



## SEGUIMIENTO LEGISLATIVO

### PROYECTO DE LEY QUE MODIFICA DIVERSOS CUERPOS LEGALES, CON EL OBJETO DE FORTALECER LA INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL Y MEJORAR SU EFICIENCIA

#### FICHA N°17

<b>Proyecto de Ley</b>	Modifica diversos cuerpos legales, con el objeto de fortalecer la institucionalidad ambiental y mejorar su eficiencia
<b>Cómo citar esta publicación</b>	Programa en Derecho, Ambiente y Cambio Climático (DACC), Proyecto de ley que modifica diversos cuerpos legales, con el objeto de fortalecer la institucionalidad ambiental y mejorar su eficiencia, Ficha N°17, Universidad de Concepción, Concepción, mayo 2024.
<b>Boletín</b>	16552-12
<b>Etapa</b>	Primer Trámite Constitucional/Senado
<b>Comisión</b>	De Medio Ambiente, Cambio Climático y Bienes Nacionales.
<b>Fecha de la sesión</b>	14-05-2024
<b>Tema</b>	Continuar el estudio del Proyecto de Ley.
<b>Senadores Asistentes</b>	Senadora Isabel Allende Bussi, Senador Ricardo Lagos Weber, Senador Rafael Prohens Espinosa (Presidente accidental), Senador Enrique Van Rysselberghe Herrera.
<b>Invitados a exponer</b>	SOCIEDAD CIVIL: No hubo.
	ACADEMIA: No hubo.
	SECTOR PRIVADO: No hubo.
	SECTOR PÚBLICO: Coordinador Eléctrico Nacional: El Presidente del Consejo Directivo, señor Juan Carlos Olmedo.
<b>Asistentes</b>	Del Ministerio del Medio Ambiente: La Ministra, señora Maisa Rojas; el Jefe de la Oficina de Evaluación Ambiental, señor Sebastián Aylwin; la abogada,

	señora Constanza Pelayo, y los asesores legislativos, señora Rocío Fondón y señores Rodrigo Pérez y Tomás Monsalve. Del Servicio de Evaluación Ambiental: La asesora y académica de la Universidad de Concepción, señora Verónica Delgado. Del Coordinador Eléctrico Nacional: El Presidente del Consejo Directivo, señor Juan Carlos Olmedo; el Gerente de Planificación y Desarrollo de la Red, señor Erick Zbinden, y el Director de Comunicaciones, señor Andrés Pozo.
<b>Enlace sesión</b>	<a href="https://youtu.be/SyLuVIQ24OY?si=NEsrnpNWfYiyeCDa">https://youtu.be/SyLuVIQ24OY?si=NEsrnpNWfYiyeCDa</a>
<b>Enlace tramitación</b>	<a href="http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=16552-12">http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=16552-12</a>
<b>RESUMEN de la sesión</b>	<p><b>TEMAS TRATADOS:</b> La Comisión recibió al Presidente del Coordinador Eléctrico Nacional, señor Juan Carlos Olmedo, quien se refirió a materias relacionadas con el proyecto de ley en estudio, en actual trámite en la Cámara de Diputados, que establece una Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales y modifica otros cuerpos legales (Boletín N° 16.566-03), y su vinculación con las disposiciones que contiene la iniciativa de ley en estudio en esta comisión.</p> <p><b>ACUERDOS DE LA SESIÓN:</b> Continuar la discusión del proyecto en una próxima sesión.</p>

#### Detalle de la discusión

**Inicia** el Senador **Rafael Prohens**, quien le da la palabra a **Juan Carlos Olmedo**, Presidente del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).

**Comienza su exposición**, señalando que el CEN es un organismo técnico e independiente, establecido como una Corporación de Derecho Público, que no es parte de la administración del Estado y que se financia con una tarifa que pagan todos los usuarios. Asimila la función de esta institución a la de una torre de control de un aeropuerto, ya que esta da instrucciones a todas las partes de la red eléctrica, tales como generadores, transmisores y grandes usuarios, de forma que la red opere de forma confiable y segura. Institución reconocida internacionalmente y que sigue 3 principios: Operación segura; a mínimo costo, y con acceso abierto.

Señala también que esta institución tiene diversas funciones y que se encuentra inserta en el esquema institucional energético. Además, sus actos de coordinación son contestables por los coordinados.

Continúa por dar datos técnicos del sistema eléctrico nacional, destacando los grandes avances e incorporación de las energías renovables, aportando a la reducción de 1/3 de las emisiones de carbono de la red eléctrica (aprox. 11 toneladas).

Agrega que existe un objetivo como país, de duplicar la capacidad de producción de energías renovables, a fin de cubrir el desmantelamiento de las plantas a carbón (el 70% al 2026).

Señala que hay una necesidad de Almacenamiento de energía, toda vez que la producción de Energía Solar durante el día genera demasiados excedentes, y el almacenamiento permitirá trasladarlos para el uso nocturno, reduciendo la necesidad de utilización de combustibles fósiles. Hoy, existe una capacidad de almacenamiento de 500 MW que permite almacenar parte de los excedentes energéticos durante 4 horas. Es necesario que podamos mover la energía tanto geográficamente como temporalmente. Por ende, se requieren también nuevas líneas de transmisión en todo Chile para lograr la carbono neutralidad.

En suma, al 2030 se requerirán entre 2.000 y 4.000 MW de capacidad de almacenamiento. Hoy se utilizan baterías de litio. Existen 2 problemas, la baja capacidad actual y la poca duración de aquello almacenado. Se anunció una licitación por 2.000 MW, pero se ha ido bajando esta capacidad toda vez que los mismos actores del sistema han ido reaccionando a la necesidad y ellos mismos han instalado baterías para almacenar el surplus energético, por ende se necesita menos de lo que se preveía.

En cuanto a la generación, el proceso de descarbonización es el principal impulsor de la necesidad de nueva infraestructura. El Instituto Internacional de Energías Renovables (IRENA) señala que se debe triplicar la capacidad de energías renovables al año 2030. Respecto a la transmisión, en Chile los centros de consumo y de producción están muy alejados entre sí, por ello es necesario generar nuevas líneas que, además, sean resilientes al cambio climático, debiendo cambiar los criterios de diseño. Existen zonas críticas que se deben reforzar como Ñuble o de Valdivia hacia el sur, y hoy existen 52 proyectos nuevos definidos por el Estado que están en desarrollo, incluyendo líneas entre Antofagasta y Santiago.

En los próximos 5 años, se necesitarán alrededor de US\$ 25.000 millones en infraestructura energética.

El CEN tiene como objetivo operar un sistema 100% renovable al año 2030, con alta participación de energías renovables variables. Los principales avances son: **1.** La propuesta de un nuevo modelo de mercado para el mercado mayorista; **2.** Se completó un estudio internacional que considera el factor de la alta participación de energías renovables y almacenamiento; **3.** Licitaciones para contar con equipos especiales en la zona norte. **4.** Se ha desarrollado una red de colaboración internacional y nacional, con la cual se están haciendo una serie de desarrollos tecnológicos para poder gestionar el proceso de transición energética.

Es necesario incentivar el desarrollo de recursos energéticos distribuidos, eso se entiende como generación local, por ejemplo, techos solares en las casas, y también almacenamiento distribuido.

Son factores críticos internacionalmente reconocidos, como la necesidad de incentivar.

A modo de referencia, y considerando el límite que actualmente existe en la ley, “todas aquellas plantas

bajo 3 MW no ingresan el SEIA". Hoy, el 2% de la capacidad del sistema eléctrico es inferior a 3 MW, representando 372 centrales, que producen en conjunto 853 MW. El 60% de estas son de energía solar, el resto son en su mayoría hidráulicas y térmicas. Como referencia, un central fotovoltaica de 3 a 4 MW, utilizaría una superficie del orden de 6 Ha. Es necesario que la generación distribuida se desarrolle con celeridad para viabilizar este proceso, recomendando mantener la existencia de un límite que exima el ingreso al SEIA, pudiendo además, saturar el sistema.

Para resumir en cifras, tienen que gestionar el acceso abierto a la red, ahí se les debe informar el estado de los proyectos hasta la calificación en construcción que hace la CNE y se han recibido 90 solicitudes de prórroga para obtener la declaración en construcción por los procesos de obtención de permisos ambientales y sectoriales, que es la razón para justificar las ampliaciones de plazo.

El 25% de las obras nuevas licitadas presentan retrasos atribuibles a la gestión ambiental. Asimismo, están impulsando el proceso de transición energética mediante redes de colaboración internacional para obtener conocimiento.

Como conclusiones, se observa que el proceso de descarbonización se está acelerando y el sector eléctrico requerirá un importante esfuerzo para ejecutar las inversiones en infraestructura que se requerirán, actualmente se concentran solo en las que requieren para mantener las tasas de crecimiento actual. En segundo lugar, el sistema de evaluación ambiental es clave para que este desafío se pueda resolver de buena manera, en los plazos que ha comprometido el país, por lo que es necesario una reforma al sistema y a los permisos sectoriales.

Toma la palabra la **Ministra del Medio Ambiente, señora Maisa Rojas**, sobre los temas que tienen que ver con el proyecto que trató el Coordinador Eléctrico Nacional, por ejemplo, cuando se propone sacar del proyecto de ley el guarismo que tiene actualmente sobre a partir de que generación un proyecto debe entrar a evaluación ambiental, se dice que en general el sector eléctrico es el gran usuario del sistema, con los cambios que proponen muchos de esos proyectos no tendrían que entrar al sistema, lo que daría la celeridad requerida para implementar correctamente la transición energética.

Se le va a quitar carga al sistema con estos tipos de proyectos más pequeños y podrán concentrarse los recursos humanos y técnicos en otro tipo de proyectos cuya evaluación pueda ser más compleja, se le está dando una racionalidad a los recursos de SEA, eso es valorado por el coordinador eléctrico que tiene que velar porque el sistema completo funcione correctamente.

Continúa la **Senadora Isabel Allende**, sobre el tema de la meta de descarbonización para el año 2050, se ha dicho que al cortar los plazos se estaría llegando a 2040 o 2030, por lo que dice el coordinador eléctrico, la generación eléctrica por sistema fotovoltaico requiere muchísima cantidad, además son horas acotadas, por lo tanto, para tener la estabilidad, la seguridad o permanencia del sistema es mucho mayor, no se cuestiona la importancia de la transición, pero si se cuestiona la necesidad de

duplicar la generación, con el tema de distribución y almacenamiento, son tres áreas fundamentales para mirar en su conjunto y ver qué es lo que se busca, el descarbonizar sin poner en tensión el sistema eléctrico y llegar a puntos en los cuales haya equilibrio razonable. Se quisiera ver la viabilidad de acortar los plazos, esto porque a pesar del interés, hay dificultades como con la energía solar que son cierta cantidad de horas. En cuanto a la generación distribuida, sería bueno entender que se entiende por eso, porque es un actor que se debe incorporar, por lo que sería bueno conocerlo en profundidad.

Toma la palabra el **Senador Ricardo Lagos Weber**, sobre las salidas de las centrales a carbón, se da una mirada positiva porque sea antes de tiempo, lo que nos hace preguntarnos si se van definitivamente o si se quedan de respaldo, porque si se van todas quizás no se alcance a cumplir las metas y la demanda por la energía puede aumentar y no va a ser lo que tenemos actualmente en la proyección de los cálculos de aquí al 2030, siempre manteniendo lo que hay, la pregunta es si está contemplada esa situación, si es que van a quedar de respaldo.

En segundo lugar, se ha escuchado que España tiene la capacidad de la energía solar fotovoltaica de trabajar más horas o tener el almacenamiento adecuado, son capaces de enviar electricidad a otros países por medio de líneas de transmisión. La pregunta va si este proyecto resuelve los requerimientos o desafíos que el coordinador expuso.

Prosigue la **Senadora Isabel Allende**, efectivamente parece que avanzamos más rápido de manera voluntaria pero también hubo una situación en Tocopilla donde la planta cerró, pero quemó en dos meses el carbón que tenía acumulado, es importante tenerlo presente. La debilidad que tenemos en transmisión es grande y no tenemos un país interconectado completo, tenemos divisiones y aparte de eso, hemos tenido dificultades con las líneas de transmisión, en un caso se pudo haber aplicado el estudio franja existente pero no se hizo, en otros casos además hubo conflictos con las comunidades, y de hecho, aún hay un fallo donde se va a tener que cambiar 8 o 12 torres de la línea de transmisión que va de Polpaico a La Campana, por lo tanto, no se puede decir que la dificultad la tiene completamente el SEA, sino como actúa la empresa al respecto, como se relaciona con la comunidad.

Toma la palabra el **Senador Rafael Prohens**, al expresar que el coordinador expuso que el proyecto de ley habla de 2.000 mega de almacenamiento, esto actualmente va bordeando en 400 o 500 megas que se podría licitar, porque el resto está siendo abordado desde la misma empresa que genera y no haciendo un negocio distinto, hoy día nosotros tenemos la licitación en base a quien oferta sobre lo que produce, existe la posibilidad que el que haga la licitación haga un negocio distinto como comprar energía para almacenar y vender de noche y eso significaría una tarifa distinta a la del que genera y entrega, el coordinador lo habla de 8 horas y tenemos en Chile 4 horas de almacenamiento de capacidad, lo que quiere decir que las horas que no genera necesitamos el triple de batería para cubrir las 24 horas, el día más la noche, la pregunta es cuál es la capacidad real que se necesita para cubrir 24 horas con el sistema que se está implementando actualmente en Chile, para saber si hay viabilidad para

cubrir con energía renovable el 100% de las horas diarias que el país necesita para la producción de la energía que debe tener para que no se paralice, pensando que el resto de energía ya salió del sistema.

En seguida, vuelve a tomar la palabra el **señor Juan Carlos Olmedo**, quien señala que alcanzar la carbono neutralidad es un problema multidimensional, por lo que se ha trabajado en una hoja de ruta donde se han abordado aspectos como la necesidad de modificaciones normativas en el sector eléctrico, como cambiar la normativa del mercado mayorista y de la distribución, pues estas son esenciales para impulsar la electrificación de los consumos. Por otro lado, indica que existe un rol importante en la normativa medioambiental, en que en ningún caso se debe entregar completa libertad para actuar, sino que se debe cumplir la normativa mediante un proceso expedito y con certeza jurídica, por ejemplo, entregando los PAS en conjunto con la RCA, lográndose así celeridad y evitando demoras que ocurren en ese ámbito.

Además, promueve la idea de que deben existir mecanismos para impulsar los recursos distribuidos, como aquellos de pequeña escala que se instalan en casas o pequeñas industrias, y que corresponderían a la escala de bajo 3 MW, es decir, se utilizan para autoabastecerse generando una menor demanda de la red eléctrica, no estando destinados a ser agentes del mercado, pudiendo sin embargo ser eventualmente productor y consumidor si es que existieran excedentes. En este sentido, utiliza como ejemplo el caso de la flota de buses eléctricos en Chile, en que las baterías que se dejen de usar pueden usarse posteriormente en las casas, industrias o PYMES, otorgándose una mirada holística acompañada de financiamiento, relacionada con el proceso para llegar a los objetivos del año 2050.

En cuanto a las centrales carboneras, menciona que su salida acelerada ha impuesto el desafío de requerir recursos para mantener la calidad del servicio eléctrico, haciendo énfasis en que se requiere una red más confiable y resiliente al cambio climático, lo que implica criterios de diseño con nuevos estándares tecnológicos como en el caso del "gridforming". Explica luego el caso de España en que las plantas hacen una salida definitiva, sin embargo, en algunos casos se ha solicitado la transformación de las plantas, mediante la conexión de la caldera y el uso del generador para proveer servicios de red, y hace hincapié en que siendo definitivos los retiros de las plantas, se requiere de estos dispositivos para que sean adjudicados prontamente y se encuentren según su estimación en servicio el año 2026. Es por ello que cree necesario revisar las condiciones habilitantes para el retiro de las plantas desarrollando innovaciones en el proceso, por ejemplo, en el estudio y desarrollo de sistemas de baterías más económicas y duraderas que el litio. En este sentido, estima que el desafío es de gran magnitud, se requiere de gran inversión y se debe ver una mirada global en que existan certezas para los inversionistas, con tarifas competitivas que permitan sustentar necesidades energéticas de las personas.

Posteriormente, vuelve a abordar el tema de España explicando que tiene una alta participación de

energía renovable particularmente solar y eólica, y han desarrollado algoritmos de control para gestionar la variabilidad de la red, en que para mayor control y gestión envían señales automáticas de operación a las plantas sobre 1 MW a diferencia de lo que ocurre en Chile, por lo que se debe apuntar a un mayor desarrollo tecnológico. Se refiere también al caso de Norgener, en el que luego de solicitar información al propietario de la central se concluyó que dada la normativa vigente era posible autorizar la restricción técnica para el uso de combustible, teniendo en mirada el impacto que no tuvo mayor generación de carbón en el sistema, ya que se desplazaron otras centrales, y en el mismo sentido, señala que no implicó tampoco mayores costos a los usuarios ni hubo alteraciones en el precio del mercado mayorista, habiéndose confirmado por la Superintendencia de Medio Ambiente que se mantuvieron las emisiones dentro del rango autorizado.

Refiriéndose luego a la debilidad del sistema de transmisión, aclara que esta aseveración es efectiva, porque se depende de una red actualmente vulnerable que debiera incorporar caminos alternativos y sistemas de control como ocurre en España. Hace referencia también al estudio de franja valorándolo positivamente, pero manifestando al mismo tiempo la necesidad de que sea vinculante.

Finalmente, en lo que respecta al almacenamiento indica que si se retiran 5.000 MW de carbón, se va a requerir la misma cantidad de almacenamiento que opere 16 horas, y explica que en este punto es importante el costo y la efectividad de las medidas a implementar, centrándose el estudio que realizaron en el costo actual de las medidas de almacenamiento, incluyendo los sistemas de almacenamiento con sales fundidas. Esclarece en este punto que actualmente existen dos tecnologías dominantes: la torre central (existente en Chile) y los espejos parabólicos (tendencia actual en China). En este orden de ideas, una de las plantas que está por retirarse tiene planeada una reconversión con sales fundidas, eliminándose la caldera y configurándose una capacidad de almacenamiento, lo que permite acelerar el proceso mediante la reutilización de activos con impacto positivo en el empleo.

En seguida se le otorga la palabra a la **Ministra Maisa Rojas**, y procede a aclarar que desde su perspectiva no propone que los estudios de franja sean vinculantes, ya que se discutió previamente en el proyecto de ley que todos los proyectos con evaluación ambiental estratégica, incluyendo el estudio de franja, tendrían un 30% de disminución en el plazo de tramitación, siendo un incentivo para este tipo de estudios.

Luego interviene la **senadora Isabel Allende**, valorando la mirada holística mencionada previamente, no obstante le gustaría que se hiciera referencia al aspecto de los precios, ya que según relata, desde el congelamiento de los precios en la revuelta y pandemia, se ha acumulado una deuda muy alta y actualmente nos encontramos en un proceso de estabilización que genera un alza limitada con subsidios, por lo tanto consulta qué significa para el consumidor en términos de precios esta transformación a energías renovables, haciendo hincapié en que no quisiera que estas grandes inversiones se traduzcan en un costo negativo para el consumidor, quien ya se encontraría sufriendo

un alza.

Seguidamente interviene el **senador Ricardo Lagos Weber**, consultando por el detalle de los estudios del costo y volumen de recursos que se requieren, y también por la opinión del coordinador sobre el proyecto de ley que se encuentra en discusión, en relación a que aspectos podrían ser mejorados.

Vuelve a otorgarse la palabra para responder consultas al **señor Juan Carlos Olmedo**, quien comienza esclareciendo que el costo de la transición energética se encuentra alineado con el estudio del almacenamiento realizado, que señala que el punto eficiente en base a los costos actuales es de 2.000-4.000 MW con 6-8 horas de duración, lo que dista de las 16 horas necesarias. Es por ello que argumenta que lo indispensable para que la transición sea costo-efectiva es:

a) eficiencia energética, con un menor estrés de requerimiento de energía para satisfacer las mismas necesidades;

b) innovación, en esta materia se está trabajando en desarrollar pilotos de nuevas tecnologías de almacenamiento distintas al litio, así como nuevas herramientas de gestión de la red para aprovechar al máximo los recursos.

Afirma que se requiere del esfuerzo de otros agentes, sin embargo ellos apoyarán de forma que las tarifas sean costo-efectivas y que pueda llegar la transición a todos sin soslayar los sectores más vulnerables que tienen necesidades energéticas que se deben satisfacer. En cuanto a su opinión al proyecto de ley, estima que debe ser un habilitante efectivo de la generación y recursos distribuidos, debe mantener un límite que sea definido como política pública, y espera que la RCA contenga los PAS en miras de acelerar las obras.

Interviene nuevamente la **Ministra Maisa Rojas**, comentando que en general los PAS se encuentran abordados por el proyecto del Ministro Grau, que aproximadamente ordenaría 380 permisos en el nuevo sistema, sin embargo existe un subconjunto de PAS mixtos que son evaluados en parte en la evaluación ambiental y luego deben evaluarse en el organismo sectorial competente, y esta repetición planea reformarse en una segunda etapa mediante la modificación al Reglamento del SEA que no requeriría de un ajuste legal, por lo que se está trabajando para eliminar la existencia de los PAS mixtos y en definitiva pasen a ser de carácter ambiental o sectorial.

Culmina la sesión con la palabra del **senador Rafael Prohens**, quien aclara que el Ministro Grau siempre indicó que los permisos considerados en su proyecto son aquellos que no son ambientales, y lo que se ha hecho referencia en la sesión es que los PAS debieran encontrarse dentro de la RCA, pues sería a su juicio injusta esta doble evaluación y no debe existir un Servicio con dos instancias, debiendo evaluarse los permisos dentro de la misma RCA o excluidos de esta para evitar la dilación del procedimiento.

**Ficha confeccionada por:** Vicente Ferrando, Constanza Ayala y Felipe Perry. Revisada por María Ignacia Sandoval.

**Programa en Derecho, Ambiente y Cambio Climático.**

Universidad de Concepción.

Concepción, Chile.

Mayo, 2024.