en la Ley 21.636, la cual no tiene muy buena fama en la prensa, pero que permite modificar IPT para establecimientos penitenciarios a través de un procedimiento simplificado.

De esta manera, se concluye que es necesario tener una discusión a nivel parlamentario respecto de estos temas, atendiendo los diferentes intereses que convergen en el territorio, los cuales no siempre son compatibles. Una solución por vía reglamentaria o por vía interpretativa no va a ser suficiente y va a seguir generando conflictos.

GONZALO GUERRERO

Muchas gracias, Osvaldo. Todas las exposiciones han sido muy interesantes, partiendo por la efectuada por el profesor Edesio Carrasco, como también las presentadas por Mariela y Osvaldo, respectivamente.

En torno a estos puntos se abren muchas preguntas y perspectivas, pero acá no soy yo el que las va a hacer, sino que tenemos invitados que han sido especialmente convocados para ello. Entre tales contamos con la profesora Paulina González y el profesor Francisco Blavi. También invitamos a los expositores a hacer preguntas a los otros participantes, complementar y, por cierto, interactuar entre ellos, ya que la idea es enriquecer las distintas perspectivas que se han ido, no tan solo exponiendo, sino que también analizando. Sin más, se abre la palabra.

FRANCISCO BLAVI

Quisiera partir por agradecerles, las exposiciones fueron muy interesantes. Me quedo con la impresión de que, frente a la necesidad de recursos hídricos, se podría pensar que este tipo de proyectos —que tienen un componente de innovación o de eficiencia—, tendrían también una menor oposición y, por tanto, supuestamente podría ser más fácil enfrentar los desafíos políticos y legislativos. ¿Ustedes efectivamente lo ven de esa forma? Y lo conecto con algo que comentó el profesor Edesio Carrasco: ¿por qué se produjeron esas oposiciones? ¿Por provecho de actores de algún sector o por algún otro motivo?

EDESIO CARRASCO

Yo coincido contigo en que lo que pareciera ser, en principio, una predisposición técnica, política o ciudadana en este tipo de proyectos, en la práctica no termina ocurriendo, y yo diría que hay que seguir un ejemplo que ocurrió, por ejemplo, con la energía renovable. Cuando uno mira hoy lo que es el desarrollo de proyectos eólicos o fotovoltaicos, partieron con mucho apoyo a finales de 2008 a 2009, siguieron con cierto viento de cola durante probablemente el primer Gobierno de Piñera y eso empezó a cambiar a partir del segundo Gobierno de Bachelet, y hoy sacar adelante un proyecto eólico en el sur o sacar adelante uno fotovoltaico en el norte está tomando desde uno a dos años y medio. y no hay una predisposición distinta de lo que podría haber respecto de cualquier otro proyecto. Yo diría que el Estado de Chile dejó de ayudar, como lo hacía en los noventa, en donde de alguna manera había una asociación pública-privada, en que había un compromiso por sacar adelante proyectos de inversión, que son buenos para el país. Eso hoy está lejos de ocurrir, el país valora otras cosas. Los proyectos de desalinización, por su parte, tienen una mezcla en que está la dimensión minera, y está mezclado también el tema sanitario. Entonces, deja de ser un proyecto donde es pura desalinización, y la evaluación ambiental se complejiza a veces por estas otras materias. Te diría, además, que al menos en los casos que yo conozco respecto de oposición ciudadana hay dos factores: primero, hay un factor instrumental, que a veces no se reconoce, no solo hay un problema comunitario, aquí hay otros actores, abogados, parlamentarios, líderes locales que buscan en estos proyectos una posibilidad para hacerse conocidos en la próxima elección y complejizar para fines propios y personales; hay algo de eso, de hecho el proyecto Aguas Pacífico lo impugnó el diputado Diego Ibáñez, él era el principal opositor, no era la comunidad, sino un diputado de la región. Segundo, en el norte lo que he visto es que también hay comunidades de pescadores, hoy más empobrecidas, que han visto naturalmente en un proyecto minero una oportunidad legítima de dar un vuelco y un cambio a su vida a partir de lo que ahí se va a desarrollar.

Por tanto, desde este punto de vista político-sociológico, yo veo un fenómeno en que el Estado dejó de ayudar y comunidades empobrecidas que ven, legítimamente, una oportunidad de desarrollo a partir de lo que el proyecto desarrolla.

OSVALDO DURÁN

Solo para complementar, quería ofrecer un caso específico: hoy se está llevando a cabo la modificación del Plan Regulador Comunal de Mejillones, proceso que ha sido bastante conflictivo. Cuando uno la analiza, la situación del puerto de Mejillones es dramática, pueden hacer el ejercicio de entrar en Street View de Google y se van a dar cuenta de que hoy hay un «techo» de líneas de alta ten-

sión en las zonas cercanas al puerto; entonces ahí uno comienza a entender por qué algunas comunidades reaccionan negativamente frente a estos proyectos y buscan prohibir su emplazamiento.

EDESIO CARRASCO

Complementando lo de Osvaldo, solo una acotación, yo agregaría otros dos elementos adicionales. Primero, el país también cambió desde el punto de vista cultural y lo que antes valoraba: crecimiento. Hoy hay otras valoraciones y, efectivamente, recordemos lo que ocurrió en Chile al menos hace dos a cuatro años con el decrecimiento, es una cuestión muy arraigada en ciertas comunidades, la gente no quiere proyectos.

Lo segundo es que hay una discusión que no es menor: si hay un parque industrial en un sector —Quintero, por ejemplo—, tiene todo el sentido del mundo, tal vez, poner un proyecto que marginalmente no genera ningún impacto adicional en vez de irme a otra bahía, donde no hay absolutamente nada. Entonces esa es una discusión permanente en la planificación de proyectos, saturado donde ya hay o busco un elemento nuevo, y siempre hay dos miradas: una, por qué no te vas al lugar en que ya hay un parque industrial y donde la contribución marginal es mínima, en vez de ir a buscar en otro lugar prístino; mientras otros dicen para qué sigues saturando un sector, Magallanes, Quintero, Mejillones, Tal Tal, Huasco, Coronel, y la respuesta siempre tiene esas dos caras de la moneda: porque mi aporte es marginal a lo que ya hay y no quiero ir a afectar a otros sectores.

Eso conecta con otro punto, un poco lo que lo que planteaba Mariela, que lo que tienen los proyectos mineros además es que el mineral está en un lugar, no está en otro y, en el fondo, el yacimiento está ahí y yo conecto una línea recta y eso me deriva a la bahía X o Z y, aunque uno no lo crea, Chile tiene 5.000 km de costa, y uno dice por qué no te instalas aquí o allá, y bueno, uno puede creer que las condiciones para hacer un proyecto de desalinización son las mismas y no es así, requieren una bahía con determinadas condiciones, características, oleaje, en fin, cierto resguardo, etcétera, que hace que algunos sectores solo cumplan de manera muy específica con esto. Por eso las bahías que están protegidas en Coquimbo, Mejillones, los puertos se transforman en lugares naturales para incorporar desalinización también.

FRANCISCO BLAVI

Pero si creemos que el proyecto genera beneficios y, tomándome de lo que indicaba Osvaldo en su presentación, ¿hay algo de planificación urbana a nivel intercomunal, regional o nacional, que se debería implementar? La pregunta entonces es cómo se aborda desde la perspectiva de la industria.

PAULINA GONZÁLEZ

Quisiera complementar la pregunta de Francisco sobre este mecanismo intercomunal de planificación. Pero primero, también quisiera sumarme a las felicitaciones por sus exposiciones. Muchísimas gracias por estar acá. Este es un tema muy importante, debemos pensar y debatir sobre los desafíos que nos presenta la desalinización como una temática que debe ser abordada desde diversas perspectivas.

Osvaldo, sobre los planes intercomunales, mencionaste que era muy importante su aprobación, que hay muy pocos, o muchos menos de los que se necesitaría; y que los que existen son muy antiguos. También enfatizaste que sería muy importante que estos planes pudieran considerar este tipo de proyectos.

Entonces, yo quisiera preguntarte, ¿por qué crees que existen tan pocos de estos planes intercomunales, y cómo podríamos lograr o qué herramientas crees tú que pudieran ser necesarias para los efectos de incentivar su aprobación? Pensando sobre esto, recordé la Ley Marco de Cambio Climático, materia en que nuestro país fue pionero, en la cual se contempla el deber de aprobar diversos instrumentos de gestión por ciertos organismos públicos. Entonces, a lo mejor se pudiese incentivar desde un punto de vista normativo que necesariamente bajo ciertos presupuestos o condiciones tuviesen que aprobarse estos planes intercomunales considerando este tipo de proyectos. ¿Cómo lo ves?

EDESIO CARRASCO

Antes de ir con eso, Gonzalo, que está por Zoom, tiene una pregunta.

GONZALO VIAL

Perfecto, lo primero es agradecer a los tres invitados de hoy, la verdad es que estuvo muy interesante el tema y realmente muy buenas las exposiciones.

Yo tengo una pregunta, que tal vez ya fue respondida en parte, en relación con una de las láminas que mostró Edesio, y que hablaba sobre los impactos que tenía una determinada planta desalinizadora. En este contexto, la pregunta que surge es si hay una inteligencia o idea general sobre dónde queremos ubicar estas plantas, y si eso lo maneja alguien. O si, más bien, dichas instalaciones se van localizando de manera aleatoria en función de donde determinados privados consideran que corresponde hacer un proyecto, o donde ven como factible recibir las aprobaciones regulatorias correspondientes. En definitiva, interesa saber si las plantas desalinizadoras terminan ubicadas —o no— donde nos gustaría o queremos que estén efectivamente emplazadas.

EDESIO CARRASCO

Sí, yo algo ya dije en el sentido de que uno cree que todas las condiciones son óptimas con los kilómetros de mar que tenemos, pero eso no necesariamente es así, aclaro ese punto. Lo segundo, naturalmente que el agua hay que llevarla a un punto y, por tanto, eso agrega un factor de decisión. En donde yo te diría que probablemente sí hay mucha ingeniería para evitar impactos es en el ducto, es decir, cómo hago un ducto que de alguna manera vaya esquivando distintos elementos problemáticos para no afectar comunidades, flora, fauna, arqueología; pero te diría que las obras portuarias en general están racionalizadas del punto de vista económico de una manera bastante potente, en donde hay sectores en que una bahía permite extraer el agua, que las olas no pasen por encima, de que efectivamente puedas extraer los mil litros por segundo, y generar las bahías portuarias cumplen ese rol por los impactos ya generados, o son áreas antrópicas, por así decirlo. Y, en general, los desarrolladores intentan buscar no nuevas áreas, sino concentrarse donde ya las hay, y eso tiene una cierta racionalidad económica, porque estos proyectos hay que financiarlos, hay que ir al sistema bancario, dos más dos son cuatro y los números resisten lo que resisten, y naturalmente diría yo que la elección de la toma —por así decirlo— del agua, ahí hay una racionalidad muy económica, donde hay racionalidad ambiental es en el ducto, donde efectivamente uno ve muchas ineficiencias. ¿Y por qué esto no es recto? Porque quisimos esquivar impactos. Pero en la toma y la descarga del agua, diría que ahí hay una racionalidad muy económica en general y los puertos cumplen técnica y económicamente un rol muy relevante. Quintero tiene un rol ahí, La Herradura, Mejillones, Coronel, etcétera, todo lo que está en el mismo aeropuerto son infraestructuras muy sensatas para eso, porque las olas muchas veces te pegan y no puedes inyectar el agua. Entonces, esto tiene una ingeniería previa no menor.

GONZALO GUERRERO

Agradecemos al profesor Edesio Carrasco. Nosotros sabíamos que tenía un tiempo acotado para participar de esta instancia y que, debido a ello, debe retirarse anticipadamente.

MARIELA GARRIDO

Complementando la respuesta del profesor Edesio, el proyecto de ley al que yo me referí justamente crea una Estrategia Nacional de Desalinización. En ella, uno de los elementos que se contempla es el de establecer zonas de mayor aptitud para desarrollar estos proyectos, así como buscar las bahías con mayor aptitud para descargar las salmueras. Además, considera diversos instrumentos de planificación territorial.

Ahora, yo creo que ese conocimiento en este momento no está, se va a ir creando con el desarrollo de la industria y se tendrá que aprender esa experiencia. Yo creo que la minería, en parte, puede ser un aporte tanto en lo positivo como en los errores en que han incurrido.

Si pensamos en la experiencia de países como Israel o España, que los vemos muchas veces como ejemplos a seguir, debemos considerar que ellos mismos nos dicen que esta no es la solución mágica del problema. También hay impactos de los cuales hay que hacerse cargo. Sobre esto, es relevante señalar que los estudios que hay de los impactos ambientales de la salmuera, que es uno de los efectos que más preocupa a la gente, no son representativos de mares como los nuestros, ya que en su mayoría han sido hechos en mares más cálidos. Todo esto nos lleva a concluir que falta mucho conocimiento, y eso también debería formar parte de la Estrategia Nacional de Desalinización, sin duda.

ANDRÉS VALENZUELA

Muchas gracias, Mariela. Antes de que responda Osvaldo esas preguntas muy interesantes que hicieron el profesor Blavi y la profesora González, también quería agradecer a Gonzalo y las exposiciones de Mariela, Osvaldo y Edesio, que nos tuvo que dejar.

Yo quería hacer una pregunta, específicamente sobre la presentación de Mariela. Me llamó la atención del proyecto de ley que contabas que se incluyera una estrategia de desalinización, que ahora esos planes en general están incluidos en leyes referentes a grandes proyectos estratégicos.

MARIELA GARRIDO

¿El plan?

ANDRÉS VALENZUELA

No, me refería a la estrategia, perdón, esas estrategias hoy están considerándose en los grandes proyectos estratégicos del país, como en educación pública, ese tipo de materias, así que yo creo que puede ser una buena noticia considerando la relevancia que se le está dando a esta materia.

Me llamó la atención también de la presentación —y que Mariela repitió en algunos casos— la brevedad de los plazos para los permisos para los proyectos, desde treinta años, y para este inicio de proyecto en 180 días, que me llamó particularmente la atención —como también comentaba Edesio— que son plazos —en particular el segundo— extremadamente breves para lo que se está haciendo.

¿Por qué, si la experiencia —probablemente no tanto antes, pero en proyectos mineros sí— demuestra que es breve, insistimos con estos procesos tan breves a nivel legislativo? No sé si sale en la discusión legislativa, en la historia de la ley, cuando pareciera evidente, con toda esta experiencia, que estos plazos se están quedando muy cortos. Y respecto al segundo plazo —el de 180 que se convertía en cuatro años—, Edesio dijo que hasta en cinco años todavía se quedaban cortos, particularmente por la demora de órganos administrativos, quería saber si hoy se ha visto alguna de estas materias antes de este proyecto. ¿Estas materias llegan hoy a tribunales y la Corte Suprema? ¿Ha dicho algo, por ejemplo, con una demora así de extrema? Pues finalmente quien está asumiendo el costo es el que lleva adelante el proyecto, mientras que en otras materia se ha hablado —por ejemplo en sancionatorio— sobre una tardanza inexcusable en ese tipo de cosas. No sé si existe algo en ese sentido hoy.

GONZALO GUERRERO

¿Les parece que primero responda Osvaldo, con el objeto de que Mariela se prepare para responder la batería de preguntas que le ha hecho Andrés?

OSVALDO DURÁN

Sí, muy breve. En materia de planificación territorial, en la Ley General de Urbanismo y Construcción se establecen cuatro niveles. El nivel nacional, que se concretiza en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, hoy se está trabajando en el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial.

Después encontramos el nivel regional. Hoy está en trámite de toma de razón el reglamento de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), que abordarán el ámbito regional, pero serán instrumentos de carácter esencialmente indicativo, no normativo.

Después aparecen los planes reguladores intercomunales, que agrupan un conjunto de comunas que se consideran como una unidad. ¿Por qué se consideran relevantes? Porque, por una parte, para su elaboración deben tener a la vista lo señalado en la Política Nacional de Desarrollo Urbano y en los PROT, pero además tendrán que tener en consideración otras políticas públicas sectoriales; y, por otra, sus disposiciones son de carácter normativas, no indicativas. Un ejemplo interesante se puede ver a propósito del Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030, que promovió la necesidad de contar con un plan regulador intercomunal en Magallanes que aborde los efectos del despliegue de esa industria en la región. Definiciones como esta, en políticas públicas de Estado, entregan lineamientos al Ejecutivo y a los gobiernos regionales y locales, lo que repercute en priorización de gestión y asignación de recursos.

Respecto a la pregunta de la profesora González sobre por qué hay pocos PRI, es porque es difícil su elaboración y toma mucho tiempo. Solo a modo de ejemplo, uno de los últimos PRI que se aprobó, el de Iquique, Alto Hospicio y Huasco, demoró trece años, entre idas y vueltas. Esto es un ejemplo, normalmente no se demoran tanto, pero deja constancia de lo difícil que es su elaboración. El desarrollo de estos instrumentos no responde a los tiempos políticos, a un alcalde o un gobernador, tiene un período muy acotado en relación a estos procesos, lo que no genera muchos incentivos para desarrollarlos; por eso, una buena estrategia puede ser definir, a nivel de políticas públicas de Estado, la obligación de gestionar la elaboración o modificación de estos instrumentos.

PAULINA GONZÁLEZ

Entonces, a lo mejor en ese sentido sería bueno que el proyecto de ley considere específicamente la exigencia de que bajo ciertas condiciones debe aprobarse un plan regulador intercomunal. Porque es verdad lo que señalas, efectivamente en la actualidad no hay suficientes incentivos para desplegar los esfuerzos que implica que se apruebe un PRI.

OSVALDO DURÁN

Analizando eso también de la perspectiva del límite de la reelección, si se pueden llegar a demorar trece años, es bien difícil. En el Plan de Acción de Hidrógeno Verde se involucró a los diferentes ministerios, incluso a gobiernos regionales, en su elaboración, y se asumió desde las diferentes carteras el compromiso de aportar en los objetivos definiendo responsables. El precedente que tenemos en relación a estos planes de acción, cuando no se cumplen, es que después aparece la Contraloría General de la República a preguntar «¿usted qué hizo?, ¿por qué no cumplió sus obligaciones?». Hay un incentivo a que esto se cumpla, no es letra muerta.

PAULINA GONZÁLEZ

Tengo una pregunta para Mariela. Me llamó mucho la atención que mencionaste que, en varios aspectos del proyecto de ley, pareciera ser que no se ha recogido en todo lo que se debiera las especificidades de la industria minera en relación al desarrollo de estos proyectos. Entonces yo quería preguntarte, porque no he hecho seguimiento a la tramitación del proyecto, si sabes cómo se ha hecho presente la industria. Porque participé en la tramitación de diversos proyectos de ley, y a veces pasa que se cree que se está haciendo muy bien las cosas, y efectivamente faltan datos, falta participación, no siempre es tan fácil que los actores o quienes van a ser afectados por esos proyectos concurren al Congreso a exponer sus puntos de vista. ¿Tú sabes de qué manera la industria minera se está haciendo presente?

MARIELA GARRIDO

Sí, de hecho, puedo relacionar las preguntas que me hicieron los dos, Paulina y Andrés, porque el proyecto de ley lo que busca es ser coherente con la reforma del Código de Aguas y seguir la misma línea. Se relacionan al decir que va a haber una gestión integrada de cuencas. Es decir, por primera vez se gestionarán los recursos hídricos continentales con el agua de mar desalinizada. También, la Estrategia Nacional de Desalinización debe tener como componente los planes estratégicos de recursos hídricos en cuencas a los que se refieren el artículo 293 bis del Código de Aguas. Además, si tenemos a la Dirección General de Aguas (DGA) como ente competente para hacer el informe obligatorio sobre el cumplimiento de la Estrategia Nacional de Desalinización, llevar un catastro y otras funciones más, es porque la DGA sería el organismo más apropiado para gestionar este recurso, debiendo extender sus competencias a las aguas de mar.

Esto me lleva a responder la pregunta sobre la necesidad de realizar una Estrategia Nacional de Desalinización. ¿Por qué se está buscando algo así? En primer lugar, la ciudadanía y las mismas empresas han expresado que la concreción de estos proyectos debe ser sustentable. Eso tiene toda la lógica si queremos que esto funcione bien y que sea a largo plazo. También hay expectativa en cómo se evitará que se formen zonas de sacrificio, motivos por los cuales una estrategia nacional parece ser el instrumento idóneo.

Respecto de los plazos cortos que contiene el proyecto de ley, debo mencionar que la caducidad por falta de inicio de obras es común en las concesiones. Incluso en la concesión marítima actual ese plazo es menor. Sin embargo, se puede solicitar una prórroga por motivos fundados, lo cual no se permite con la actual redacción del proyecto de ley. Por otra parte, vuelvo a mencionar las similitudes con la lógica de la reforma al Código de Aguas: hay muchos plazos que se asimilan.

Claramente el que más preocupa es el plazo de caducidad por no iniciar las obras, pues se sancionará al privado por algo que no puede manejar, que es justamente la obtención de los permisos. Ahora, me podrían responder que también hay culpa del privado por tramitar de forma deficiente los permisos, siendo de su carga el generar rondas de aclaraciones y observaciones, en el ámbito sectorial, o los informes consolidados de solicitud de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones (ICSARAS), en el ámbito ambiental. ¿Pero por qué se producen estas dilaciones intermedias? Claramente no puede ser solo responsabilidad del privado, sino que la Administración tiene un rol muy importante en transparentar sus criterios. Esto es lo que se está tratando de hacer en el ámbito ambiental y, en algunos casos, sectorial, con la dictación de guías o instructivos, pero la complejidad de los proyectos no permite tener procedimientos sin observaciones.

Pasando a la otra pregunta, ¿por qué no he visto que se incluyan las aprensiones del sector minero? Si bien el sector minero ha podido participar en la tramitación del proyecto de ley en varias oportunidades, creo que el foco ha estado en el interés público de la desalinización. En efecto, así comenzó el proyecto, declarando que el agua desalada era un bien nacional de uso público. Esta discusión es, a mi parecer, la que más ha demorado la discusión, porque, de hecho, la senadora Isabel Allende —que fue una de las senadoras que presentó la moción— ha sido intransigente en esto. Ella hasta ahora dice que el agua desalada tiene que ser un bien nacional de uso público y, con eso, la tramitación recae en la importancia del consumo humano y el saneamiento.

En el proyecto, tal como está hoy, el agua desalada no es un bien nacional de uso público, pero sí se establece que hay un interés público envuelto en las concesiones de desalinización. Así, por ejemplo, se determina que un porcentaje de la capacidad de la planta desalinizadora, hasta 5%, podrá ser destinado a consumo humano o saneamiento, cuando la planta no tenga ese fin.

¿Y qué pasa con los intereses de la industria minera? Esta es una opinión muy personal, pero siento que cuando hablamos de consumo humano y saneamiento, solo podemos hablar de eso y cualquier otra arista deja de ser relevante, especialmente la económica, como si fueran antagonistas. No se trata de relevar la industria minera al mismo nivel que el consumo humano, pero sí de tomarla en cuenta considerando sus particularidades, lo cual puede ser perfectamente compatible con el consumo humano. De eso se trata el desarrollo sostenible: de equilibrar el aspecto social, el económico y el ambiental.

GONZALO GUERRERO

Muy bien, muchas gracias. Fui tomando bastantes notas. Me hubiese gustado poder hacer preguntas a los expositores, pero estamos con un tiempo y un programa que cumplir.

En esta instancia hemos mirado los desafíos regulatorios de las plantas desalinizadoras como actividad. Pero, al mismo tiempo, a mi juicio se encuentran abiertos desafíos regulatorios desde una perspectiva institucional. En este punto existe un problema que tenemos que resolver, especialmente respecto de la institucionalidad, para abordar si aquella, en caso de ser la correcta, es suficiente.

En el último tiempo, la trayectoria de nuestro sistema regulatorio, de una perspectiva institucional, me genera ciertas complicaciones, pues, al analizarla, es posible verificar que hemos ido creando un verdadero Frankenstein, el que posee algunas piezas de regulación israelí, otras de regulación norteamericana. En algunas instancias aparecen atisbos de la regulación española, en otros casos, de

la francesa, las que se incorporaron a nuestro sistema con el objeto de solucionar ciertos problemas específicos, pero que, como consecuencia, generan otras contingencias que en algunos casos en verdad crean un problema mayor. Por cierto, en muchas oportunidades las soluciones regulatorias que se han introducido han dado en el clavo y efectivamente solucionan problemas, pero nuestro legislador, al parecer, aún no tiene una receta para darle solución definitiva a este tipo de problemáticas y desafíos regulatorios, los cuales son multicausales, multifactoriales y, por sobre todo, necesitan de una participación diversa de numerosos actores, tal como lo expresaron los expositores.

Queremos reiterar nuestro agradecimiento al profesor Edesio Carrasco, quien, si bien tuvo que partir anticipadamente, compartió su valiosa experiencia en lo referente a la dimensión ambiental de la desalinización de agua de mar en Chile. Igualmente agradecemos a Mariela y a Osvaldo por su participación en este conversatorio, lo que se une a la preparación de su ponencia y a la dedicación que han brindado en todo momento. Por supuesto, agradecemos también a los profesores Francisco Blavi y Nicolás Cobo. También agradecemos a la profesora Paulina González por sus interesantes y desafiantes aportes e intervenciones. Finalmente, quiero agradecer personalmente al comité editorial, partiendo por el director del LLM, como también al profesor Andrés Valenzuela y a Cristina Carvajal, coordinadora de docencia del LLM, quien siempre estuvo dando todo de sí, con mucho entusiasmo, para que se concretara este conversatorio. Muchas gracias Cristina por toda su ayuda y gestiones.

JUAN IGNACIO PIÑA

Muy bien, fantástico. Muchas gracias, lamento mucho, me quedé con las ganas todo el rato, sobre todo la primera parte, y después me perdí un poquito la discusión, pero creo que esto es un temazo y que, en general, a los autores se les está pasando por el lado de un modo impresionante, aquí hay una falta de preocupación a pesar de que tiene una potencialidad brutal para desatar esos nudos que todavía tiene el sistema, así que muchísimas gracias por venir a levantarnos este tema y dejarnos pensando qué curso podríamos seguir.