

**INFORME DE LA COMISIÓN DE MINERÍA Y ENERGÍA**, recaído en los proyectos de ley, en primer trámite constitucional, sobre eficiencia energética.

**BOLETINES N<sup>os</sup>. 11.489-08 y 12.058-08, refundidos.**

---

**HONORABLE SENADO:**

Vuestra Comisión de Minería y Energía tiene el honor de informaros, en general, acerca de los proyectos de ley de la referencia, en primer trámite constitucional, iniciados, el primero, en Moción de los Honorables Senadores señor De Urresti, señora Allende y señores Girardi y Guillier, y ex Senador señor Horvath, y, el segundo, en Mensaje de Su Excelencia el Presidente de la República, para cuyo despacho se ha hecho presente calificación de urgencia “suma”.

Se dio cuenta de la primera de estas iniciativas ante la Sala del Honorable Senado en sesión celebrada el 21 de noviembre de 2017, y, en el caso de la segunda, el 4 de septiembre de 2018, disponiéndose su estudio por la Comisión de Minería y Energía y la de Hacienda, en su caso.

Asistió a sesiones de la Comisión la Honorable Senadora señora Órdenes.

---

Cabe consignar que este proyecto de ley se discutió sólo en general, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 36 del Reglamento del Senado.

---

Se hace presente, además, que el artículo 5° de la iniciativa debe ser aprobado con el quórum requerido para las normas orgánico constitucionales, de conformidad con lo prescrito en el artículo 66, inciso segundo, de la Constitución Política de la República, en concordancia con los artículos 38, 111 y 118, inciso quinto, del mismo Texto Fundamental.

---

A las sesiones en que se discutió este asunto, concurrieron los siguientes personeros:

- La Ministra de Energía, señora Susana Jiménez, acompañada por el Director Ejecutivo de la Agencia Chilena de Eficiencia

Energética, señor Ignacio Santelices; el Coordinador Legislativo, señor Juan Ignacio Gómez, y el asesor señor Marcelo Padilla.

- La Ministra del Medio Ambiente, señora Carolina Schmidt, acompañada por el Jefe de la División de Calidad del Aire, señor Marcelo Fernández, y el asesor legislativo señor Pedro Rossi.

- El Director del Centro de Certificación y Control Vehicular (3CV) del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, señor Alfonso Cádiz, junto al abogado de la División de Normas y Operaciones, señor Alfredo Steinmeyer, y el Jefe de Gabinete, señor Juan Carlos González.

- El Jefe de la División Técnica de Eficiencia Energética del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, señor Erwin Navarrete, y los asesores señores Marcelo Soto y Ángel Navarrete.

- El Vicepresidente de Productividad y Costos de CODELCO, señor José Robles, en compañía del Gerente de Comunicaciones y Asuntos Públicos, señor Mauricio Campusano, y del abogado señor Juan Alberto Molina.

- La Gerente de Gas y Energía de la ENAP, señora Yasna Ross, junto al Director de Relaciones Institucionales y Comunicaciones, señor Diego Carrasco.

- La Subdirectora Técnica de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (Comité CORFO), señora Ximena Ruiz, acompañada por el Jefe de Gestión, señor Jorge Morales.

- El Gerente de Eficiencia Energética y Construcción Sustentable de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), señor Cristian Yáñez.

- El Director de Políticas Públicas de la SOFOFA, señor Rafael Palacios, acompañado del Director del Centro del Medio Ambiente, señor Jorge Cáceres.

- El Presidente de la Asociación Nacional Automotriz de Chile A.G. (ANAC), señor Roberto Maristany, en compañía del Secretario Ejecutivo, señor Gustavo Castellanos; el Gerente de Operaciones, señor Daniel Nunes, y el abogado señor Diego Mendoza.

- El Director de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile, señor Felipe Encinas, y el Director de la Escuela de Construcción Civil de la Universidad de Las Américas, señor Carlos Aguirre.

- El Director del Centro de Investigación y Desarrollo "Mario Molina", señor Gianni López.

- El Director de VALGESTA Energía S.A., señor Andrés Romero.
- El coordinador de participación ciudadana y asesor energético de CONADECUS, señor Jorge Cisternas.
- El Gerente de Estudios de la Cámara Chilena de la Construcción, señor Javier Hurtado.
- La académica del Centro de Energía de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, señora Paz Araya.
- El Presidente Ejecutivo del Consejo Minero, señor Joaquín Villarino.
- El Presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética A.G. (ANESCO), señor Juan Francisco Richards, en compañía del Vicepresidente, señor Günther Klemmer, la Gerenta señora Mónica Gazmuri, y el asesor señor Andrés Rojo.
- Los asesores de la Fundación Jaime Guzmán, señoritas Carolina García y Antonia Vicencio y señores Benjamín Rug y Matías Quijada.
- La asesora de la SEGPRES, señorita María Fernanda González.
- Los analistas sectoriales de la Biblioteca del Congreso Nacional, señores Nicolás García y Rafael Torres.
- Los siguientes asesores parlamentarios: de la Oficina de la Senadora señora Provoste, los señores Christian Torres y Rodrigo Vega; de la Oficina de la Senadora señora Allende, los señores Claudio Hurtado y Alejandro Sánchez; de la Oficina del Senador señor García-Huidobro, los señores Felipe Álvarez y Cristián Rivas; de la Oficina del Senador señor Guillier, la señora Natalia Alviña y los señores Fernando Navarro y Enrique Soler; de la Oficina del Senador señor Prohens, el señor Rafael Castro; de la Oficina del Senador señor De Urresti, el señor Javier Sánchez; del Comité PPD, la señorita Susana Figueroa; del Comité UDI, la señorita Karelyn Lüttecke y el señor Giovanni Calderón; del Comité DC, el señor Mauro Burgos.
- La periodista del Departamento de Prensa del Senado, señora Karina Arancibia.

- - -

### **OBJETIVO DEL PROYECTO**

En el entendido que la eficiencia energética es la forma más segura, económica y sustentable de cubrir las crecientes

necesidades energéticas de un país en desarrollo como el nuestro, este proyecto de ley persigue promover el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, para contribuir a mejorar la productividad, la competitividad económica y la calidad de vida de las personas y reducir las emisiones de contaminantes.

- - -

## **ANTECEDENTES**

### **1.- Normativos.**

a) La ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

b) La ley N° 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

c) El decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de 2000, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

d) El decreto ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía.

e) La ley N° 20.402.

f) La norma Ch-ISO 50.001, del Instituto Nacional de Normalización, sobre Sistemas de Gestión de la Energía.

### **2.- Mensaje del Ejecutivo para el Boletín N° 12.058-08.**

Según argumenta el Mensaje con que se origina este proyecto de ley, no puede concebirse una sociedad moderna sin energía, la cual es parte de todas las actividades y procesos del ser humano y condiciona la productividad y el bienestar de la sociedad. A vía ejemplar, agrega, al menos 8% de los costos del sector productivo son destinados a la compra de combustibles y electricidad, pudiendo superar el 15% en industrias intensivas en el uso de la energía, y en el sector residencial hasta 13% del presupuesto de una familia vulnerable promedio se destina a cubrir las necesidades energéticas del hogar. Con todo, previene, si bien la energía tiene beneficios para nuestra sociedad y economía, presenta también importantes desafíos: en Chile, la cadena de transformación y uso de la energía es responsable de parte fundamental de la contaminación local y de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Adicionalmente, prosigue, 65% de la energía que consumimos es generada mediante el uso de combustibles fósiles, importados de mercados internacionales que se caracterizan por su volatilidad; lo que en cierta medida condiciona nuestro desarrollo. Y el

desarrollo de la infraestructura energética –centrales, líneas de transmisión, puertos, oleoductos, entre otros– enfrenta crecientes dificultades, relacionados con la competencia por el uso del territorio y las externalidades que origina para el ambiente y las comunidades.

Enfrentar estos desafíos, sostiene el Mensaje, requiere asumir el desarrollo energético integralmente desde el punto de vista regulatorio: por una parte, existen instrumentos que regulan y controlan directamente las emisiones de las distintas tecnologías generadoras de energía (tales como las normas de emisión y el sistema de evaluación de impacto ambiental, bajo la lógica de instrumentos de comando y control, esto es, aquellos que obligan al cumplimiento de determinados estándares), y, por otra, se dispone de instrumentos que propenden indirectamente al señalado control, los cuales debieran basarse en incentivos que promuevan el uso racional y eficiente de los recursos energéticos. En opinión del Ejecutivo, en principio los actores y agentes debieran racionalmente inclinarse por este tipo de medidas, sin embargo hay barreras de información, culturales, económicas, técnicas e institucionales que dificultan su desarrollo. Estas barreras constituyen la justificación de política pública para la introducción de herramientas de eficiencia energética.

Dichos mecanismos debieran propender al control o reducción de emisiones, sin afectar la competitividad económica y en un efectivo ejercicio de sostenibilidad: a diferencia de los instrumentos regulatorios directos, los instrumentos de eficiencia energética (indirectos) habrán de basarse en incentivos que promuevan la eficiencia energética o que otorguen flexibilidad en el cumplimiento de estándares, características propias de los instrumentos económicos cuyo objeto radica en obtener la mayor ganancia ambiental y social al menor costo posible, utilizando preferentemente la información para la superación de barreras. Para que no pierdan su naturaleza de incentivos, estos mecanismos han de ser simples en cuanto a su cumplimiento y con una carga burocrática menor.

Por todo esto, arguye el Mensaje, a nivel internacional uno de los principales componentes de toda política en la materia es la eficiencia energética, ya que constituye una respuesta eficaz, económica y sostenible a los problemas que involucra el abastecimiento y uso de la energía y, además, contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas y la productividad de las empresas, al proporcionar los mismos o mejores servicios con menores o iguales requerimientos de energía.

En ese orden de ideas, para el Ejecutivo una decidida política de eficiencia energética contribuirá significativamente a aumentar la seguridad energética del país; reducir la dependencia energética de mercados internacionales caracterizados por su alta volatilidad; reducir el uso de territorios y externalidades producto de la infraestructura y logística para la importación, generación y transporte de energía; reducir los costos de producción de los bienes y servicios, aumentando la productividad de las empresas y la competitividad del país; reducir los gastos energéticos de las familias destinados a iluminación, uso de artefactos, cocción de alimentos, calefacción y agua caliente; reducir drásticamente la contaminación local e intradomiciliaria, y disminuir la emisión de gases de efecto invernadero y, por

ende, de la huella de carbono de nuestros productos, para cumplir compromisos internacionales en torno al cambio climático.

Con todo, advierte, pese a los múltiples beneficios de la eficiencia energética, se requiere superar obstáculos que impiden su desarrollo, a saber:

- La barrera de información, esto es, la falta de ésta respecto a las alternativas tecnológicas eficientes existentes, sobre los beneficios de la eficiencia energética o sobre el potencial de eficiencia en una empresa y en los hogares. Además, en ciertos casos no existe credibilidad de la información acerca de los beneficios de los equipos energéticamente eficientes.

- Las barreras culturales o conductuales, relacionadas con la resistencia al cambio, la aversión al riesgo, la relativa importancia asignada a la eficiencia energética respecto a inversiones vinculadas tanto en el núcleo del negocio como en los hogares, e inexistencia de indicadores de gestión asociados a la gestión de la energía y los horizontes de muy corto plazo que caracterizan la toma de decisiones.

- Las barreras económicas asociadas a los costos de inversión, pues las familias y empresas tienden a comparar dichos costos más que aquellos referidos a la inversión y operación de equipos, al decidirse a realizar compras de éstos (así, se prefieren equipos menos eficientes y más baratos, pero que consumen más durante la operación). Se suman también restricciones al crédito en algunas empresas y hogares.

- Las barreras técnicas, que implican falta de disponibilidad en el mercado de tecnologías más eficientes (que no son demandadas por desconocimiento). Además, en ocasiones no hay capacidad para especificar cuáles son los equipos requeridos ni para evaluar los beneficios energéticos y económicos de las nuevas tecnologías. Si no existe una medición adecuada de los consumos críticos de energía, es difícil medir los beneficios de adquirir tecnologías más eficientes.

- Las barreras institucionales, de índole regulatoria o empresarial, tales como inexistencia de unidades de gestión de la energía al interior de la empresa o la desvinculación de éstas de las instalaciones productivas (donde se toman las decisiones de selección de equipos). Asimismo, en muchos casos no existen directivas emanadas del más alto nivel de la empresa que definan la incorporación de la eficiencia energética en los proyectos o en la operación de las plantas.

Estos obstáculos también han sido enfrentados por los países que han intentado promover la eficiencia energética. En la actualidad, la gran mayoría de los países de ingresos medios y altos cuentan con regulaciones que promueven la eficiencia energética, mediante las cuales ésta ha logrado adelantar su desarrollo y posicionarse como una opción estratégica de la política energética dada su importancia. Así, según la Agencia Internacional de Energía el año 2016 el mundo hubiera consumido 13% más de energía, si no hubiese habido mejoras en eficiencia

energética desde el año 2000. Esta energía equivale al consumo energético anual de toda la Unión Europea.

Enseguida, el Mensaje comenta que en la reciente cumbre de Ministros de Energía del G20, realizada en Argentina en junio de 2018, se declaró a la eficiencia energética como una prioridad para los miembros del grupo, habiéndose convertido en uno de los pilares de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, merced a su aporte a la seguridad energética, la competitividad industrial, la reducción de las emisiones, el crecimiento económico, la generación de puestos de trabajo y a otros beneficios sociales, cuando se incorpora en forma costo efectiva. Y a nivel nacional, añade el Mensaje, la eficiencia energética ha estado presente en los distintos instrumentos de política energética que se han dictado en el país, desde la “Estrategia Nacional de Energía 2012-2030”, la “Política Energética de Chile Energía 2050” y la “Ruta Energética 2018-2022”. La política pública en eficiencia energética con mayor impacto ha sido la basada en la información del etiquetado de artefactos y vehículos, la cual se ha desarrollado al amparo de la ley N° 20.402, que creó el Ministerio de Energía y le otorgó a éste las facultades para etiquetar y establecer estándares mínimos de eficiencia energética. Además, se han desarrollado proyectos piloto e iniciativas demostrativas, que sin embargo no han logrado masificar la eficiencia energética ni generar un cambio cultural en torno al buen uso de la energía en nuestro país.

Si bien, dice el Mensaje, los cambios culturales se desarrollan en el tiempo a través de políticas y estrategias educacionales, se trata de procesos lentos que pueden tardar generaciones. En este sentido, una ley moderna, capaz de alinear objetivos y visiones privadas con los de la sociedad en su conjunto para acelerar procesos destinados a aumentar el ahorro y la competitividad, es parte de los objetivos del Ministerio de Energía en cuanto a propender a una mayor educación y cultura energética. Este propósito, arguye, es consistente con lo planteado por la Agencia Internacional de Energía en su revisión en profundidad para Chile, publicada en enero de este año, que destaca a Chile como líder en etiquetado y estándares mínimos y sugiere “establecer un marco legal robusto en eficiencia energética y designar responsabilidades en todos los ministerios relevantes”.

En ese marco conceptual, el Mensaje postula que el proyecto de ley enriquece más de una década de trabajo estatal en torno al fomento de la eficiencia energética, que se manifiesta en aspectos como el etiquetado y establecimiento de estándares mínimos de eficiencia energética para artefactos y vehículos; la fijación de estándares obligatorios de construcción de vivienda que incorporan criterios de eficiencia energética (en proceso de actualización); el desarrollo institucional en eficiencia energética, por intermedio del Ministerio de Energía y la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, y sus diversos programas educacionales y de fomento, y los Planes de Descontaminación Ambiental, que incorporan diversas acciones de eficiencia energética como parte de las medidas para combatir la contaminación local, entre otros. De este modo, tal como esta iniciativa legal complementa políticas públicas anteriores, ella a su vez se complementará

con futuros marcos legales, como la regulación de los biocombustibles sólidos y la ley de cambio climático.

El éxito en el desarrollo y consolidación de la eficiencia energética presupone, a juicio del Ejecutivo, una clara delimitación del rol del Estado y de los privados:

- Respecto al Estado, se requiere coordinación y complementariedad entre las distintas políticas públicas y regulaciones bajo la lógica de los instrumentos económicos que se promuevan, para lo cual se necesita de un plan nacional y de una articulación a través del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, además del propio esfuerzo que debiera hacer el Estado en materia de eficiencia energética como elemento ejemplificador.

- En cuanto a los destinatarios de estas políticas públicas, se trata de los grandes sectores de consumo energético, esto es, el industrial y minero, el residencial (vivienda) y el transporte. Son estos sectores los que se regulan mediante mecanismos que incentivan la eficiencia energética (sistemas de gestión de energía para que cada industria o empresa minera pueda tomar las mejores decisiones en la materia, calificación energética de viviendas para su venta, y estándares de eficiencia en vehículos, pero con cumplimiento flexible).

Al finalizar, el Mensaje destaca el aporte que ha significado para la elaboración de este proyecto de ley, la Moción presentada por los Honorables Senadores señora Allende y señores De Urresti, Girardi, Guillier y Horvath, para promocionar la eficiencia energética en sectores con consumo energético relevante (Boletín N° 11.489-08), que tuvo el mérito de identificar aquellos sectores de grandes consumos que no estaban adecuadamente abordados desde la política pública. El proyecto de ley materia de este informe recoge los elementos centrales de la iniciativa parlamentaria de que se trata, entrega atribuciones a diferentes ministerios y agrega otros elementos que aumentan su alcance.

### **3.- Boletín N° 11.489-08.**

Este proyecto de ley, que, como se indicara precedentemente, se originó en Moción de los Honorables Senadores señor De Urresti, señora Allende y señores Girardi y Guillier, y ex Senador señor Horvath, fue discutido por la Comisión de Minería y Energía en sesiones que tuvieron lugar los días 3, 10, 17 y 24 de enero de 2018.

Si bien no fue sometida a votación la idea de legislar en esta materia, se efectuó una ronda de audiencias a las que asistieron, entre otros personeros, la ex Ministra de Transportes y Telecomunicaciones, señora Paola Tapia; el ex Ministro del Medio Ambiente, señor Marcelo Mena; los gerentes General y de Estudios del Consejo Minero, señores Carlos Urenda y José Morel, respectivamente, y el Presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO), señor Héctor Arellano.

En la página web-SIL del Senado se contienen las presentaciones y documentos que, en aquella oportunidad, entregaron para su análisis quienes expusieron ante la Comisión.

El objetivo de esta iniciativa legal es el de promover la eficiencia energética tratándose de consumidores industriales y mineros cuyos consumos finales sean superiores a 50 Tera-calorías anuales; ampliar el ámbito de aplicación de estándares mínimos de eficiencia energética tratándose de vehículos motorizados, mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de dióxido de carbono por kilómetro, y extender el sistema de calificación energética de viviendas a edificaciones residenciales.

Para cumplir tales propósitos el proyecto aborda los siguientes aspectos:

i) Faculta a todas las empresas con un consumo energético anual, para uso final, igual o superior a las 50 Tera-calorías (aproximadamente \$2.500 millones anuales), que constituyen “empresas energo-intensivas”, para:

- Informar sus consumos a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), a objeto de permitirle al país mejorar las estadísticas de los diversos sectores usuarios.

- Implementar un sistema de gestión de energía en cada instalación o faena con consumo igual o superior a 10 Tera-calorías anuales, el cual podrá ser auditado.

- Realizar, en el plazo de veinticuatro meses y, posteriormente, cada cuatro años, una auditoría energética externa en cada una de sus instalaciones o faenas con consumos iguales o superiores a 10 Tera-calorías anuales.

- Enviar anualmente a la SEC, junto al informe con los consumos de energía, las oportunidades de EE detectadas, las medidas realizadas en el año y las que implementará durante los próximos cuatro años.

ii) Promueve estándares de eficiencia energética susceptibles de cumplir por los vehículos motorizados nuevos livianos y sus subcategorías, a través de patrones máximos de emisiones de CO<sub>2</sub> por kilómetro recorrido, a ser alcanzados en los años 2021 y 2026.

iii) Permite a las edificaciones nuevas de tipo residencial obtener, para su comercialización, una calificación de eficiencia energética del MINVU.

Con motivo de la discusión de la idea de legislar en relación con este asunto, la Comisión consideró necesario que el Ejecutivo salvara su carácter declarativo –y eventuales problemas de admisibilidad de haber incluido normas de iniciativa exclusiva del Presidente

de la República-, mediante una indicación sustitutiva que entregara atribuciones específicas a órganos públicos e impusiera deberes tendientes a satisfacer la finalidad esencial del proyecto, esto es, promover la eficiencia energética como política pública y cultura ciudadana.

En dicho contexto, la Comisión fue de opinión de requerir a la Sala autorización para refundir este proyecto de ley con el de eficiencia energética propuesto por el Gobierno, signado Boletín N° 12.058-08, en el entendido de que este último recoge en su esencia el espíritu de la Moción y completa su normativa merced al establecimiento de atribuciones y deberes a distintos órganos y servicios públicos. En este sentido, la Comisión consideró que su contenido quedaría subsumido en las hipótesis normativas del proyecto del Ejecutivo sobre eficiencia energética. La autorización de que se trata le fue otorgada en sesión de 10 de octubre del año en curso.

#### **4.- Estructura del proyecto de ley que la Comisión propone.**

La iniciativa que la Comisión somete a consideración en general, consta de siete artículos permanentes y siete transitorios.

Entre las principales propuestas que se consultan en esta iniciativa legal, cabe destacar las que siguen:

1. Institucionaliza la eficiencia energética en el marco del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, para asegurar que las acciones de eficiencia energética tengan una mirada de largo plazo, trasciendan de los gobiernos de turno e involucren al Ministerio de Energía y a las diversas instituciones públicas relacionadas con el tema.

2. Promueve la gestión de la energía en los grandes consumidores (aproximadamente ciento cincuenta empresas), que representan más de un tercio de la energía consumida en el país. Para determinar el universo de grandes consumidores de energía y mejorar la información del Ministerio de Energía a su respecto, todas las empresas con consumo de energía por sobre 50 Tcal anuales deberán reportar sus consumos. En base a lo anterior, el Ministerio indicará anualmente a los Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía con consumo energético total de al menos 100 Tcal o con instalaciones que consuman 50 Tcal o más.

Estos consumidores deberán implementar un sistema de gestión de la energía en cada una de sus instalaciones con consumo sobre las 10 Tcal, o en aquellas que cubran, en su conjunto, al menos el 80% de su consumo total de energía. El sistema deberá cumplir con estándares mínimos, o podrá entenderse como cumplido obteniendo alguna norma chilena de gestión de la energía. Adicionalmente, informarán anualmente de sus consumos de energía, oportunidades y acciones de eficiencia energética y el cumplimiento en la implementación del SGE. El Ministerio hará un reporte público que dará cuenta en forma general y por sector productivo de los avances y proyecciones de consumo y eficiencia energética, buenas prácticas y casos de éxito y clasificación de las

empresas. Corresponderá a la SEC la fiscalización y sanción de lo dispuesto en esta normativa.

3. Exige informar a los compradores de viviendas acerca de los requerimientos energéticos relativos a su uso. El etiquetado energético permite incorporar la variable eficiencia energética en la decisión de compra. Así, las edificaciones nuevas de tipo residencial deberán obtener para su comercialización la Calificación Energética de Viviendas del MINVU (para lo cual se crea el Registro Nacional de Evaluadores Energéticos de Viviendas).

4. Insta por la gestión de energía en el sector público, para lo cual impone a las entidades de la Administración del Estado el deber de velar por el buen uso de la energía en sus inmuebles. A este fin, medirán y reportarán sus consumos de energía e indicadores energéticos, e incorporarán “gestores energéticos” capacitados. A partir de esta información el Ministerio de Energía elaborará informes de gestión energética y de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del sector público, y apoyará la aplicación de iniciativas de eficiencia energética.

5. Procura resguardar condiciones que faciliten la instalación y operación de estaciones de carga para vehículos eléctricos, para lo cual se le encarga al Ministerio de Energía velar por la interoperabilidad del sistema de recarga de vehículos eléctricos y se lo faculta para dictar estándares y reglamentos y requerir la información que sea pertinente para lograr dicho objetivo de interoperabilidad.

6. Promueve la renovación del parque vehicular con vehículos más eficientes, en especial de propulsión eléctrica, para lo cual entrega atribuciones conjuntas a los Ministerios de Energía y de Transportes y Telecomunicaciones para fijar estándares de eficiencia energética aplicables al parque de vehículos motorizados nuevos, esto es, metas de rendimiento energético promedio, medido en kilómetros por litros de gasolina equivalente y su correspondencia en gramos de CO<sub>2</sub> por kilómetro. Serán responsables del cumplimiento del estándar de eficiencia energética del parque vehicular los fabricantes, armadores, importadores o sus representantes, y los emisores de los certificados de homologación individual para cada marca. La fiscalización compete al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y las sanciones a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, y serán de hasta 0,2 unidades de fomento por cada décima de kilómetro por litro de gasolina equivalente por debajo del estándar definido para un determinado año, multiplicado por el volumen total de vehículos en dicho parque vehicular. Además se contempla un incentivo a la entrada de vehículos eléctricos, para cumplir el estándar establecido para un cierto año, que supone contar hasta tres veces el rendimiento de cada vehículo eléctrico o híbrido con recarga eléctrica exterior.

Para resguardar la racionalidad de los actos administrativos de la autoridad en la fijación de estándares mínimos de eficiencia energética, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad deberá pronunciarse sobre ellos.

## 5.- Informe financiero.

En lo que concierne al Boletín N° 12.058-08, la DIPRES sostiene que el gasto asociado a este proyecto de ley corresponde al desarrollo informático, habilitación, personal y operación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). En particular, agrega, se considera la contratación –en régimen- de cinco profesionales en la SEC, que incluye un jefe de unidad, tres ingenieros y un abogado. Las actividades de estos profesionales estarán principalmente relacionadas con el monitoreo de la gestión energética entre los grandes consumidores y la promoción de la renovación del parque vehicular. Se contempla un ingreso gradual de estos funcionarios a la SEC, aunque el jefe de unidad lo hará desde el primer año de implementación del proyecto de ley, un ingeniero en el tercer año y el resto de los profesionales en el cuarto año.

Añade el Director de Presupuestos que se considera durante el primer año de implementación de la iniciativa, adicionalmente, la adquisición –por una sola vez- de una plataforma informática, cuyo objetivo es recibir y sistematizar la información de las empresas sujetas a regulación, con un costo de \$30.000.000.=

La siguiente tabla resume el total de gastos referidos a la implementación del proyecto:

Tipo de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos en Personal (contratación de 5 profesionales)	43.848	43.848	70.980	152.376	152.376
Gastos de Operación	6.950	6.950	13.900	34.750	34.750
Gastos activos no financieros habilitación personal	4.000		4.000	12.000	
Adquisición de plataforma Informática	30.000				
<b>Total</b>	<b>84.798</b>	<b>50.798</b>	<b>88.880</b>	<b>199.126</b>	<b>187.126</b>

Concluye indicando que el gasto fiscal que represente la aplicación de esta ley durante el primer año presupuestario de su vigencia se financiará con cargo al Programa “Plan de Acción de Eficiencia Energética” de la Partida del Ministerio de Energía, y en los años siguientes con cargo a lo que considere la Ley de Presupuestos respectiva.

- - -

## DISCUSIÓN EN GENERAL

Al iniciarse la discusión de esta iniciativa legal expuso ante la Comisión, en primer término, la **señora Ministra de Energía**, quien hizo hincapié en que este Mensaje recoge las ideas principales de la Moción signada con el Boletín N° 11.489-08, a la que se ha aludido precedentemente en este informe. El proyecto de ley iniciado en Mensaje del Ejecutivo perfecciona la propuesta parlamentaria, al incluir obligaciones precisas que se imponen a los sectores público y privado, y amplía el ámbito de acción en eficiencia energética (EE) a temas adicionales. Ambas iniciativas sumadas constituyen, así, un avance importante hacia una cultura de ahorro energético.

La EE, arguyó, no es un fin en sí mismo y su relevancia está dada por lo que se logra a través de ella, por tal razón la conveniencia de encausarla como una política pública. En circunstancias que el desarrollo sustentable tiene tres pilares, a saber, económico, social y medioambiental, la EE logra establecer un punto de encuentro entre todos ellos. Pero, dijo la personera de Gobierno, la EE es significativa también por otros motivos, entre los que cabe mencionar: el aumento de la seguridad energética a nivel país; la reducción de la dependencia energética de mercados internacionales; la disminución de los costos de producción e incremento de la productividad en las empresas; la delimitación del uso del territorio; el ahorro en el gasto energético de las familias; la reducción de los gases de efecto invernadero (GEI), y la disminución de la contaminación local.

A la EE se le atribuye un rol esencial en los escenarios internacionales de proyección de emisiones de GEI, pues limita el aumento de la temperatura y permite que el impacto del cambio climático sea más acotado (se estima que el 80% de la necesidad de reducción de estas emisiones se lograría mediante EE). No obstante, existen barreras que inhiben su desarrollo: informativas, por desconocimiento sobre las alternativas tecnológicas o el potencial de eficiencia existentes; culturales, por resistencia al cambio, aversión al riesgo, poca importancia asignada a la EE y carencia de indicadores de desempeño a corto plazo; económicas, por costos de inversión, problemas de agencia y limitado acceso al crédito en algunos sectores; técnicas, por falta de capital humano con conocimiento adecuado, inexistencia de mediciones y consumos y características operacionales; institucionales y reglamentarias, por ausencia o insuficiente autoridad de las unidades de gestión de la energía al interior de la empresa u organización y de reglamentación que exija ciertos niveles de EE.

En la actualidad, apuntó, la gran mayoría de los países de ingresos medios y altos cuentan con regulaciones que promueven la EE. Un ejemplo lo constituye la Declaración Conjunta de Ministros de Energía G-20 (Argentina 2018), que señala: “La eficiencia energética ha sido una prioridad para los miembros del G20 y se ha convertido en uno de los pilares de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, gracias a su aporte a la seguridad energética, la competitividad industrial, la reducción de las emisiones, el crecimiento económico, la generación de puestos de trabajo y a otros beneficios sociales, siempre que sea introducida en forma costo efectiva”.

Enseguida, la señora Ministra explicó que en Chile se está trabajando la EE como política pública desde el año 2005, destacándose entre los principales hitos y programas el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética (2010-2013), que incluye el etiquetado de artefactos, estándares mínimos de EE (MEPS), certificación energética de vivienda nueva, etiqueta de EE de vehículos livianos, promoción de sistemas de gestión de energía, capacitaciones y seminarios de EE, Programa Educativo en EE y proyectos demostrativos y pilotos, así como la creación de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (2010). Además, la EE se ha considerado en los principales documentos de política energética, como la Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, la Agenda de Energía 2014, la

Política Energética de Chile-Energía 2050 y la Ruta Energética 2018-2022 (que complementa las acciones comprometidas en el actual Programa de Gobierno con otras acciones y prioridades ciudadanas, con una mirada local y territorial). La personera hizo hincapié en que este Programa de Gobierno, en lo que a energía se refiere, se elaboró en forma participativa en todas las regiones del país, con quince talleres y 2.200 asistentes. La EE, de esta manera, es uno de los siete ejes de la Ruta Energética 2018-2022.

La señora Ministra destacó la necesidad de introducir mejoras de EE en industria y minería, etiquetado de artefactos más eficientes, planes de calefacción y uso eficaz de la energía y mejores estándares de confort en edificios del sector público, ciudades más eficientes e inteligentes, fortalecimiento institucional y de mercado y cultura de la EE. Lo anterior en sintonía con la idea medular de generar mayor cultura en esta materia.

A continuación, la personera explicó que en nuestro país el 78% del consumo es térmico, mientras que sólo el 22% es eléctrico. Y éste se puede dividir en tres tercios: transportes, especialmente terrestre (combustible); grandes consumidores de energía (150 empresas); todo el sector residencial, público, comercial e industrial (excepto las 150 empresas anteriores). En ese marco, destacó el aporte de la Moción signada con el Boletín N° 11.489-08 para promocionar la EE en sectores con consumo relevante, pues identifica aquellos sectores de grandes consumos que no estaban adecuadamente abordados desde la política pública. El proyecto del Ejecutivo si bien recoge los elementos centrales de esta iniciativa parlamentaria, también entrega atribuciones a diferentes ministerios y amplía el alcance de la normativa.

El Boletín N° 12.058-08, dijo la señora Ministra, persigue promover el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, fomentar mejoras en la productividad y competitividad, enriquecer la calidad de vida, y contribuir al desarrollo sostenible del país. Todo ello para generar una cultura acerca del buen uso de la energía, promover la seguridad energética y apoyar las metas de reducción de emisiones nacionales. Tales finalidades mejorarán las condiciones locales medio ambientales y de confort de los ciudadanos. En lo que atañe a su contenido, la Ministra aludió a los siguientes aspectos:

1) Institucionaliza la EE en el marco del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Así, establece que el Ministerio de Energía elaborará un Plan Nacional de EE cada cinco años, que será sometido al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Al efecto, se establecerán objetivos, medidas concretas e indicadores que den cuenta del seguimiento y cumplimiento de los planes que se dispongan, con intervención de otras Secretarías de Estado.

2) Promueve la gestión de la energía en los grandes consumidores. En este sentido, se insta a los grandes consumidores de energía, que representan más de un tercio del consumo energético en el país, para que realicen una gestión activa de su energía. El Ministerio determinará los consumidores con capacidad de gestión de energía, quienes

deberán implementar un sistema al respecto (SGE). Estos sistemas permiten determinar cuáles son los consumos y dónde están las posibilidades de mejoras. Estos consumidores informarán sus consumos de energía y otros indicadores, con los que el Ministerio elaborará anualmente un reporte público. Corresponderá a la SEC la fiscalización y sanción, en caso de incumplimiento. En 2017 se identificaron 27 empresas con 55 instalaciones certificadas bajo la norma ISO 50001, lo cual ha permitido en un período cercano a tres años ahorrar US\$87 millones y 6.270 GWh. Además, se han implementado 205 proyectos de EE, capacitado mil personas (generando cultura en esta materia) y reducido en 4% anual el consumo de energía.

3) Exige informar a compradores de viviendas sobre el consumo energético de éstas. Las viviendas consumen casi 15% de la energía total del país, y parte importante se destina a calefacción. Este consumo alcanza 56%, mientras que en la zona sur llega a 81%. La cantidad de energía para calefacción de un hogar depende en gran medida de la aislación térmica: por eso el proyecto de ley establece que las edificaciones residenciales nuevas deban obtener, para su comercialización, la Calificación Energética de Viviendas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Actualmente existe una calificación voluntaria (desde 2012) que sólo alcanza al 5% de las viviendas, la mayoría sociales.

4) Promueve la gestión de energía en el sector público. Al efecto, se establece que las municipalidades, gobiernos regionales, ministerios, intendencias, gobernaciones y servicios públicos deberán medir y reportar sus consumos de energía y otros indicadores. Asimismo, tendrán la obligación de contar con un “gestor energético” capacitado. El Ministerio de Energía elaborará anualmente informes a partir de los antecedentes recibidos. Hoy 150 servicios públicos presentan Programas de Mejoramiento de Gestión de EE. Con la normativa propuesta se podrán monitorear cerca de 3.500 edificios públicos, contar con funcionarios capacitados en la gestión energética e incluir a los municipios en este asunto. De este modo se podrá determinar dónde existen espacios de mejora de EE; implementar avances en infraestructura (mediante el modelo ESCO) remunerándolos con los ahorros energéticos producidos, y desarrollar una industria de proveedores. Al masificarse el mercado ESCO se introducirán mejoras de EE sin incurrir en mayores costos fiscales, por cuanto lo que se logra en ahorro queda, en parte, para la institución que lo implementa y el resto se destina a pagar la inversión inicial.

Consultado por la **Honorable Senadora señora Allende** acerca de la existencia de algún registro de empresas ESCO, el **Director Ejecutivo de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética** afirmó que esta entidad posee un registro de las empresas que prestan este servicio. Normalmente son empresas de ingeniería o importadores de productos que se dedican al negocio de instalación, operación, funcionamiento y mantención de estos equipos. Con todo, precisó, el número de empresas registradas y no registradas asciende a casi 35, aunque existen distintos mecanismos de financiamiento.

5) Contempla atribuciones para normar cargadores de vehículos eléctricos. En este ámbito el proyecto entrega

facultades al Ministerio de Energía para regular la interoperabilidad del sistema de recarga de vehículos eléctricos, a fin de facilitar el acceso y conexión de los usuarios de vehículos eléctricos a la red de carga. De esta manera se pretende migrar la red hacia una infraestructura más homogénea y armonizada, que asegure el libre acceso a los cargadores públicos. Ello se relaciona con conexiones, formas de pago y, en especial, la inexistencia de exclusividad en el uso de cargadores. Será necesario desarrollar las aplicaciones correspondientes para que el usuario pueda disponer de toda la información en línea respecto de ubicación, condiciones, características y disponibilidad de suministro.

La **Honorable Senadora señora Allende**, luego de manifestar su inquietud por la cantidad de vehículos eléctricos en actual funcionamiento y los puntos de carga habilitados en nuestro país, consultó acerca de la proyección de incremento de este tipo de vehículos y la consecuente disminución esperada en materia de contaminación.

La **Honorable Senadora señora Provoste** expresó su preocupación por los recursos para EE que tiene a su disposición el Ministerio de Energía para el año 2019 y solicitó precisar si el Ejecutivo proseguirá con el Plan de Acción de Eficiencia Energética planteado en el gobierno anterior. Al respecto, consultó por el grado de coordinación entre esta Secretaría de Estado y la de Vivienda y Urbanismo en el área de la EE. En opinión de la señora Senadora los llamados “fondos espejo” del TRANSANTIAGO deberían también invertirse en regiones para renovar el parque automotriz.

La **señora Ministra de Energía** indicó que en nuestro país hay cerca de 350 vehículos eléctricos, sumando eléctricos puros e híbridos con enchufe externo. Existen 38 cargadores públicos, de los cuales 20 se encuentran en Santiago y el resto en regiones. Las perspectivas, en función de la estrategia en electromovilidad, es que al año 2050 el 40% de los vehículos particulares y el 100% del transporte público sean eléctricos. En la Ruta Energética se contiene el objetivo de aumentar diez veces la cantidad de esta clase de vehículos, y pronto se incorporarán al transporte público doscientos buses eléctricos y se han adjudicado taxis de estas características. Un vehículo eléctrico comparado con uno convencional es más costoso, pero tiene menores importes de mantención, es cuatro veces más eficiente, produce un tercio de emisiones y no emite ruido. Desde el año 2010 a la fecha el valor de las baterías ha caído en 70%. Para cuando estos vehículos sean competitivos se pretende que el país esté preparado con una infraestructura de libre acceso, segura e interoperable. Al efecto, se ha trabajado en coordinadamente con los Ministerios de Transporte y Telecomunicaciones y de Vivienda y Urbanismo en todo lo relacionado con EE.

En lo que atañe al presupuesto para este proyecto, la señora Ministra sostuvo que consiste en recursos que se obtendrán mediante reasignaciones dentro de la propia partida del Ministerio de Energía.

El **Director Ejecutivo de la ACHEE** aclaró que se contemplan \$8.200 millones en el presupuesto de esta Cartera para lo relacionado con EE. El proyecto de ley tiene un gasto presupuestario acotado en torno a \$200 millones, referido básicamente al fortalecimiento de personal en la SEC para fiscalización y sanción en caso de incumplimiento.

La **señora Ministra de Energía** enfatizó que el proyecto pretende promover la renovación del parque vehicular con autos más eficientes, en especial aquellos de propulsión eléctrica. El sector transportes, dijo, representa un tercio del consumo energético: entre 2005 y 2015 su consumo aumentó 37%, explicado principalmente por la entrada de nuevos vehículos (al año ingresan entre 300 mil y 400 mil vehículos, en un parque en torno a los cinco millones de móviles, lo que hace importante fomentar la entrada de vehículos más eficientes). La iniciativa otorga atribuciones a los ministerios de Energía y de Transportes y Telecomunicaciones para fijar estándares de EE destinados al parque de vehículos nuevos y contiene un incentivo adicional para contabilizar estos móviles hasta tres veces cuando cumplan el estándar. Las facultades de fiscalización competen al Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y las de sanción a la SEC.

Mediante los estándares se fijan exigencias respecto de vehículos, lo cual tiene un correlato en las emisiones de CO<sub>2</sub>. Así, existe complementariedad entre los estándares de emisiones y los de EE vehicular. En circunstancias que los comercializadores importan móviles de distintos tipos, la norma establece un cumplimiento en relación a una combinación de vehículos que están en el comercio. Se fija una curva estándar de EE en la que a los autos pequeños se les exigen mayores estándares de rendimiento en relación con los más grandes. Para precisar este cumplimiento será posible ponderar tres veces un vehículo eléctrico.

Ante la pregunta de la **Honorable Senadora señora Allende** sobre otros incentivos contenidos en la iniciativa legal en estudio, la **señora Ministra de Energía** aclaró que si bien por ahora no se consideran más estímulos en esta materia, existen otros alicientes como no encontrarse afectos a restricción. En todo caso, añadió, se estudia incorporar otros incentivos aunque sin subsidiar la adquisición de autos eléctricos. Atendido el precio de este tipo de vehículos sería un subsidio regresivo. Lo más importante para el Ministerio es generar información y difundir tecnología. Chile ha mejorado marginalmente su rendimiento en este ámbito, esta normativa ayudará a mejorar su desempeño en reducción de emisiones.

El **Honorable Senador señor García-Huidobro** hizo presente la necesidad de establecer un incentivo mayor en materia de transporte de pasajeros (vehículos pequeños, como taxis colectivos) en ciudades con problemas de contaminación ambiental. En relación con la Región de Magallanes, consultó por las medidas que se adoptarán en EE. Sobre la certificación en EE que requerirán las viviendas nuevas, fue partidario de estándares diferenciados según la zona geográfica del país y abogó por la necesidad de no crear una burocracia en torno a la agilización de las autorizaciones para venta de viviendas.

En lo que atañe a la gestión en el sector público, instó por la posibilidad de que las instituciones públicas se agrupen para negociar como clientes libres con las empresas eléctricas para disminuir costos. En lo referente a cargadores, reiteró la conveniencia de establecer un sistema homogéneo, para lo cual propuso analizar experiencias en países extranjeros donde esta tecnología se esté masificando.

La **Honorable Senadora señora Allende**, junto con celebrar que el Mensaje recoja las principales ideas contenidas en la Moción parlamentaria individualizada precedentemente, previno acerca de la cantidad de temas que el proyecto somete a futuros reglamentos, que habrán de dictarse dentro de diversos plazos. Por lo mismo, solicitó aclarar cómo se darán por cumplidas las exigencias vinculadas al sistema de gestión de energía. Lo anterior es significativo, dijo, porque todo lo que concierne a reducción de emisiones permitirá a nuestro país cumplir sus compromisos internacionales en la materia. La señora Senadora declaró el compromiso de avanzar en la regulación de la EE por ser de interés nacional (hoy sólo 5% de las viviendas tienen certificación en EE).

La **Honorable Senadora señora Provoste** subrayó la necesidad de analizar la EE desde una óptica territorial, con el objeto de hacer una contribución más significativa a la disminución de emisiones de CO2 en coordinación con los gobiernos regionales. Esta iniciativa, adujo, debe recoger experiencias comparadas que no constituyen costos adicionales, esto es, incentivos para autos eléctricos (por ejemplo, en Noruega los vehículos de este tipo tienen autorización para estacionar en lugares céntricos). En este orden, consultó si se ha conversado con la Asociación Chilena de Municipalidades o el Ministerio del Interior y Seguridad Pública para trabajar estos temas con los gobiernos regionales. En su opinión, podrían impulsarse iniciativas o normativas locales o regionales que pongan en sintonía el desarrollo del territorio con la EE.

En lo que atañe a la Región de Magallanes, la **señora Ministra de Energía** señaló que allí buena parte del transporte público es a gas, a diferencia del resto del país (es, por tanto, de baja emisión). No obstante, compartió la idea de elaborar un estudio que determine el mejor uso de los recursos públicos para la Región. La forma actual en que se entrega el aporte compensatorio, dijo, tiene la ventaja de reducir el suministro de gas, pero genera ciertas externalidades: impide, por ejemplo, el desarrollo de otras energías limpias por la imposibilidad de competir en generación con el gas subsidiado.

Sobre EE en el sector público, indicó que se ha dado apoyo técnico desde el Ministerio. Existe una iniciativa de agrupación de consumo desde establecimientos públicos, para postular a licitación de generación como clientes libres. Se trabaja en esto con otros ministerios, teniéndose a la vista los beneficios y los riesgos asociados, porque la calidad de cliente regulado permite contar con algunos resguardos como conexión a la red, prohibición de cortes de suministro, etc.

En lo relativo a los reglamentos, afirmó que en un artículo transitorio podrían contemplarse plazos más breves para su dictación.

Respecto del cumplimiento de los sistemas de gestión, arguyó que el chequeo es similar al que hacen las normas internacionales, como la ISO 50001. Se verifica cada una de las etapas que requiere contar con la norma para los efectos de la planificación, los procedimientos, la medición y la constatación. Así las cosas, el procedimiento de aprobación de un sistema de gestión está estandarizado.

El alineamiento del país con sus compromisos internacionales por emisión de GEI, se incorpora en el proyecto de ley y en otras múltiples iniciativas impulsadas desde el Ministerio. El Gobierno está persuadido que todo lo que se haga para promover ERNC y EE está directamente relacionado con la reducción de emisiones. En la perspectiva regional sobre disminución de emisiones, como los GEI tienen carácter global, es irrelevante dónde se generan o los contaminantes locales.

En otro orden de ideas, expresó que se ha continuado la realización de talleres enfocados en EE en los hogares y, más adelante, se harán para otras áreas, como el buen uso de la leña.

Sobre experiencias internacionales replicables en el país, acotó que se estudian otros incentivos que puedan incluirse en nuestra política pública en la materia. El ejemplo de Noruega es emblemático: la mitad del parque automotriz es eléctrico y se subsidia la mitad del costo del vehículo (lo que exige ingentes recursos fiscales).

La **Honorable Senadora señora Allende**, luego de consultar por la continuidad de la política de entrega de kits con ampolletas led para sustituir las tradicionales (con la correspondiente capacitación), requirió información acerca del motivo por el cual la licitación del proyecto de cambio de luminarias públicas en la comuna de Quillota, a pesar de encontrarse aprobado por el Gobierno Regional, fue enviada al Ministerio de Energía. El municipio de esta comuna espera que se mantenga la opción adoptada en favor de la tecnología alemana por sobre la china, debido a su mejor luminosidad y durabilidad.

La **señora Ministra de Energía**, junto con mencionar que se estudia el enfoque que se dará a los talleres de EE en el hogar, explicó que el kit de ampolletas led es un incentivo para que los usuarios asistan al taller. En relación con la situación particular del cambio de luminarias públicas en la comuna de Quillota, aclaró que en la discusión presupuestaria de la Partida del Ministerio los miembros de la respectiva Subcomisión solicitaron incorporar, mediante glosa, que las bases de licitación y su evaluación sean examinadas por esta Cartera, a fin de precaver eventuales irregularidades en los correspondientes procesos.

El **Director de la ACHEE** precisó que a fines del Gobierno anterior el Intendente de la Región de Valparaíso recibió una denuncia según la cual las licitaciones para cambio de luminarias públicas se

encontraban dirigidas, con el fin de favorecer a ciertos oferentes. La autoridad regional remitió las bases de dicha licitación al Ministerio para consulta. La respuesta de esta Cartera estableció que las referidas bases de licitación no fomentaban la competencia, por la exigencia de requisitos carentes de fundamentos técnicos. El Intendente decidió suspender esa licitación y realizó un requerimiento formal al Ministerio para que, mediante transferencia de recursos, pudiera efectuarse la licitación. Actualmente la operación se encuentra en proceso de transferencia de fondos, estimándose que este trámite terminará dentro de este año. Una vez ingresados los recursos a la ACHEE, se practicará inmediatamente la licitación.

En cuanto a las tecnologías de las luminarias, manifestó sus reparos en relación con la elección de la alemana por sobre la china, principalmente porque en Chile existe un proveedor que la ofrece y, sin perjuicio de una mayor luminosidad, posee una menor durabilidad. En todas las evaluaciones de las licitaciones que realiza la Agencia o el Ministerio participa la Universidad Católica de Valparaíso, como un tercero independiente que certifica la buena evaluación técnica de la licitación.

Existen aproximadamente 2.500.000 luminarias en Chile, de las cuales cerca de un tercio cuentan con led instaladas. El Ministerio y la Agencia promueven el acompañamiento técnico en el proceso con miras a fomentar la competencia: los municipios carecen de las capacidades técnicas para evaluar un proyecto. Hasta hace cuatro años una luminaria led instalada costaba entre \$300 mil y \$400 mil, hoy el desarrollo del mercado ha permitido reducir ese rango de precio. Los lúmenes por watt que generan pasaron de 80 o 90 a más de 150, incluso en algunos casos a 200, lo que permite ahorrar el doble.

Con motivo de su exposición, el **asesor de la División Técnica del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, señor Soto**, recordó que desde el año 2000 se ha estado trabajando en lo relacionado con la EE en viviendas. En efecto, durante el transcurso de dicho año se comenzó a avanzar, en una primera etapa, en aislación de techumbres. Posteriormente, en el año 2007 (2ª etapa) se incorporó la aislación de muros, pisos, ventilados y ventanas, y en 2012 entra en vigencia la Calificación Energética de Viviendas (CEV), con arreglo a los distintos estándares existentes. Esta calificación tiene por objeto entregar información acerca del desempeño energético de las edificaciones. En el año 2015 se comenzó a trabajar en conjunto con los Programas de Descontaminación Ambiental (PDA), y desde esa fecha hasta este año se avanzó en el mejoramiento de los estándares existentes. Así, en mayo de este año se lanzó la CEV 2.0 para viviendas públicas y privadas. El personero advirtió que el artículo 3º del proyecto establece una CEV obligatoria para transacción inmobiliaria, señalando expresamente que las edificaciones residenciales nuevas deberán obtener para su comercialización la calificación energética MINVU. A su vez, en el artículo 4º se crea el Registro de Evaluadores Energéticos de Vivienda.

Sobre la obligatoriedad de la CEV para la transacción inmobiliaria, el personero indicó que el referido artículo 3º dispone que el MINVU determinará, mediante resolución, el procedimiento de calificación y precalificación energética de viviendas. El 12 de febrero del año

en curso se dictó la resolución N° 811, que creó el Manual de Procedimientos de Calificación Energética de Viviendas en Chile, que determina los estándares y parámetros que se ocuparán para la calificación a nivel nacional. El artículo en cuestión tiene una transitoriedad de dieciocho meses, una vez publicada la ley.

Consultado por la **Honorable Senadora señora Allende**, acerca de los criterios utilizados para incorporar comunas en los PDA, el **asesor de la División Técnica del MINVU** aclaró que estos programas se determinan mediante resolución del Ministerio del Medio Ambiente. Agregó que la EE en viviendas admite dos áreas: en primer término, la reglamentación térmica (requerimientos mínimos obligatorios para todo tipo de vivienda); en segundo, las iniciativas para fomentar la construcción por sobre estos estándares mínimos. Una vez que se constató que las construcciones se ajustan en general a las normas determinadas por el MINVU, se creó la CEV para fomentar la inversión en EE. Se entiende que cualquier atributo adicional de EE es una inversión y no constituye un costo mayor.

Respecto de las zonas con PDA, señaló que se estableció un requerimiento mínimo con estándar superior al vigente en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. El reglamento la Ley General de Urbanismo y Construcciones, dispone los requerimientos mínimos vigentes a la fecha, como los aplicados a partir del año 2007. En 2015 se aplicó en Temuco el primer PDA, con requerimiento obligatorio superior al estándar mínimo de 2007. Más tarde, se añadieron otros PDA en Talca, Chillán, Osorno y Coyhaique.

Consultado por la **Honorable Senadora señora Allende** acerca de la conveniencia de esperar un plazo de dieciocho meses para la entrada en vigencia de la exigencia de calificación energética de viviendas, el **asesor de la División Técnica del MINVU** precisó que si bien por ahora esta herramienta se está utilizando en forma piloto en los programas habitacionales del Ministerio del ramo, se pretende incorporarla en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para hacerla obligatoria en los sectores público y privado al momento de ingresar el proyecto respectivo a la Dirección de Obras Municipales. Con todo, la transitoriedad de dieciocho meses se explica porque es un tiempo que permitirá evaluar el comportamiento de la calificación energética e identificar los eventuales ajustes que haya que efectuar.

En lo que atañe a la creación del Registro de Evaluadores Energéticos de Vivienda, indicó que se trata de un mecanismo hoy inexistente. El MINVU sólo se cuenta con un listado de evaluadores energéticos, en el que figuran 744 acreditados a nivel nacional con presencia en todas las regiones. En el primer semestre de este año se incorporaron a este listado 76 evaluadores y se espera que al término de 2018 la cifra total supere los mil.

Ante una inquietud del **Honorable Senador señor Guillier** referida a la necesidad de una adecuada distribución territorial de los evaluadores, el **Jefe de la División Técnica de Eficiencia Energética del**

**MINVU** afirmó que se trata de profesionales acreditados en todas las regiones en función de su domicilio, pero que pueden operar en todo el país.

A continuación, el profesional destacó que en circunstancia que los actores privados consideran la CEV como un atributo importante para la venta de inmuebles, los evaluadores trabajan según la demanda existente. Existen ya 44.996 viviendas calificadas por estos técnicos, y la proyección es que a la fecha de entrada en vigencia de la ley se habrá producido un crecimiento exponencial en la materia. Así, se podrá hacer enfrentar el déficit cualitativo de 1.200.000 viviendas que necesitan las modificaciones correspondientes para alcanzar los estándares exigidos en EE.

Consultado por el **Honorable Senador señor García-Huidobro** acerca del funcionamiento de la CEV en zonas rurales y de viviendas en proceso de reconstrucción o que tienen carácter patrimonial, el **Jefe Técnico del MINVU** recordó que como el artículo 3° del Mensaje establece una calificación energética obligatoria para la transacción inmobiliaria, la exigencia consiste sólo en transparentar el desempeño energético de la vivienda mediante la correspondiente etiqueta. De este modo, la calificación energética, a diferencia de una certificación, evalúa el desempeño en dicho ámbito. Se trata de un requerimiento para edificaciones de tipo residencial nuevas, por lo cual las transacciones de viviendas que se encuentran en reparación no quedan sometidas a esta exigencia. Respecto de una vivienda con recepción municipal reciente que se vende, si se celebra un compromiso de transacción inmobiliaria, deberá acompañarse una precalificación energética que señale los atributos del proyecto inmobiliario (la precalificación se coteja con el estándar final de la construcción). El Manual de Procedimiento del MINVU define qué se considera vivienda nueva. El plazo de dieciocho meses para la entrada en vigor de la CEV también permitirá introducir enmiendas en dicho Manual. La proyección a fines de 2018 estima doce mil nuevas viviendas calificadas, lo que hará un total de 44.996 a nivel nacional.

En lo concerniente al proceso de acreditación de evaluadores de CEV, explicó que se inicia con una postulación que se somete a ciertos requisitos. Luego se rinde una prueba de conocimientos, que permite seleccionar a quienes obtengan el 60% o más de respuestas correctas. Posteriormente procede la preparación técnica del MINVU: se pone a disposición del candidato el material de estudio en la página web de la CEV. Finalmente, se rinde la prueba de acreditación, cuya aprobación exige el mismo porcentaje favorable de la evaluación anterior.

La **Honorable Senadora señora Allende** cuestionó la utilización de estándares mínimos en una materia relevante como la certificación energética de viviendas. Y consultó sobre el lapso que dura la etapa de preparación técnica del postulante y si los evaluadores técnicos seleccionados son contratados por el MINVU o trabajan en forma particular.

El **Honorable Senador señor Guillier** hizo presente que el 60% o más de respuestas correctas constituye un estándar

bajo de aprobación para una materia sensible, considerando que la CEV influirá en el valor del inmueble.

El **Honorable Senador señor Prohens** inquirió si las empresas que construyen viviendas sociales tienen considerado este costo en sus proyectos de obras.

El **asesor del MINVU** explicó que de la totalidad de los postulantes sólo el 30% logra acreditarse. Los particulares recurren al listado de evaluadores acreditados por el MINVU para practicar la calificación energética de una vivienda, celebrándose un acuerdo entre privados con información objetiva suministrada por el Ministerio. Tratándose de viviendas públicas el Ministerio cuenta con calificadores internos. Cuando los privados presentan proyectos exhiben la calificación realizada. El costo adicional de la CEV se estima que es de aproximadamente 1 UF por vivienda, lo que se encuentra incorporado en el presupuesto del próximo año para continuar y aumentar la cantidad de viviendas calificadas.

El **Jefe de la División Técnica del MINVU** acotó que lo que se pretende para efectos de la ley es que la vivienda nueva se defina como la que aún no tiene permiso de edificación o que cuenta con uno reciente.

El **asesor de la División** precisó que el Ministerio se encuentra actualizando el Manual de Tasaciones, a nivel nacional. La calificación energética no está todavía contemplada en dicho Manual. Lo que se está haciendo es generar una plataforma para las nuevas calificaciones energéticas de las viviendas. Añadió que la etiqueta contiene, entre sus principales indicadores, el porcentaje de ahorro, el requerimiento energético total para calefacción y para enfriamiento y el nivel de EE. Todo ello se traduce en el nuevo logo de calificación energética, con un carácter más amigable. La precalificación será un instrumento para acreditar el cumplimiento de la reglamentación térmica que se pediría al momento del permiso de edificación, mientras que la calificación se solicitaría para la recepción municipal definitiva.

A continuación, expuso el **Director del Centro de Certificación y Control Vehicular (3CV) del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones**, quien señaló que la iniciativa legal en estudio establece un estándar de EE para vehículos motorizados, aplicable a vehículos nuevos y sin uso, es decir, aquellos respecto de los cuales se efectúa la primera venta. Estos autos para ser comercializados en el país deben someterse a un proceso de homologación (constatación de que el vehículo cumple con ciertos parámetros técnicos), cuya competencia se entrega al MTT. Los criterios considerados son la homologación de vehículos motorizados (seguridad, condiciones constructivas y emisiones), verificación de conformidad a modelos de vehículos homologados y desarrollo de planes y programas de investigación. La homologación de vehículos es realizada por fabricantes, importadores o representantes de marca. Así, el Certificado de Homologación Individual acredita que la unidad cumplió con todos los requisitos técnicos y puede sacar permiso de circulación. La obligación de cumplir con ciertos estándares se aplica a quienes realicen la homologación.

Este procedimiento se realiza en el Centro de Control de Certificación Vehicular del MTT, donde se certifica que un modelo determinado de vehículo cumple con las normas de emisiones, de seguridad y constructivas y con la EE.

En Chile, arguyó, se aplican las normas de emisiones internacionales. Cerca del 98% de los vehículos livianos que se comercializan en el país están asociados a las normas de emisiones europeas (Euro 5). La acreditación de estas normas se realiza en los laboratorios del MTT, que cuentan con el equipamiento y personal necesario. Los aspectos de seguridad y de componentes se analizan en laboratorios internacionales. Hace algunos años se agregó a la homologación la determinación de la EE, lo que se tradujo en un reglamento de los ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Energía, relativo al etiquetado de vehículos.

Una vez homologado el auto, se entiende que posee un nivel de emisiones y consumo que lo caracteriza. Entonces el importador vende los vehículos y al momento de emitir un certificado al comprador, informa al MTT. Con ello se puede obtener una estadística respecto de cuántos vehículos se han comercializado, amparados en cada una de las homologaciones asociadas a sus emisiones y consumo. Así se elaboró la etiqueta de EE.

La reciente reforma tributaria estableció un impuesto a los vehículos vinculado a la emisión de NOX y a su consumo medido en ciudad. Terminado el proceso de homologación el MTT informa al Ministerio de Energía el valor de consumo de los vehículos de cada modelo, y al Servicio de Impuestos Internos el consumo urbano y la emisión de NOX, para efectos de la determinación del gravamen. La norma internacional referida al método técnico para determinar los consumos se contiene en un reglamento de las Naciones Unidas para Europa, y es mundialmente utilizado. El MTT tiene la capacidad técnica e infraestructura para practicar estas pruebas en su laboratorio ubicado en la comuna de Maipú. Existe un acuerdo marco de trabajo entre el MTT y su símil de Energía para aplicación de los estándares respectivos (determinación de etiqueta, EE, EE en buses urbanos, etc.).

La capacidad técnica para recoger información permite la aplicación gradual del estándar. Los estándares internacionales sobre emisiones se aplican en nuestro país, asociados a emisiones de hidrocarburos y material particulado, entre otros contaminantes (en el consumo interesan los hidrocarburos, específicamente el carbono). Esa misma condición de operación al realizar el balance de carbono obtiene las emisiones de CO<sub>2</sub> y el consumo. Al tener dispersiones contaminantes medidas en un motor de combustión interna, automáticamente se puede medir el consumo de combustible relacionado con las emisiones de CO<sub>2</sub>. En consecuencia, hay una relación entre la norma de emisiones que se aplica con las dispersiones de CO<sub>2</sub> y el consumo de combustible. Los importadores al realizar la homologación reciben la información desde el laboratorio acerca de cuál es el consumo y emisiones del móvil, e informan al MTT respecto de cuántos autos, según el nivel de consumo y emisiones, han comercializado.

El proyecto de ley fija un estándar de EE para el parque vehicular. Este guarismo se determina por resolución del Ministerio de Energía y del MTT, mediante metas a cumplir por los fabricantes o representantes de marcas de vehículos que se comercializan. El factor que se utiliza para determinar el estándar es en gasolina equivalente. El Ministerio de Energía propuso una fórmula para armonizar el estándar y llevar a cabo comparaciones de tipo energético. La aplicación de esta normativa será gradual, a medida que se den las condiciones. Se comenzó con vehículos livianos, y se pretende continuar con buses de la Región Metropolitana, luego los de regiones y los vehículos pesados. La fiscalización del estándar recae en el MTT, merced a la homologación.

Consultado por el **Honorable Senador señor García-Huidobro** acerca del valor de la homologación y de los efectos del rechazo y la falsificación de datos en estos procesos, el **Director del Centro de Certificación y Control Vehicular** aclaró que el costo de la homologación lo soporta la persona que lo solicita, en este caso los importadores de vehículos. Tratándose de móviles de propulsión eléctrica, a gas o híbridos, el MTT no cobra por la homologación. En el caso de los vehículos diésel el costo es aproximadamente de \$1.700.000.

El profesional recordó que el proceso de homologación comenzó en 1997. La caracterización de los rechazos está dada por la aparición de nuevas marcas en el mercado, productos que no se ajustan a las exigencias locales y por cambios drásticos en la normativa. Sin embargo, no es una situación habitual. El rechazo se produce, específicamente, en la etapa denominada “verificación de conformidad”. Respecto de las marcas de vehículos que cambiaron sus especificaciones o han realizado artificios para engañar el sistema de control de las emisiones, explicó que el MTT en el ámbito de sus atribuciones suspendió todas las homologaciones que había otorgado a esos modelos. El MTT en el caso de los vehículos que se habían comercializado apoyó al SERNAC, en la medida que el representante responsable de la marca en Chile hubiera presentado soluciones técnicas para recuperar dichos móviles. En Europa, para evitar las manipulaciones en laboratorios por parte de los fabricantes, se cotejan las mediciones con las emisiones reales mediante pruebas de laboratorio y en la calle bajo ciertas condiciones. El Ministerio del Medio Ambiente a partir de 2020 comenzará la implementación de la norma Euro 6, que busca la solución técnica al control para disminuir este tipo de situaciones. En vehículos eléctricos y a gas los sistemas de control se encuentran dentro del ámbito de la homologación.

Ante la preocupación de la **Honorable Senadora señora Allende** sobre la necesidad de contar en todas las regiones con puntos de carga bastantes para vehículos eléctricos como un incentivo adicional para los usuarios, la forma de calcular el rendimiento energético en función del tránsito y su congestión y la utilización de parámetros validados internacionalmente para determinar la equivalencia en gramos de CO<sub>2</sub>, el **Director del Centro de Certificación y Control Vehicular** señaló que para masificar el uso de vehículos eléctricos urge una mayor distribución territorial de los puntos de carga: a pesar del avance experimentado por los motores

eléctricos en el último tiempo, todavía hay limitaciones en materia de autonomía. Por tal razón uno de los ejes de este proyecto de ley es establecer requisitos claros de los cargadores, para armonizar los parámetros de especificaciones y facilitar la incorporación de sistemas de carga compatibles. Para el cálculo de los kilómetros por litro, y en consideración a que los vehículos tienen distintas condiciones operacionales, se calculan ciclos de velocidad/tiempo diferentes para zonas urbanas y para carretera. La normativa europea (Euro 5 o 6) contempla parámetros llevados a gasolina equivalente.

En su exposición la **Ministra del Medio Ambiente** señaló que esta iniciativa legal, que aborda cuestiones relevantes para nuestro país, como la contaminación atmosférica, el cambio climático y el uso eficiente de la energía (que tiene una enorme incidencia en la emisión de GEI), persigue, en síntesis:

1) Institucionalizar la EE en el marco del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, otorgando una mirada más integral en esta materia.

2) Incentivar la gestión de energía en grandes consumidores, de modo de focalizar las medidas de EE en los grandes sectores que consumen energía (sector industrial y minero).

3) Entregar información a compradores de vivienda, en circunstancias que 15% del consumo nacional se materializa en los hogares. Ello, sin olvidar el problema ambiental que sufre el sur de nuestro país, producto de la contaminación por utilización de leña húmeda en la calefacción domiciliaria.

4) Promover la gestión de energía en el sector público, gran consumidor de energía, para lo cual se establecen personas responsables encargadas de gestionarla eficientemente.

5) Velar por las condiciones que faciliten la instalación y operación de estaciones de carga para vehículos eléctricos. El transporte es un importante consumidor de energía (37% del consumo nacional) y contaminante, por lo que es imperiosa la utilización de energías más limpias en este sector. La iniciativa colabora en el esfuerzo destinado a contar con infraestructura que permita acercarse a la electromovilidad (más limpia y eficiente), mediante homologación y regulación del sistema de recarga de vehículos eléctricos.

6) Fomentar la renovación del parque vehicular con móviles más eficientes, con énfasis en aquellos de propulsión eléctrica. Uno de los mayores actores en utilización de energía sucia son los vehículos, que nuestro país importa en cantidades importantes (al aumentar el desarrollo económico se incrementa el consumo de automóviles). La idea es propender a que los vehículos que ingresen al territorio nacional posean mejores características en EE.

La personera explicó que la EE se encuentra íntimamente ligada al fenómeno del cambio climático, respecto del cual el uso de combustibles fósiles tiene un significativo efecto. Este proyecto de ley acomete la mitigación de la contaminación atmosférica mediante la disminución del consumo energético en vivienda, industria y transporte. Además, como se espera un aumento en el uso de aire acondicionado en viviendas urge preparar medidas de adaptación limpias: el uso de la leña como calefactor, junto a las emisiones en el sector transporte, constituyen los mayores agentes contaminantes en el sur del país. Se hace necesario normar que los vehículos que se importen utilicen energías limpias y sean más eficientes.

La política energética al año 2035 pretende que la totalidad de los grandes consumidores de energía industrial (minería y transporte) hagan a esa fecha un uso eficiente de la energía. Lo anterior implica activar el sistema de gestión de energía e implementar las mejoras de EE correspondientes. Además, se espera tener la totalidad de los vehículos nuevos licitados para el transporte público de pasajeros con exigencias referidas a criterios de EE como variable clave en la evaluación. Al 2050 se persigue que el 100% de las edificaciones cuenten con estándares OCDE de construcción eficiente y sistemas de control de gestión de energía inteligentes. Asimismo, se aspira que a que las principales categorías de artefactos y equipos domésticos que se vendan en el mercado sean eficientes energéticamente.

La señora Ministra advirtió que, en el caso de la contaminación ambiental, hasta ahora se focaliza el problema en el uso de la leña y no en la vivienda. Pero la mayoría de las viviendas no cuenta con una buena aislación térmica, por lo que no se encuentran preparadas para mantener la energía, necesitándose gran cantidad de recursos energéticos para mantenerlas con una temperatura adecuada. Es necesario, entonces, centrar la discusión en la aislación de la vivienda. El proyecto de ley aborda mediante específicos deberes de información la EE de las viviendas. Los planes de descontaminación establecen mayores exigencias de acondicionamiento térmico tratándose de viviendas nuevas. El programa de gobierno contempla aumentar los estándares de acondicionamiento térmico a nivel nacional mediante la modificación de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). De la idéntica manera, los planes de descontaminación establecen subsidios para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes.

Por otra parte, en circunstancias que el transporte representa 37% del consumo energético nacional, la Cartera que dirige está trabajando junto a los ministerios de Transportes y de Energía en reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y EE. La iniciativa legal contribuye consistentemente a dicha labor mancomunada. Los ejes prioritarios del trabajo apuntan al control de emisiones contaminantes locales, mediante la norma Euro 6 para vehículos livianos y medianos, y de emisión para buses y camiones (proceso que se iniciará en 2019 y permitirá contar con una normativa superior en EE); de emisiones de CO<sub>2</sub> y EE, donde hoy se cuenta con un sistema de etiquetado y un impuesto verde (la iniciativa legal contribuye mediante normas de rendimiento; de promoción de la electromovilidad (ya arribaron los

primeros buses eléctricos para transporte público en la Región Metropolitana). Sin embargo, se debe avanzar también en el transporte público para regiones (fondos espejo), priorizando aquellas con problemas de contaminación ambiental. Tratándose de flotas de vehículos livianos de alto kilometraje, la transferencia a móviles eléctricos se ha dificultado por la falta de infraestructura de carga (el Mensaje incentiva su utilización al normar y homologar estos sistemas).

Los vehículos pequeños, camiones y buses constituyen el 82% del consumo total de energía. A medida que aumenta el PIB del país, se incrementa la adquisición de automóviles, principalmente los de mayor tamaño. Chile se encuentra aún lejos de las exigencias en EE para vehículos existentes en los países desde los cuales éstos se importan. En todo caso, se observa dispersión en el rendimiento de los autos en función de su peso y tamaño, pues su EE depende de la tecnología de sus motores.

**El Presidente Ejecutivo del Consejo Minero** sostuvo que la EE forma parte de las preocupaciones y el quehacer del organismo que representa y sus empresas asociadas: la minería es el sector que más energía consume en el país, con cerca de 30% del total. Es un principio sobre cambio climático del CM mantener y profundizar el uso eficiente de la energía en las operaciones mineras, compartiendo los avances, las mejoras e innovaciones implementadas. Así, en 2014 se celebró un convenio entre el CM y el Ministerio de Energía, que impulsa a las empresas mineras a un uso más eficiente de la energía en sus operaciones. Además, este Consejo ha participado en forma activa en diversas iniciativas público-privadas sobre energía: Mesa Minera de Eficiencia Energética, proyecto MAPS Chile, Energía 2050, Ruta Energética 2018-22 y Mesa de Certificados Verdes. Asimismo, manifestó su opinión en distintas instancias en las que se analizaron ideas para un proyecto de ley de EE.

En lo que respecta a Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía (CCGE), hizo presente que en el señor del CM existe una visión positiva del texto que ha presentado el Ejecutivo, sin perjuicio de algunas apreciaciones y sugerencias de mejora. La participación del sector minero en el consumo de energía eléctrica del país, en el período 2008-2016, se ha mantenido en torno al 30%, mientras que su consumo de combustible representa sólo el 5%. Existen tres grandes áreas de consumo de energía en el sector minero: mina rajo (37%), donde el 95% es combustible y 5% electricidad; concentradora (30%), donde 2% es combustible y 98% electricidad; lixiviación, esto es, extracción por solvente y electro-obtención (13%), donde 15% es combustible y 85% electricidad. En estos dos últimos procesos se produce el gran consumo de energía eléctrica en la actividad minera. En 2017 el consumo eléctrico representó 11% del gasto operacional de la minería; el de combustible, 4%. Por lo tanto, el consumo total de energía en la actividad alcanza a 15%.

Al comparar el desempeño de la minería nacional con la internacional, el personero acotó que en el caso de la minería que se desarrolla bajo los tres mil metros sobre el nivel del mar el promedio internacional es de 0,55 litros/por tonelada de material movido, mientras que sobre tres mil msnm de 0,74 litros/por tonelada. En cada medición los

yacimientos nacionales comparados, salvo uno, se ubican por debajo del promedio internacional. Respecto del consumo de electricidad en plantas concentradoras, las operaciones nacionales poseen un mejor promedio que el de las operaciones extranjeras (22,2 KWh por tonelada procesada, frente a 22,3 KWh). En consumo de electricidad en plantas de hidrometalurgia, las operaciones nacionales también muestran un mejor promedio que las internacionales (2.098 KWh/tonelada de cobre fino, frente a un promedio de 2.375 KWh/tonelada). La dispersión relevante que se produce en el consumo en plantas concentradoras y de hidrometalurgia, obedece a que las características de los yacimientos son muy disímiles (para producir una misma tonelada de cobre fino procesado algunas faenas consumen más energía que otras). La actividad minera se ha preocupado de conocer dónde se consumen la energía eléctrica y el combustible: como se sabe qué ocurre internacionalmente, la comparación se hace con quienes se compite en el mercado mundial. Los indicadores de intensidad de consumo energético pueden o no reflejar de buena forma el resultado final, por las distintas características de los yacimientos.

En lo que atañe al convenio de cooperación con el Ministerio de Energía, el personero señaló que el CM desde el año 2014 se comprometió a trabajar en EE con tres propósitos: implementar y fortalecer los SGE con estándares internacionales; incorporar la EE en la evaluación y diseño de proyectos mineros; sensibilizar a personal y proveedores en el uso eficiente de los recursos energéticos. Como parte de la implementación de SGE las empresas realizan auditorías energéticas independientes, con metodologías y requisitos acordados entre las partes, para identificar oportunidades de EE y elaborar un plan con reportes de avance anuales y públicos. La experiencia en general ha sido positiva porque ha permitido dar más relevancia a la EE dentro de las empresas, que también han podido aprender de las buenas prácticas de sus pares. Pero existen barreras de información, culturales, económicas, técnicas e institucionales que dificultan y hacen más lento el desarrollo de la EE. Estas barreras constituyen la justificación de política pública para la introducción de instrumentos al efecto: el Mensaje sigue el camino correcto al no imponer un guarismo que obligue a un sector específico a bajar el consumo en una cantidad determinada (porque subsiste un alto déficit de información). Se trata de políticas públicas destinadas a mejorar la productividad y competitividad de nuestra economía, elevar la calidad de vida de las personas y reducir las emisiones locales y globales de contaminantes; contribuyendo así con el desarrollo sustentable del país.

En relación con el artículo 2° del proyecto de ley, referido a los “consumidores con capacidad de gestión de energía” (CCGE), el profesional recordó que según la iniciativa de ley las empresas deberán reportar al Ministerio de Energía sus consumos cuando superen las 50 Tcal anuales. Las que sobrepasen las 100 Tcal o tengan alguna instalación que supere las 50 Tcal serán consideradas CCGE. En este marco, estuvo de acuerdo en que las empresas de la gran minería sean consideradas dentro de esta categoría. Seguidamente, convino con los contenidos centrales de la obligación de implementar SGE, por parte de los CCGE, y con la idea de que no exista un equipo exclusivo para el cumplimiento correspondiente porque puede generar burocracia. Con todo, previno acerca de la exigencia de

políticas externas o muy específicas que se puedan convertir en artificiales: debe buscarse un equilibrio en la sustentabilidad de largo plazo (ejemplificó con el caso australiano, donde la Agencia Internacional de Energía hizo un programa de EE, similar al propuesto en el Mensaje, que hubo que suspender por exceso de regulación). El señor Villarino valoró la implementación de un SGE que se tenga por cumplido mediante una norma chilena de gestión de la energía: esta alternativa es preferible porque la experiencia de las empresas mineras con normas como la ISO 50.001 no ha sido uniforme. Mientras para algunas ha añadido valor, para otras el costo en papeleo ha superado los beneficios de una mejor gestión de la energía.

En ese orden, coincidió con la obligación de los CCGE de informar anualmente sus consumos de energía, oportunidades y acciones de EE, así como del cumplimiento en la implementación del SGE. También armonizó con que no se fuerce el cumplimiento de determinadas metas o acciones de EE, por el riesgo de atentar contra la productividad o competitividad de las empresas. La política pública debiera llegar hasta la obligación de implementar un SGE y reportar los avances, porque eso es lo que permite generar un bien público valioso para otras empresas y para el Estado. Por eso habrá que tener cuidado con los reportes públicos al Ministerio de Energía, dada la delgada línea que separa la información burocrática de la confidencial (asuntos de competencia entre distintas compañías). El desafío para el Ministerio es concebir un mecanismo que, teniendo presente la confidencialidad y el mero reporte, recopile información útil para la consolidación de mejores prácticas en el sector. De allí es que instara por la máxima precaución en la clasificación de las compañías, atendidas sus distintas realidades.

Respecto de la fiscalización de la SEC, estimó que se trata de una decisión que va en la línea correcta. En su opinión, existen dos mecanismos de fiscalización posibles: el primero, mediante auditorías de terceros consistentes en la identificación de oportunidades, situación que se dificulta por la pequeñez del mercado nacional acerca de las empresas que ofrecen este servicio; un segundo, más eficiente y comprobado internacionalmente, donde las compañías tienen SGE, entregan información bajo declaración jurada a la autoridad y se establecen multas para quienes falten a la veracidad.

A continuación intervino la **Gerenta de ANESCO Chile A.G.**, quien expresó que esta asociación gremial, que comenzó a trabajar en el año 2007, busca la transición energética hacia una matriz sostenible mediante la descarbonización, seguridad y adaptación, descontaminación, acceso a fuentes modernas y desarrollo y productividad. Lo anterior ligado al uso racional de los recursos, si bien la mejor fuente de energía, más segura, constructiva y menos contaminante, es la EE. En ese marco, esta organización promueve la EE para el desarrollo sostenible del país. Su misión es constituirse en el ente que lidere y represente la oferta de soluciones, productos y servicios de EE en Chile, y contribuya a un trabajo colaborativo con los actores relevantes de la oferta y demanda, públicos y privados, en torno a la necesidad de derribar barreras técnicas, culturales y financieras para desarrollar la EE y el modelo ESCO, para ser reconocido por

el mercado y la comunidad como un colaborador estratégico para implementar políticas, programas y actividades de EE.

La EE ha tenido un lento progreso, arguyó, debido al escaso desarrollo cultural en la materia, no obstante que al tenor de las ventas del año 2017 se observa un aumento relevante. Un bajo porcentaje de este incremento corresponde al financiamiento ESCO, por lo que urge establecer un mecanismo de incentivo para las empresas que ofrecen esta solución, que basan su pago en el ahorro que se logra.

La EE es un elemento principal en la búsqueda de una matriz energética más sostenible y requiere centrarse en el consumidor y sus necesidades, incluso en aquellos que no son intensivos en uso de energía. Los modelos tipo ESCO son una solución que ha ido creciendo en el tiempo, pero que aún representa una pequeña porción del mercado: por tal razón, se requiere trabajar en el involucramiento de las empresas y el mercado en la EE y su responsabilidad por un futuro sostenible.

El **Presidente de ANESCO Chile A.G.** concordó con el enfoque del proyecto de ley de un plan a mediano y largo plazo de trabajo transversal. Sin embargo, estimó que todavía se asigna mucha responsabilidad a este plan nacional de EE: sería imprescindible también hacerse cargo de todos aquellos aspectos de la EE no considerados directamente en el Mensaje. La iniciativa legal debe ser más clara acerca de sus objetivos y alcances y debe abrirse a un proceso más participativo en la elaboración del programa de EE, convocando a grupos ciudadanos y de consumidores. Además, se advierte en la iniciativa la carencia de mecanismos de incentivo y de apelación para quienes no están incluidos en ella. En el mismo sentido, propuso hacer referencia a la formación de capital humano, al involucramiento de la mediana y pequeña industria y a establecer acciones de difusión en el sistema público y el transporte.

El **Vicepresidente de ANESCO**, luego de recordar que la mejor energía es que aquella que no se utiliza, señaló que la medición de la energía eléctrica, con el foco orientado en el cambio climático y el medio ambiente, se considera de acuerdo a la energía consumida en el lugar. Sin embargo, el consumo real de energía producida desde la central posee un valor distinto al ocupado en el lugar (energía primaria). El texto del proyecto se concentra en la energía consumida en el lugar y no en la primaria.

Consultado por el **Honorable Senador señor García-Huidobro** acerca de la empresa que se encuentra por sobre los parámetros en la comparación entre operaciones nacionales e internacionales, el **Presidente Ejecutivo del CM** aclaró que esta información tiene el carácter de confidencial, transparentándose los datos sólo respecto del interesado.

El **Honorable Senador señor García-Huidobro** enfatizó la importancia de cambiar combustible por gas en materia de transporte, estableciendo un período de transición para ello. En relación con los vehículos eléctricos, subrayó la inexistencia de incentivos para el

transporte público menor. Enseguida, llamó la atención acerca de la contaminación intradomiciliaria producida por la utilización de parafina como calefacción. Esta contaminación, dijo, es más dañina que la producida por la leña, y coloca en peligro la salud de la población.

En cuanto al transporte público en regiones, valoró la disposición del Gobierno para buscar soluciones tratándose de los fondos espejo, y garantizar el recambio de vehículos del transporte público en provincias. Con todo, previno sobre la necesidad de abordar la insuficiencia de la infraestructura vial y deploró la impericia del Estado en las negociaciones con las empresas eléctricas para transformarse en cliente libre.

Luego, hizo hincapié en la necesidad de trabajar en EE frente al fenómeno de cambio climático, que traerá aparejado un mayor consumo de energía en calefacción y aire acondicionado. Por eso las normas de construcción deben regular este asunto de modo diferenciado, en función de las características propias del territorio y de sus condiciones climáticas.

La **Honorable Senadora señora Allende** propuso explorar con mayor detención el modelo ESCO, para extenderlo a las pymes. Seguidamente, manifestó su concordancia con respecto al impulso a la electromovilidad y la utilización del gas en el transporte, a fin de contribuir a descarbonizar nuestra matriz energética. Por último, advirtió acerca de la necesidad de instar por el uso eficiente del recurso hídrico y su utilización en la generación de energía.

La **Honorable Senadora señora Provoste** manifestó su preocupación por el diseño del llamado “impuesto verde”: a su juicio, urge corregir distorsiones que se han producido en su aplicación y que ha afectado negativamente a las ERNC. El gravamen recae sobre las emisiones de dióxido de carbono, y supone que la unidad generadora, en la que se determina el costo marginal, debe pagar el impuesto cuando se superan los costos. El problema radica en que hoy son las empresas generadoras de ERNC las que pagan este impuesto, en vez de aquellas que utilizan carbón en sus procesos.

La señora Senadora, valorando positivamente el acuerdo entre el CM y el Ministerio de Energía, interrogó acerca de qué otras acciones, además de las propuestas en el proyecto de ley, son posibles en materia de EE. Finalmente, solicitó antecedentes acerca de la distinción entre energía primaria y energía utilizada en el lugar y su impacto en EE.

El **Honorable Senador señor Prohens** hizo hincapié en la importancia de las horas punta en relación con la EE y descontaminación, e instó a los representantes del Ejecutivo a estudiar este problema y determinar un curso de acción para resolverlo.

Finalmente, reiteró su preocupación por la contaminación lumínica producida en el norte del país que impide hacer nuevas inversiones destinadas a la astronomía.

A continuación expuso el **Gerente de Estudios de la Cámara Chilena de la Construcción (CCHC)**, quien, luego de recordar que el Mensaje establece que el Ministerio de Energía elaborará un Plan Nacional de Eficiencia Energética cada cinco años que será sometido al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, antes de ser propuesto al Presidente de la República, coincidió en que este Plan sea desarrollado para un período semejante porque lo excluiría del ciclo político. Sin embargo, agregó, como habrá de ratificarse por el citado Consejo dependerá del Gobierno de turno, que tendrá pocas posibilidades de rectificarlo. Así, dijo, el Plan debería ser responsabilidad de una agencia independiente, que fije metas para todas las reparticiones y empresas públicas y se constituya en un referente.

Refiriéndose a las empresas definidas como Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía, esto es, empresas con consumos de energía para uso final sobre 100 Teracalorías anuales o que tengan a lo menos una instalación, obra o faena con consumo igual o superior a 50 Teracalorías, que estarán obligadas a aplicar un Sistema de Gestión de Energía y a establecer una política interna; planes, metas e indicadores de EE, el personero de la CCHC explicó que cuando se obliga a una empresa a ser más eficiente en el uso de la energía –cuyo valor se encuentra a precio de mercado, es decir, sin subsidio de por medio- se reduce su productividad (lo que contribuye al desempleo), porque se restringe uno de sus factores productivos (aunque en el largo plazo si funciona, la compañía será eficiente). Por esta razón, el representante de la CCHC fue contrario a obligar a una empresa a reducir su consumo, prefiriendo incentivarla. Si el objetivo de esta regulación es medioambiental sería más eficiente una normativa que apunte a disminuir las externalidades negativas que se generan producto del proceso.

Respecto del requisito que se establece en la iniciativa para la comercialización de edificaciones residenciales nuevas, consistente en una calificación energética que entregará el MINVU, el profesional valoró positivamente que exista más y mejor información para el consumidor acerca de las condiciones energéticas de la vivienda que compra. Advirtió, no obstante, que quedan excluidas de este marco regulatorio otras construcciones también importantes, como oficinas y comercio. Por otra parte, tratándose de un procedimiento que queda sometido a una resolución del MINVU, debería tener un carácter simple, expedito, no burocrático, que no incorpore nuevos trámites a la ya extensa lista de certificados y permisos que se deben obtener en el área de la construcción.

En el mercado de la vivienda, afirmó, se observa una alta demanda, frente a una oferta que está disminuyendo. Esto ha incentivado un aumento de los precios, en circunstancias que la vivienda crece con mayor velocidad que los ingresos de las personas. Por lo mismo, constituye una decisión inelástica agregar costos adicionales a la construcción de viviendas.

En cuanto al registro de evaluadores energéticos, previno que podría significar una barrera de entrada a este mercado, sin perjuicio de que podría también generar demoras en la certificación, al menos en un principio, por la falta de certificadores registrados. Lo ideal, en su opinión, es que en procura de la ampliación del mercado se señalen por resolución los profesionales que podrán certificar y los aspectos que contendrá dicha certificación. Así, los profesionales tendrían las responsabilidades propias de la labor que habrán de desempeñar.

Seguidamente, el señor Hurtado manifestó su preocupación por el hecho de que a las entidades públicas sólo se les exija informar o reportar al Ministerio de Energía los consumos de las fuentes energéticas usadas por sus inmuebles y contar con encargados capacitados en EE (no necesariamente de dedicación exclusiva) como gestores energéticos. Estos deberes se imponen a las municipalidades, gobiernos regionales y entidades de la ley N° 18.575, para velar por el buen uso de la energía. Según el profesional de la CCHC, así como se exige un SGE a los grandes consumidores del sector privado, también correspondería establecer un programa semejante para el sector público, incluyéndose además a las empresas del Estado y no sólo a las reparticiones públicas.

En lo que atañe a vehículos motorizados, coincidió con que el Ministerio deba velar por interoperabilidad del sistema de recarga de vehículos eléctricos y en que la referida Secretaría de Estado, en conjunto con el MTT, fije estándares de eficiencia para vehículos livianos. Empero, precisó, actualmente los vehículos importados ya se rigen por rigurosas normas internacionales de emisión.

Al finalizar, el personero hizo presente que si bien el artículo tercero transitorio establece que la calificación energética comenzará a regir dieciocho meses después de la publicación de la ley, los siguientes artículos transitorios disponen el mismo plazo para que el MINVU dicte la resolución de procedimiento de calificación y el reglamento del Registro de Certificadores. El problema, dijo, radica en que la calificación no puede ser exigible antes de que se encuentren vigentes los otros dos documentos señalados, sin los cuales será imposible materializarla.

**El Honorable Senador señor García-Huidobro**, luego de coincidir acerca de la necesidad de armonizar los plazos a que aluden los artículos transitorios, expresó su preocupación por el costo y la eventual burocracia que podría surgir con motivo del trámite de certificación. Al respecto, hizo hincapié en la diferencia entre la certificación en zonas urbanas y rurales, atendido que el costo de trasladarse a un sector rural es mayor para una empresa constructora.

**La Honorable Senadora señora Provoste** abogó por la conveniencia de que haya un diálogo entre el MINVU y los organismos privados ligados a la construcción de viviendas, con el objeto de concordar los estándares que se exigirán en la resolución de calificación.

**La Honorable Senadora señora Allende**, advirtiendo que el mayor costo que pueda significar la certificación de la

vivienda podría ser traspasado por las empresas a los consumidores, manifestó su inquietud y reparos por los eventuales efectos que, según el representante de la CCHC, podrían tener las obligaciones relativas a EE en materia de desempleo y productividad de las empresas. En opinión de la señora Senadora, las exigencias de que se trata buscan un objetivo superior de interés general para la sociedad en su conjunto, a saber, contribuir eficazmente a reducir la contaminación ambiental y atenuar las perniciosas consecuencias del cambio climático. No son deberes que puedan analizarse exclusivamente desde una óptica economicista o de rentabilidad empresarial.

Por tal razón, abogó por una reflexión más comprensiva: una mirada de país que ponga énfasis en la necesidad de trabajar en EE y que atienda al hecho de que Chile es dependiente en esta materia.

**El Gerente de Estudios de la CCHC** explicó que la entidad gremial ha mantenido conversaciones con los ministerios de Energía y de Vivienda y Urbanismo respecto del diseño del procedimiento para la certificación de la calificación de vivienda, porque la calificación dependerá en gran medida de dicho procedimiento. Existen formas sencillas de llevarlo a cabo: por ejemplo, si la certificación se remite sólo a la materialidad, con previa asignación de algún tipo de eficiencia. Pero también hay formas difíciles para concretarlo: es la que ha utilizado el MINVU, que certifica por unidad. El punto, dijo, es que no hay claridad acerca del mecanismo que se utilizará, aunque la CCHC aspira a que se opte por el más simple (información de la materialidad y del comportamiento térmico de la vivienda a su respecto). El procedimiento por unidad es costoso y más engorroso, y puede producir algún grado de conflicto en viviendas sociales.

Enseguida, precisó que en un análisis estrictamente económico si en un momento de equilibrio se impone una restricción sobre un insumo, cualquier empresa disminuirá su uso. Si quiere producir lo mismo deberá invertir y tendrá más gastos. Este efecto se produce en el corto plazo porque no alcanza a ser más productiva la inversión que se realiza, pudiendo su rédito aparecer en el largo plazo y arribar a un punto de equilibrio. Lo anterior ocurrirá sólo en la medida que la restricción establecida lleve a que la inversión sea eficiente desde un punto de vista económico. Si esto no se da, bajará la productividad y podría afectarse el factor trabajo. Los precios de la energía en general son libres y no regulados, salvo el eléctrico que simula un mercado, pero que equivale a un precio libre. Como no tiene un subsidio implícito, la sociedad no se ve afectada con que la empresa gaste más o menos (constituye un problema sólo para la compañía).

A continuación, expuso la **académica del Centro de Energía de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, señora Araya**, quien resaltó la urgencia que tiene para nuestro país contar con legislación específica en materia de EE. En este sentido, dijo, Chile se encuentra atrasado en relación con otros países que ya han adoptado políticas y regulaciones sobre EE desde hace cuarenta años.

Refiriéndose a los cambios en productividad como consecuencia de decisiones sobre EE, la académica explicó que la mayoría de las empresas toman medidas que no implican aumento de gastos: tal es el caso de las modificaciones operativas y de las mantenciones de maquinaria. Se trata de medidas costo-efectivas que se comparan con el precio de la energía que se paga, por lo que existe un rango amplio de acciones de EE que se pueden implementar sin afectar la productividad. La cuestión medular, dijo, es que internacionalmente se ha demostrado la necesidad de dictar normativas que versan sobre EE ante el significativo número de barreras culturales, institucionales y financieras que impiden su materialización. La drástica reducción del consumo de energía que se observa en los países con normativas sobre EE es uno de los efectos más beneficiosos que se han producido: actualmente se consume sólo el 65% de la energía que se hubiese consumido sin políticas de EE. Pero no basta con realizar pequeñas acciones de EE, se requiere una estructura legislativa e institucional *ad hoc*, que supone regulación, marcos de financiamiento posibles, institucionalidad y planes de largo y mediano plazo.

En institucionalidad ha habido avances a nivel nacional con la creación de la Agencia de Eficiencia Energética (hoy Agencia de Sostenibilidad Energética) y la aprobación de un plan de acción específico. No obstante, para alcanzar resultados en ahorro y en medioambiente se precisa un marco para la gobernanza de la EE y otro para el financiamiento, esto es, por una parte, una ley que fije una regulación y lineamientos a distintos actores involucrados en el consumo y producción de energía, un plan u hoja de ruta, agencias operacionales, mecanismos de coordinación, gestión de datos y estadísticas y evaluación, y, por otra, instrumentos para el financiamiento adecuado de la EE que sirvan como formas de incentivo. En este último ámbito se encuentran el apalancamiento mediante instrumentos financieros; el financiamiento de proyectos a través de modelos ESCO; los fondos de garantía y riesgo compartido, y el involucramiento de compañías de venta de energía (obligaciones, certificados, tarifas y desacople, fideicomiso y otros mecanismos financieros). Sobre el particular, previno que el proyecto de ley en discusión no contiene alusiones referidas al financiamiento de la EE, lo cual debería corregirse durante su tramitación legislativa.

Seguidamente, la académica comentó que la Agencia Internacional de Energía (AIE) efectuó una revisión de las políticas energéticas nacionales, e identificó algunas debilidades y necesidades, entre ellas: la de establecer un marco legal robusto para la EE y designar responsabilidades a los ministros más relevantes del gabinete; la de diseñar políticas obligatorias y mecanismos basados en el mercado, para mejorar la EE en la industria, y mediante empresas comercializadoras de energía; la de redirigir el financiamiento de programas de forma priorizada, a fin de reforzar políticas en el ámbito de calefacción y edificaciones, expandir niveles, fortalecer la norma térmica e introducir estándares vehiculares.

Respecto del proceso participativo que se llevó a cabo en 2014 para la redacción de una ley de EE, la señora Araya advirtió que, en lo que atañe a empresas distribuidoras de energía y mecanismos de involucramiento y obligaciones de EE, no hubo mayor consenso en la

discusión del modelo de desacople (denominado “californiano”); que en lo que concierne a empresas energo intensivas y sus obligaciones de gestión y ahorro de energía, se logró acuerdo para imponer la obligación de contar con un SGE aunque no lo hubo para establecer una meta de ahorro energético; que en lo relativo a vehículos livianos y estándares de consumo de combustibles, existió anuencia sobre la conveniencia de contar con ellos si bien se destacó que los automóviles importados traen patrones de emisiones y no de consumo de energía exigidos a nivel internacional (se trabaja en una propuesta de reglamento para la importación de vehículos que contemple tal variable); que tratándose de edificaciones, reglamentación térmica e instrumentos para el reacondicionamiento de viviendas existentes, se tuvo presente que la primera reglamentación en esta materia es del año 2000 (ahora muchos inmuebles necesitan reacondicionamiento, pero no hay acceso a financiamiento con este fin).

A nivel internacional, arguyó la académica, existen más de ochenta modelos que permiten financiar proyectos de EE, los cuales combinan distintas fuentes de capital (impuestos, financiamiento directo o créditos blandos). En nuestro país se ha discutido con el Ministerio de Energía, ANESCO y el Colegio de Ingenieros el modelo de “certificados blancos”, que imponen una obligación a las empresas que comercializan energía que puede transarse a través de un certificado de ahorro de energía. Este mecanismo ha dado interesantes resultados, principalmente por su flexibilidad (en la actualidad es utilizado en Francia, Bélgica, Australia e Inglaterra).

El modelo de desacople (californiano), involucra a las empresas que venden electricidad y gas en el financiamiento de proyectos de EE, imponiéndoles una obligación mediante un incentivo. Las compañías recaudan una determinada cantidad por KWh, compensándoseles por el financiamiento otorgado en el año y la reducción de ventas de energía, situación que posteriormente se retroalimenta. Sin embargo, la aplicación en nuestro país de este modelo podría ser complejo, porque en Chile las distribuidoras son sólo de electricidad mientras que el potencial de EE está en edificios y en el consumo de combustible, básicamente leña. A su turno, el involucramiento de empresas comercializadoras de energía (que se logra mediante legislación de EE) ha crecido internacionalmente por sus buenos resultados.

Posteriormente, la académica citó el documento “Promoción del uso eficiente de la energía en América latina: guía para la formulación de los marcos regulatorios” de la CEPAL y la Comisión Europea, según el cual el marco regulatorio tendrá que asignar los recursos necesarios para cumplir cabalmente con las tareas ejecutivas, administrativas, técnicas y fiscalizadoras encomendadas. Dichos fondos, en su gran mayoría deberán provenir de fuentes que preserven la independencia, autoridad y accionar del ente regulador y operador ante las vicisitudes e incertidumbres asociadas a fondos provenientes de los presupuestos gubernamentales.

La **Honorable Senadora señora** Allende, luego de expresar que los comentarios anteriores ratifican la urgencia para nuestro país de una legislación sobre EE, consideró oportuno explorar diversos

modelos de financiamiento en sintonía con la experiencia internacional. Al respecto, hizo presente también que existen programas del MINVU que permiten refaccionar viviendas usadas, aun cuando no siempre se han dirigido al aislamiento térmico. Invertir en esta área permite contar con una calefacción más limpia y entrega una señal medioambiental positiva.

Enseguida, consultó por el uso en Chile de materiales de buena calidad para aislamiento térmico y abogó por un acuerdo entre los ministerios de Energía y de Vivienda y Urbanismo que fomente la construcción de viviendas de mejor condición térmica mediante los subsidios vigentes.

La **Honorable Senadora señora Provoste** requirió información de detalle acerca de los consensos y disensos que arrojó el proceso participativo para una ley de EE de 2014, así como una explicación de los acuerdos con empresas energo intensivas.

El **Gerente de Estudios de la CCHC**, si bien fue de opinión de que la EE ha avanzado en los últimos años en nuestro país, manifestó su inquietud por la conveniencia de obligar a las empresas a incorporar políticas en la materia cuando claramente no resulta eficiente para las compañías. Con todo, dijo, en el sector residencial la cantidad de viviendas certificadas ha crecido de manera importante y se han mejorado los estándares térmicos de las viviendas sociales. En ese orden, hizo presente que el Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF), principalmente en el sur del país, se ha utilizado para mejorar el rendimiento térmico de las viviendas.

La clave del problema, arguyó, se encuentra en la forma de compatibilizar la obligatoriedad con el financiamiento. Existen mecanismos de incentivo para lograr un comportamiento más adecuado en EE, como las ESCO, que comienzan a surgir cuando los Estados han tenido grandes proyectos en este ámbito que han facilitado la creación del mercado correspondiente.

En lo tocante al deber de las empresas de entregar a la autoridad información acerca de sus consumos energéticos, el personero de la CCHC previno que cualquier antecedente al respecto –en la práctica- ya se encuentra plenamente disponible porque es objeto de facturación y, por ende, se halla en poder del SII. Así las cosas, exigirle a las empresas que informen su consumo energético constituye un procedimiento que torna todo el proceso más engorroso, en comparación con solicitar dicha información directamente al ente fiscal.

La **académica de la Universidad de Chile** si bien destacó la positiva evaluación de los programas de reacondicionamiento térmico de viviendas y de calificación energética, advirtió que todavía los inmuebles calificados son un mínimo porcentaje del parque total. Además, la puntuación obtenida no ha sido alta, alcanzándose un promedio equivalente a la actual norma térmica (el subsidio beneficia a entre ocho y diez mil viviendas por año, sin perjuicio de que mediante los PDA se ha reforzado el reacondicionamiento térmico de inmuebles).

En otro orden de ideas, la especialista rebatió la supuesta dicotomía entre obligación y financiamiento. Por el contrario, dijo, si se observa lo que ha sucedido en el ámbito internacional se puede colegir que se trata de conceptos que pueden complementarse para lograr efectos favorables en ahorro de energía.

Sobre los resultados del proceso participativo en EE, señaló que es información de carácter público que se encuentra en poder del Ministerio de Energía. En lo referido a las empresas energo intensivas el debate se centró en los distintos niveles de obligación posibles (SGE, ahorro, auditorías): hubo consenso en el deber de constituir un SGE y en la realización de auditorías. Sin embargo, ante la posibilidad de imponer un porcentaje de ahorro de energía anual hubo divergencia.

**El Vicepresidente de Productividad y Costos de Codelco**, luego de comentar que la compañía ha efectuado una revisión completa de los avances que ha tenido en materia de EE y de los aspectos relevantes de este proyecto de ley, explicó que en 2016 la cuprífera estatal consumió 7,36 TWh al año (6.330 Tcal/año), cantidad equivalente al 10% del consumo nacional y al 34% de la minería del cobre chilena. En combustibles se utilizaron 582.000 m<sup>3</sup> de petróleo y derivados, 125,5 millones de Nm<sup>3</sup> de gas natural (6,99 TWH/año o 6.012 Tcal/año), lo cual representa el 1,6% del consumo anual de combustible a nivel nacional y el 33% de la minería del cobre (esto es, cerca de un tercio del consumo eléctrico y de combustible). El gasto operacional alcanzó en 2017 a US\$1.106 millones: casi US\$800 millones corresponden a energía eléctrica, el resto a combustibles (16% del presupuesto operacional de la corporación). En relación al consumo desagregado de energía por proceso: en energía eléctrica y combustibles mina rajo representa 34% del consumo total de energía; concentradora 25%; fundición y refinación, 23%; procesos hidrometalúrgicos, 12%; servicios y mina subterránea, 3% cada uno. La mina rajo tiene su mayor consumo por el movimiento de flota (camiones): por esta razón el combustible representa 92% y electricidad sólo 8%. En la concentradora se produce un fenómeno distinto: el consumo de electricidad alcanza 97%, mientras el combustible sólo 3%. En procesos hidrometalúrgicos el consumo de electricidad llega a 79%, y combustibles representa 21%.

Al descomponer la estructura de costos de la empresa, precisó que los servicios alcanzan 39%, las remuneraciones 23%, los insumos 17%, la energía eléctrica 12% y los combustibles 4%. En este sentido, Codelco se encuentra dentro de los parámetros de la industria en general. Luego, al comparar el consumo de energía entre la minería del cobre nacional y la cuprífera estatal, señaló que la primera ha ido aumentando su consumo, en tanto la segunda lo ha mantenido. Al distinguir electricidad y combustibles, se observa que los montos se encuentran en valores muy similares. Por su parte, en la intensidad del uso de energía, la compañía, no obstante la disminución de las leyes del metal y su mayor nivel de procesamiento, ha ido convergiendo con la industria privada, que cuenta con mejores leyes.

En cuanto a la electricidad en plantas concentradoras, destacó que la industria nacional a nivel global tiene un valor de 22,3 KWh por tonelada procesada, en tanto Codelco tiene 19,2 KWh, mejorando incluso el promedio de las operaciones extranjeras, que se sitúa en torno a 19,5 KWh. Respecto del consumo energético de la gran minería del cobre en operaciones de hidrometalurgia, las nacionales se encuentran en 2.090 KWh por tonelada de cobre fino, en tanto la Codelco alcanza 2.010 KWh por tonelada de cobre fino (en las operaciones extranjeras este valor sube a 2.258 KWh). En consecuencia, la empresa se halla por debajo de la industria nacional y de los índices internacionales.

Enseguida, refiriéndose a gestión de energía, recordó que en el año 2003 se dictó una directriz corporativa de uso eficiente de la energía y se establecieron las primeras iniciativas al interior de Codelco. Posteriormente, en 2006 se elaboró una norma corporativa de EE para proyectos de inversión de capital. En el año 2007 se diseñó el sistema de información de indicadores energéticos y en 2008 el plan de EE y el sistema de gestión de demanda máxima en SIC. En 2009 se elaboró el sistema de gestión de energía y el informe de evaluación mensual de desempeño energético de los principales indicadores. En el año 2010 se practicó la auditoría externa a la norma de EE en el marco de un Acuerdo de Producción Limpia. En el año 2011 se construyó la primera planta fotovoltaica a escala industrial en Chile para proveer energía a Chuquicamata, introduciéndose el concepto de ERNC. En 2012 se realizó un estudio de iluminación corporativa y un desarrollo de guías de implementación de estándar de EE y cambio climático. En el año 2013 se actualizó la norma de EE, se practicó la implantación piloto ISO 50.001 en la concentradora El Teniente y se colocó en marcha la planta termosolar más grande del mundo para proveer de calor a la planta EO División Gabriela Mistral.

En el año 2014 se realizó la auditoría de EE corporativa y la interna a la norma de EE. Además, se firmó el convenio de colaboración en EE con el Ministerio de Energía. En 2015 se licita la primera central de pasada que opera con relaves en El Teniente, específicamente en el tranque Barahona (primera en su tipo a nivel mundial). En 2018 se estableció un proyecto para conversión de CAEX operando con hidrógeno y celdas de combustible y uno piloto de electromovilidad, y se implementó la utilización de diésel obtenido de neumáticos CAEX usados.

Consultado por la planta de calentamiento solar en Gabriela Mistral, indicó que aporta calor solar para el calentamiento de electrolitos; cuenta con 27 MWt de capacidad; genera una reducción en el uso de combustible fósil de 80% y consta de 44 mil m<sup>2</sup> de colectores y 4.400 m<sup>3</sup> de acumulación. De esta forma, produce un ahorro de 6.500 m<sup>3</sup> diésel/año, 15.000 toneladas de CO<sub>2</sub>/año y US\$6 millones de menor costo operacional. Además, entrega otros beneficios, tales como un mejor control de la temperatura en celdas y en la calidad de los cátodos.

La planta solar fotovoltaica Calama Solar III-Chuquicamata genera energía eléctrica para el autoconsumo de la División Chuquicamata, y cuenta con 1 MW de potencia y 100 kW para I+D. Inició su

operación en junio de 2012, y genera un ahorro de 1.680 toneladas de CO<sub>2</sub>/año. En cuanto a la generación eléctrica con relaves de El Teniente, se trata de una central pequeña con una potencia estimada de 1,4 MW. Pero existe potencial para replicar el proyecto a 10-15 MW en El Teniente y 8 MW en Andina. El ahorro estimado alcanza a 5.600 toneladas de CO<sub>2</sub>/año.

Codelco, dijo, cuenta con contratos relevantes para el abastecimiento de energía. La potencia instalada es del orden de los 1.000 MW. Hoy la empresa está empeñada en cambiar su matriz energética, con el objeto de alcanzar una composición que implique más ERNC (todavía existe un importante componente de carbón en ella). Actualmente la matriz energética tiene entre 5% y 8% de ERNC: lo que se pretende es alcanzar sobre el 80% al 2030. En todo caso, se busca modificar los contratos con las compañías eléctricas, aun cuando son a largo plazo.

Sobre la iniciativa legal, el personero expresó que la corporación, en general, tiene una opinión positiva a su respecto. Con todo, los estándares mínimos que se establecerán en el reglamento deberían ser equivalentes a los incorporados en la norma chilena 50.001. En el caso de la minería se ha dado cumplimiento a esta norma y se han realizado esfuerzos relevantes para su implementación. Luego, llamó a la prudencia en la fijación de metas, en atención a los distintos tamaños y realidades de las empresas. En tal sentido, dijo, no deberían cuantificarse los impactos esperados del proyecto de ley y cabría reportar anualmente el estado y avances del SGE. El problema, sostuvo, radica en que cuando el diseño de estos sistemas no es adecuado dejan cumplir sus fines de eficiencia y productividad. Por lo mismo, para comprobar la veracidad y exactitud de lo reportado propuso que los CCGE presenten a la SEC una declaración jurada, que sería una medida más costo-eficiente, considerando que se sancionará con multa la falta de veracidad y exactitud.

En lo que concierne a la entrada en vigencia del cuerpo legal (artículo segundo transitorio), estuvo por establecer que el plazo para reportar consumos rija desde que se dicte el reglamento y no desde la publicación de la ley. Además, el reglamento debería ser sometido a consulta pública y aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

A continuación expuso la **Gerenta de Gas y Energía de la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP)**, quien señaló que, en el propósito de la gerencia de gestión energética de mejorar el desempeño de todas las unidades operativas de la compañía, se firmó en 2014 un convenio de cooperación con el Ministerio de Energía, en el que la empresa se comprometió a cumplir los siguientes objetivos: nombramiento y definición de un encargado de la gestión energética; realización de auditorías energéticas; implementación de un plan de EE; implementación de un SGE; establecimiento de una política energética; realización de actividades permanentes de sensibilización acerca del tema; incorporación de la EE en el reporte anual de sustentabilidad; diseño de una metodología para la evaluación de proyectos que incorpore medidas de EE.

En ese marco, en noviembre de 2014 se creó la Dirección de EE, con la finalidad de materializar los compromisos adquiridos

en el convenio. En 2015 se practicaron auditorías energéticas en las diferentes unidades de la empresa. En 2016 se inició el diseño e implementación del SGE y se aprobó y publicó la política energética de la ENAP. En 2017 se dictó el Manual de EE en los desarrollos de proyectos de la compañía. Ese mismo año, se logró la certificación del SGE bajo la norma ISO 50.001 para todas las unidades operativas en Chile. En base a los resultados de las auditorías energéticas y los sistemáticos levantamientos y actualizaciones internas realizadas en todas las unidades de operación, la compañía cuenta a la fecha con treinta y una iniciativas ejecutadas que entraron en operación durante el periodo 2015-2018, que han reportado ahorros nominales anuales por US\$18,5 millones, con una inversión asociada de US\$5,3 millones. Todos los ahorros que provienen de proyectos ejecutados entre 2015 y 2017 se encuentran certificados, mientras que los de 2018 están en vías de certificación.

Adicionalmente, existen otras veintiocho iniciativas que están en etapa de ingeniería y se trabaja en el desarrollo de diecisiete estudios y diagnósticos energéticos, para mantener vigente y actualizado el portafolio de proyectos de EE de la ENAP. Lo anterior ha permitido alcanzar logros y reconocimientos a nivel internacional y de la industria: en efecto, se concretó el 100% de cumplimiento de los compromisos del convenio de EE con el Ministerio de Energía; la certificación ISO 50.001 en los SGE en todas las unidades operativas del país; se trabaja con uno de los SGE más relevantes de Latinoamérica; en 2017 el Ministerio de Energía y la Agencia Chilena de EE distinguen con cinco sellos oro de EE a la empresa, y el Foro Internacional Clean Energy Ministerial (CEM) la reconoce con el premio de gestión de energía 2018.

Sobre el proyecto de ley, comentó que contiene seis pilares para el desarrollo de la EE: a) institucionaliza la eficiencia energética en el marco del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; b) promueve la gestión de la energía en los grandes consumidores; c) exige informar a los compradores de viviendas respecto de los requerimientos energéticos para su uso; d) promueve la gestión de energía en el sector público; e) vela por las condiciones que faciliten la instalación y operación de estaciones de carga para vehículos eléctricos, f) fomenta la renovación del parque vehicular con vehículos más eficientes (con énfasis en aquellos de propulsión eléctrica).

Atendido el consumo de la ENAP en la totalidad de sus operaciones (más de 50 Tcal/año), le sería aplicable la obligación de reportar los consumos a través del Balance Nacional de Energía. Este deber se cumple en la actualidad. Además, la compañía quedaría catalogada como CCGE y, por ende, debería cumplir con la obligación de implementar un SGE en consumo de instalación superior a 10 Tcal/año. Esta última obligación también se cumple en todas sus instalaciones, con excepción del DAO. Dado que la ENAP tiene un SGE certificado (ISO 50.001) en sus cinco unidades operativas en territorio nacional, las obligaciones que esta iniciativa legal le impondría coinciden con los compromisos adquiridos en el convenio de EE suscrito en 2014.

En relación con los efectos de la electromovilidad, acotó que el impacto de la penetración de vehículos eléctricos (VE) es todavía difícil de medir. Estos vehículos han aumentado su participación de forma acelerada entre 2016 y 2017, sin embargo, de acuerdo a los datos presentados por la Agencia de Eficiencia Energética (AEE), su participación de mercado sigue siendo incipiente (0,04%). El total del parque vehicular en Chile llega a unos cinco millones de vehículos, de los cuales el 90% corresponde a transporte particular y sólo el 10% al público. El análisis económico muestra que, a la fecha, el punto de inflexión en la decisión de compra de un VE en comparación con uno convencional se alcanza con recorridos superiores a los 32.000 Km/año. El Estudio de Movilidad Eléctrica en Chile, al evaluar el escenario que considera las iniciativas en curso y las condiciones actuales del mercado, plantea que los VE podrían llegar al 2040 a una penetración del orden de 15% del total de vehículos nuevos. Como ha ocurrido en otros países, la implementación de políticas públicas que promuevan el acceso a estas tecnologías acelerará su penetración.

La personera explicó que, en su opinión, el proyecto de ley no aborda lo relativo al gas natural como combustible de transición. El impacto que pudiera provocar el ingreso de la electromovilidad debe ser acompañado por un mayor desarrollo del gas natural como combustible de transición en todos los segmentos. El gas es la única alternativa limpia suficientemente escalable como para reducir rápidamente las importaciones de petróleo y carbón. Es un combustible global, tecnológicamente bien desarrollado, versátil, abundante, con precios cada vez más competitivos y está listo para hacerle frente a los dilemas energéticos y ambientales del mundo. El gas natural tiene múltiples aplicaciones: en generación eléctrica, usos industriales y domésticos: una de las más novedosas es su uso como combustible para el transporte marítimo y de vehículos pesados a través del llamado "gas natural vehicular". Además, no sólo es compatible con la energía solar, la energía eólica y el hidrógeno, sino que también es un catalizador para aumentar el uso de estas fuentes de energía. Dada la alta intermitencia de las energías solar y eólica, el gas natural se ha convertido en una fuente de energía aliada de las renovables porque potencia su desarrollo, mediante un respaldo de energía firme de bajo costo y de alta confiabilidad.

Ante la consulta de la **Honorable Senadora señora Allende** acerca del uso del gas natural en el transporte marítimo y vehículos pesados, la **representante de la ENAP** precisó que en circunstancias que para el transporte marítimo se utiliza *fuel oil*, combustible muy pesado y contaminante, prontamente se aplicará una normativa internacional que obligará a sacar el azufre de dichos combustibles, reemplazándose en gran medida por diésel, otro combustible contaminante. Si bien hoy no existen tecnologías eléctricas para estos segmentos, existe aquella destinada a la utilización de combustibles marinos a gas natural, bastante menos contaminantes. En materia de vehículos pesados (transporte de carga y pasajeros), existe tecnología ampliamente probada que podría ser utilizada a modo de combustible de transición, incluso podría pensarse en el hidrógeno (utilizando las mismas instalaciones de gas natural). De allí es que podría ser de interés abrir esta iniciativa legal a tecnologías distintas a la electricidad.

Respecto del artículo 2°, señaló que la implementación de un SGE permite capturar ahorros efectivos que redundan en la competitividad de las empresas, contribuyendo así al crecimiento sustentable del país. Con la finalidad de estandarizar el procedimiento y facilitar la labor fiscalizadora de la SEC, el proyecto de ley podría exigir la certificación ISO 50.001. Según antecedentes aportados por el Ministerio y la experiencia de la compañía, los costos de certificación pueden ser largamente solventados con los ahorros obtenidos. Es necesario, por ende, Además establecer criterios claros de agregación de consumo para que no existan incentivos destinados a parcelarlos, eludiendo el criterio de corte que impone la iniciativa legal. Y cabría incluir incentivos para aquellas empresas por debajo del criterio de corte que voluntariamente implementen un SGE, para lo cual podrían integrarse los alicientes existentes en distintas instituciones.

Los artículos 6° y 7°, prosiguió, buscan promover estándares de EE en la reposición del parque vehicular. Sobre el punto, sugirió una redacción neutral respecto a la tecnología a utilizar para lograr este fin. Así, el proyecto de ley debería incentivar la instalación de toda infraestructura requerida para la carga y uso de otros combustibles más eficientes y de menores emisiones (como el GNC, GNL, hidrógeno), para que sean usados al menos como combustibles de transición.

Con motivo de su exposición, el **Gerente de Eficiencia Energética y Construcción Sustentable de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT)**, luego de precisar que la entidad que representa es el brazo técnico de la Cámara Chilena de la Construcción y que su gestión se orienta a la construcción sustentable y la EE, comentó que el parecer de la CDT respecto de la iniciativa en informe se encuadra en lo relativo a la calificación energética de las viviendas. En ese marco, añadió, si bien el sector residencial es responsable del 15% del consumo de energía, al sumar los sectores comercio y público se acerca al 20%.

En el ámbito residencial los usos finales de la energía están vinculados principalmente a calefacción y agua caliente sanitaria. En Chile existen seis millones de viviendas aproximadamente, la mayoría construidas antes de la existencia de cualquier regulación térmica. Recién a partir de 2001 las viviendas comenzaron a cumplir estándares obligatorios en aislación y techo, y desde 2007 para el resto de la estructura envolvente. De allí que sea elevado el porcentaje de viviendas sin estándares de aislación. Además, dijo, los inmuebles construidos antes de 2000 requieren más energía, siendo la demanda térmica cercana al doble de la correspondiente a inmuebles nuevos, que poseen mayor aislación. La calificación energética de viviendas opera desde 2012 de forma voluntaria para vivienda nueva y se enfoca en los usos finales de demanda térmica, calefacción y agua caliente sanitaria. La nueva versión de este tipo de certificación (CEV 2.0) es válida para viviendas nuevas y existentes.

En diversos países europeos, agregó, donde los certificados energéticos en viviendas (Directiva 2002/91/CE) son obligatorios, se ha detectado un incremento en el precio de las viviendas que poseen

certificados para arriendo y venta. Pero todavía es una prioridad baja en la decisión de compra de vivienda (prioridad diez): en efecto, la certificación no es muy valorada por los agentes inmobiliarios o corredores de propiedades (el mercado es principalmente de vivienda existente). En nuestro país esta política comenzó en 2012 en forma voluntaria para viviendas nuevas y se ha desarrollado principalmente tratándose de viviendas sociales. Actualmente, no más del 5% de las viviendas construidas anualmente poseen CEV, es decir, entre 5.000 y 10.000 unidades (los permisos de edificación para uso residencial oscilan entre 100.000 y 150.000 viviendas al año). Entre los aspectos positivos de la certificación se destacan el mayor conocimiento de las características térmicas de las viviendas que construyen los desarrolladores y el incremento en el uso en inmuebles privados en los últimos años, como resultado de los créditos verdes de Banco Estado.

Un punto a mejorar es la escasa valoración que presta el cliente final a la calificación energética, sea por desconocimiento o por desinterés o porque no es atractivo para un desarrollador presentar una etiqueta B-C, aunque sea una casa de alto estándar, o, por último, por la lentitud del sistema de evaluación de las viviendas. A juicio de la CDT, para el éxito de la calificación se requiere un trabajo más intenso de difusión y sensibilización entre los consumidores y lograr que sea un elemento diferenciador valorado para los desarrolladores. Lo anterior se relaciona con la capacidad de los evaluadores: hoy son más de 500, conforme al registro MINVU, pero probablemente sólo un pequeño porcentaje se encuentra activo. Por lo mismo, se necesita un mayor crecimiento gradual para evitar un colapso del sistema. Igualmente, sería importante poner atención en el aumento del confort térmico y en el bienestar de los ocupantes, de manera complementaria al ahorro monetario.

Los próximos pasos son que la CEV se realice de forma exitosa y practicarla en viviendas existentes, esto es, transitar desde las cien mil viviendas nuevas al año a las más de seis millones existentes, que adicionalmente poseen mayores demandas térmicas. También habría que continuar con la edificación de uso público, pues sólo existen certificaciones voluntarias y hay un gran desconocimiento de su tamaño y consumos. Por su parte, el sector comercial tendrá un importante incremento en los próximos años ya que sigue al crecimiento residencial. Siendo así, será oportuno comenzar a exigir la calificación térmica en un futuro próximo. Sobre el particular, el profesional recordó que un porcentaje significativo de viviendas ubicadas en la zona centro-sur no ocupan calefacción, cuando al interior de ellas registran temperaturas menores a 20° C, que es el estándar de confort térmico que se exige.

**El Honorable Senador señor García Huidobro,** luego de advertir sobre las dificultades de contar con el número de certificadores adecuado y practicar las certificaciones en el mundo rural, donde las viviendas se encuentran más aisladas unas de otras y el costo de trasladarse a esos sectores es más elevado, consultó por el costo de la certificación térmica por vivienda, los créditos verdes otorgados a este fin por el Banco Estado y la eventual burocracia que podría darse con ocasión de la certificación, con el retraso que implicaría para la entrega de las viviendas.

Respecto del Programa de Protección del Patrimonio Familiar fue partidario de incluir las mejoras en aislación térmica.

La **Honorable Senadora señora Allende**, que mostró su beneplácito por las acciones emprendidas por Codelco y la ENAP para adelantarse en EE y evitar quedar desfasados con la futura normativa en esta materia, consideró del mayor interés estudiar los beneficios del gas natural como combustible de transición.

En cuanto al sector residencial, previno acerca de las dificultades que existirán para contar con el número de certificadores óptimo, considerando que son cerca de seis millones de viviendas construidas antes de la entrada en vigencia de las normas de certificación obligatoria, y expresó su preocupación por el camino normativo que debiera seguirse, en orden a regular sólo viviendas nuevas o abordar la totalidad de las edificaciones.

Enseguida, destacó la necesidad de socializar, educar y difundir las ventajas de la calificación energética, resaltando la importancia de un mayor confort térmico respecto del ahorro que pudiera producirse. De allí que sea conveniente precisar cuál el costo de construir una vivienda con un estándar alto de aislamiento térmico.

El **personero de la CDT** explicó que si bien no cuenta con datos precisos sobre el costo de calificación por vivienda, se trata de un valor de mercado que ha ido disminuyendo y depende de si se trata de vivienda unifamiliar o departamento (en términos puramente estimativos, dijo, ese costo oscila entre 1 y 2 UF). Con todo, la certificación térmica debería comenzar con viviendas nuevas, que siendo menos permitirían probar la solidez del sistema de calificación y la calidad de los calificadores. Si el mecanismo funciona, debería pasarse al mercado de las viviendas existentes. Respecto de los créditos verdes del Banco Estado, dijo que al iniciarse este proceso hubo un 0,5% de rebaja de tasa hipotecaria respecto de viviendas con calificación C o superior.

En relación con el PPPF, explicó que si bien con el reacondicionamiento se alcanza el estándar de la reglamentación térmica, la mejora no tiene relación con la calificación energética de viviendas (etiquetado). La situación de las viviendas rurales merece más atención, con la mira puesta en la necesidad de que la política de certificación térmica se extienda a todo el país. En una vivienda unifamiliar es relevante la aislación de techos, muros y ventanas; en un departamento la zona de mayor contacto con el exterior corresponde a las zonas vidriadas.

El **Gerente de Comunicaciones y Asuntos Públicos de Codelco** aseveró que la normativa vigente en nuestro país castiga la aislación y la eficiencia de las viviendas: ello, porque el impuesto territorial que se paga se calcula en razón de la envolvente exterior, produciéndose un desincentivo para contar con una vivienda aislada térmicamente.

Enseguida, sostuvo que en el proyecto no se hace referencia a la cantidad de energía que se ocupa en la construcción de la vivienda. En este sentido, añadió, la construcción en madera utiliza mucho menos energía que la realizada en concreto.

La **Honorable Senadora señora Provoste** enfatizó la necesidad de llevar a cabo un cambio cultural en materia de EE. Las viviendas sociales que se construirían después de los aluviones de 2015 en Atacama serían de madera, pero los afectados se opusieron rotundamente por el temor a un incendio que las consumiera.

Por otra parte, no puede aplicarse la misma reglamentación pensada para zonas urbanas en comunidades andinas, que viven otra realidad.

El **Honorable Senador señor García-Huidobro** coincidió con el planteamiento anterior: una normativa uniforme no parece razonable dada la disímil geografía nacional. Tratándose de la construcción en madera, cobra importancia el revestimiento exterior y el tratamiento contra el fuego. Además, consultó por la situación de las viviendas que se construyen en sectores costeros o rurales para uso en ciertas épocas del año.

La **Honorable Senadora señora Allende** fue partidaria de examinar la idea de sancionar con multa la falta de veracidad y exactitud en la declaración ante el MINVU. También coincidió en que el plazo para reportar consumo debe contarse desde la dictación del reglamento y no desde la publicación de la ley. Con todo, lo relevante como país es avanzar en EE y diseñar un modelo normativo adecuado, considerando que tendrá un costo que se trasladará al consumidor.

Consultado por el **Honorable Senador señor García-Huidobro** acerca del escenario a cinco años para Codelco respecto de los contratos como cliente libre celebrados con empresas eléctricas considerando el ingreso de ERNC a la matriz energética, el **Vicepresidente de Productividad y Costos** comentó que la empresa se encuentra abocada a este tema desde hace algunos años. Primero hubo resistencia de las eléctricas, las que más tarde se abrieron a buscar un acuerdo en esta línea. Por ejemplo, la energía variable de pago con una compañía era de US\$67 MWh que se redujeron a US\$46 MWh, en función de los proyectos de ERNC que aún no entran en funcionamiento.

Sobre la pregunta del **Honorable Senador señor García-Huidobro** acerca de las ciudades y regiones en que se vende “diésel ciudad”, el **personero de Productividad y Costos** informó que se comercializa sólo en las regiones Metropolitana y Del Libertador General Bernardo O’Higgins, cuyas normas de calidad del aire exigen un porcentaje específico de azufre en el combustible.

Los resultados de la ENAP con sus proyectos de EE en los últimos tres años alcanzan los US\$18 millones al año. En la suma de los tres años se lograron US\$46 millones totales, considerando que se

implementaron las iniciativas más económicas, con una inversión de US\$5,3 millones.

**El Presidente de la Asociación Nacional Automotriz de Chile A.G. (ANAC)** señaló que esta organización gremial ha estudiado el alcance de implementar una multa por EE a los fabricantes o importadores o distribuidores de vehículos nuevos, en los términos señalados por el Mensaje.

Enseguida, enfatizó en la necesidad de introducir diversas mejoras en el proyecto de ley con el objeto de alcanzar los fines propuestos en el mismo, promoviendo una mayor EE en diversos sectores de la sociedad. Además, hizo presente que, actualmente, en Chile existen sesenta y ocho marcas de vehículos livianos y medianos que participan en el mercado, treinta y dos de camiones y trece de buses. De igual forma, comentó que existen más de mil ochocientos modelos y versiones de vehículos que se importan al país, mientras que en camiones alcanzan a cuatrocientos cincuenta y en buses cincuenta. Asimismo, los vehículos que ingresan al territorio nacional responden a veintinueve países distintos.

Los mismos fabricantes, acotó, catalogan el mercado chileno como el más competitivo del mundo. Luego, agregó que el sector automotriz es un gran contribuidor de impuestos, representa el ocho por cien del ingreso del gobierno central y el 9,8 por cien de los ingresos tributarios.

Seguidamente, el señor Maristany destacó que ANAC ha participado en el avance que nuestro país ha tenido en las normas relacionadas con la calidad del aire y consumo energético. En efecto, se ha colaborado con el sector público trabajando en conjunto con las autoridades para temas regulatorios de diversa índole. Añadió que Chile ha sido pionero en Latinoamérica en la implementación de normas de emisión (comenzadas en 1992), la homologación de vehículos y el etiquetado de consumo vehicular y emisiones CO<sub>2</sub>. Asimismo, hizo hincapié en que también ha sido el primer país de la región en implementar la norma Euro5 (vigente) y más adelante lo hará con la Euro6. Además, se instauró el impuesto verde, que para su cálculo incorpora las emisiones de NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> y consumo urbano, fórmula que pretende aplicar el proyecto de ley en discusión. La calidad de los combustibles, en nuestro país, ha mejorado sustancialmente, detentando el mejor de Latinoamérica.

A continuación, hizo uso de la palabra el **Asesor Jurídico de ANAC, señor Diego Mendoza**, quien recordó que el objetivo de la presente iniciativa legal es incentivar el uso racional y eficiente de los recursos energéticos con el fin de propender a la reducción de externalidades ambientales y sociales negativas, aumentar la seguridad energética del país y reducir su dependencia energética, disminuir los costos de producción a nivel empresa, aumentando la productividad, rebajando el gastos energético de familias y la contaminación local.

En cuanto al sector automotriz en específico, indicó que los objetivos que promueve el Mensaje son renovar el parque

vehicular por móviles más eficientes (con énfasis en propulsión eléctrica) y velar por las condiciones que faciliten la instalación y operación de estaciones de carga. Así, la renovación del parque vehicular, la mayor EE y el énfasis en vehículos eléctricos son los tres objetivos fundamentales de este proyecto de ley, compartidos por la Asociación que representa. Este tipo de medidas se han aplicado en diversos mercados, mediante proyectos de ley que promueven la EE con acento en el sector automotriz.

No obstante, añadió, la iniciativa legal contiene elementos que no se encuentran en línea con las regulaciones internacionales. Al efecto, por una parte, cabría evitar la discrecionalidad y, por otra, habría que incorporar normas de proporcionalidad en la cuantía de las sanciones y de gradualidad en su implementación. En tal sentido:

I. La multa contemplada en el proyecto de ley se considera incompatible con la existencia del impuesto verde, que rige en Chile desde el año 2015. Este tributo se aplica por única vez a los vehículos nuevos –medianos y livianos- dependiendo de su rendimiento urbano y tiene como objetivo incentivar el ingreso de automóviles que contaminen menos. Su cálculo se efectúa según los niveles de rendimiento urbano, emisión de óxidos de nitrógeno (NOX) y el precio de venta del móvil, y su carga impositiva es soportada por el consumidor.

El factor de rendimiento urbano, acotó, considera el del combustible en ciudad, teniendo en cuenta las emisiones de CO<sub>2</sub>. La implementación de esta iniciativa legal, conforme a su actual redacción, implicaría la aplicación simultánea de dos gravámenes por la misma causa: una pena administrativa y un tributo (ambos fundados en la ineficiencia en el rendimiento y la mayor emisión de gases contaminantes de los vehículos). Con arreglo al artículo 19, N° 20, de la Constitución Política, todas las personas tienen asegurada la igual repartición de los tributos en proporción a las rentas o en la progresión o forma que fije la ley y la igual repartición de las demás cargas públicas: la expresión tributo tiene un alcance amplio, por lo cual cualquier prestación que un particular deba realizar en favor del Estado, con la finalidad de cubrir el gasto público, se considera como tal. El constituyente, además, prohíbe los tributos manifiestamente desproporcionados e injustos, debiendo todos ellos estar contemplados por la ley.

De esta manera, si lo que se pretende es establecer un nuevo gravamen que tenga por objeto castigar el deficiente rendimiento de un vehículo (lo cual se hizo en 2015 con la implementación del impuesto verde), corresponde someter a un test de razonabilidad y proporcionalidad a la norma. En esta circunstancia, con la aplicación de la multa el impuesto verde deja de tener un sustento racional, proporcionado, equilibrado y justo en el patrimonio del contribuyente, pues existirá una carga adicional que gravará el rendimiento, en función de la EE y las emisiones de CO<sub>2</sub>, que equivalen a los mismos parámetros que se utilizan para calcular el impuesto verde.

II. La discrecionalidad que se observa en el proyecto de ley debe acotarse: los parámetros bajo los que se definen los

estándares de EE para el sector automotriz deben estar contenidos en la ley, situación que en el texto del Mensaje no se produce. Además, debería realizarse un proceso de consulta pública previa a su dictación. La fijación del estándar inicial de EE y los sucesivos que vengan en el futuro, han de responder a dichos parámetros, siendo materia de reserva legal, sin que quede al arbitrio de la potestad reglamentaria. En caso contrario, no habrá garantías suficientes de integridad de la norma e invariabilidad de los criterios para la fijación del estándar de EE. Adicionalmente, la iniciativa legal no define los conceptos de gasolina equivalente o rendimiento energético promedio, incluidos en el Mensaje, lo que da espacio a ambigüedades e imprecisiones, que para los contribuyentes es necesario transparentar pues producen falta de certeza jurídica para imponer una multa de esta naturaleza.

El Mensaje fija estándares de EE para vehículos livianos, medianos y pesados, sin efectuar distinciones entre ellos o entre automóviles comerciales y de pasajeros, lo cual es necesario de acuerdo a la experiencia internacional. Además, la idea de que la fórmula de EE sea más exigente año a año no se explicita en la ley, sino que se deja al reglamento, lo cual constituiría una arbitrariedad.

III. En lo que concierne a la proporcionalidad en la cuantía de la multa para EE en el sector automotriz, debe graduarse el porcentaje de multas en razón del alto costo que podría significar para algunas marcas. Según los cálculos efectuados por la ANAC, en base a los antecedentes aportados por el Ministerio de Energía para el establecimiento del estándar de EE para el año 2021, se ha estimado en \$3.600 millones anuales en algunos casos. Este costo puede aumentar dependiendo de los criterios del reglamento y lo que cada autoridad determine, a su arbitrio.

IV. En relación con la gradualidad, el proyecto de ley no contempla un plazo razonable para su implementación. El primer estándar de EE comenzará a regir en el año 2021, lo cual es difícil de cumplir para el sector automotriz. Encuestas realizadas por la ANAC entre sus asociados, ante cada cambio de estándar cada fabricante requiere al menos de dos años para adecuar su nueva tecnología, desde la dictación del reglamento, el cual establece los parámetros específicos a los que debe ajustarse. No queda claro en el Mensaje cada cuanto tiempo se cambiará dicho estándar de EE para el sector automotriz (en el ámbito internacional siempre se ha establecido un plazo de implementación prudente).

En mérito de lo anterior, el personero de la ANAC hizo las siguientes propuestas de enmiendas al proyecto de ley:

1. Definir el rol que tendrá la multa de EE en el sector automotriz en relación con el impuesto verde, para no gravar dos veces el mismo hecho.

2. Incluir en la ley parámetros objetivos para los estándares de EE, y no dejarlos a la potestad reglamentaria.

3. Incorporar mecanismos que incentiven la renovación del parque automotriz.

4. Prohibir el ingreso de vehículos usados al territorio nacional que no cumplan las normas vigentes de emisiones ni seguridad.

5. Mejorar el incentivo para la integración de los vehículos eléctricos y de mayor impacto para todo tipo de móviles. El proyecto cuenta tres veces el rendimiento de los automóviles eléctricos o híbridos con recarga exterior, respecto del rendimiento de un vehículo a gasolina equivalente. Además, el Mensaje solo menciona incentivos a los vehículos eléctricos e híbridos que se enchufan, dejando fuera a los que generan energía por sus propios medios.

7. Incorporar plazos mínimos para la definición legal de los estándares de la fórmula de EE y las categorías de vehículos a las cuales les será aplicable la exigencia. De esta forma, los primeros estándares que se definan en el proyecto de ley corresponderán a vehículos livianos y su entrada en vigencia no podrá ser inferior a veinticuatro meses desde la publicación del reglamento respectivo. Ello acotaría la discusión a vehículos livianos, dejando fuera a los medianos y pesados, con un plazo de vigencia que permitiría a los fabricantes o las marcas adecuarse al estándar de EE.

8. Incorporar una etapa de consulta pública previa a la fijación de los estándares de EE y de aprobación por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

9. Definir legalmente los conceptos de gasolina equivalente y rendimiento energético promedio, utilizados en la determinación de los estándares.

10. Establecer incentivos para tecnologías destinadas a reducir el consumo de combustibles, tales como el mecanismo que mantiene detenido el motor del vehículo cuando éste se encuentra en similar situación.

11. Diseñar un sistema de créditos positivos y negativos para que las marcas puedan compensar la ineficiencia con un plazo de dos años. Si existe un estándar de EE y las marcas son eficientes y al año siguiente ese estándar las convierte en ineficientes, éstas podrían usar un mecanismo de crédito para compensar la multa que pagarían.

A continuación, expuso el **especialista del Centro de Investigación Mario Molina, señor López**, quien señaló que la entidad que representa tiene una trayectoria de diez años de trabajo junto al Programa de Medioambiente de Naciones Unidas, implementando en conjunto una iniciativa global para la promoción del ahorro del combustible en mercados automotrices.

Desde el punto de vista global, apuntó que el transporte es la fuente más grande de emisión, tanto local como de gases de

efecto invernadero (GEI) y, además, es el sector que más está creciendo en emisiones.

Acto seguido, recordó que el año 2017 fue el tercer año record más cálido en la tierra, con un aumento notable de los eventos extremos de clima. Estos eventos son cada vez más frecuentes e intensos, y se encuentran estrechamente relacionados con el cambio climático. Actualmente existe una cuota global de novecientos millones de automóviles, que al año 2050 serán cerca de tres billones. Los mercados más dinámicos en la venta de vehículos corresponden a Asia y América Latina. En consecuencia, el punto central consiste en cómo conciliar el crecimiento económico, expresado en el aumento de la flota de vehículos en el mundo, y la protección del clima.

El Global Fuel Economy Initiative (GFEI) es un proyecto liderado por la Universidad California Davis, que promueve la introducción de vehículos más limpios y eficientes en economías emergentes, a través de estándares de eficiencia y difusión de mejores prácticas a nivel global. El objetivo es estabilizar las emisiones del transporte, promoviendo una mejora en el rendimiento del consumo de combustible en vehículos livianos en 50%.

Cuando se habla de EE en el transporte cada región del planeta utiliza terminologías distintas (Km/lts, lts/100 Km y millas/galón). Sin embargo, existe una relación directa entre el combustible consumido y la emisión de CO<sub>2</sub> asociada. El progreso observado desde el año 2005 a la fecha en los países OCDE se traduce en que la EE, mediante el uso de distintos instrumentos regulatorios y de incentivo fiscal, mejora en torno a 2% al año, en tanto en los países en desarrollo menos de 1% y a nivel global solo de 1,5%. Pensando en el parque automotriz que se proyecta para 2050, la mejora debiera rondar cerca del 3%. En países como Japón, con políticas de promoción de vehículos más eficientes por más de una década, el promedio de ventas es sobre automóviles con 17 Km/lts de rendimiento. En mercado como el nuestro, que no se encuentra regulado, el promedio versa en 12 Km/lts. Pero las proyecciones del mercado chileno no son auspiciosas: hay una oferta muy variada, con compañías que importan vehículos muy eficientes y otras, en el mismo segmento, que ingresan automóviles menos eficientes, generándose una competencia desleal.

Mientras en los mercados regulados existe mucho desarrollo tecnológico (se fabrican vehículos con materiales más resistentes y livianos), en los mercados no regulados existe un aumento importante de la demanda por automóviles más grandes. De esta forma, se da la paradoja de que países de origen (como Japón, que es el mercado más eficiente a nivel mundial), son los mayores exportadores de vehículos más grandes.

A nivel mundial la discusión normativa alude a dos factores: el primero, relativo al escándalo en la industria automotriz por la tergiversación de las emisiones de ciertos vehículos, que afectó la confianza en dicha actividad económica en los países desarrollados (ahora existe mayor interés en prohibir la venta de vehículos convencionales, por ejemplo, Noruega plantea hacer efectiva esta política a partir del año 2025); el

segundo, se vincula con una diversificación notable de la oferta de automóviles eléctricos.

Desde el punto de vista de la EE los vehículos eléctricos son los más eficientes, aunque existe a su respecto un diferencial de inversión bastante grande. En mercados con mayor regulación ese diferencial se reduce, produciéndose el efecto contrario en aquellos con características de desregulación. Las proyecciones sobre vehículos nuevos vendidos en el mundo indican que al 2030 podría alcanzarse un rendimiento de 4 lts./100 kms., lo que permitiría acercarse a un escenario de cambio climático en que la temperatura del planeta, al final del ciclo, no aumente más de dos grados.

Sobre el mérito del proyecto de ley para promover vehículos más eficientes, señaló lo siguiente:

1. Los vehículos nuevos que están ingresando a Chile son en promedio muy ineficientes, en comparación con países preocupados de su seguridad energética y del medioambiente.

2. El Mensaje permite al Estado chileno normar la EE en el mercado de vehículos nuevos, en base a las mejores prácticas internacionales.

3. La promoción de vehículos más eficientes permitirá mitigar el impacto del crecimiento esperado para la flota vehicular, la demanda de hidrocarburos y el incremento de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

4. Debería generar un escenario más favorable para la introducción progresiva de vehículos eléctricos al mercado automotriz nacional.

Luego expuso el **Director de Valgesta Energía, señor Romero**, quien compartió la necesidad de que Chile cuente con un marco regulatorio que favorezca la EE, constituyendo un verdadero avance en la materia. Sobre el punto, destacó que este progreso llega en un momento adecuado, por cuanto al iniciarse los primeros programas de EE, en 2006, se recomendó avanzar en educación e información en esta materia, generando condiciones para que más adelante se pudiera establecer un marco regulatorio.

Según el Mensaje, comentó, esta iniciativa legal generará 5,5% de menor consumo energético final al 2030, llegando hasta un 7% al 2035, lo que equivale a cerca de US\$2.400 y US\$3.500 millones en los respectivos años (reducción de emisiones directas de 4.64 y 6.8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> a los años 2030 y 2035). El problema, arguyó, es que ni la iniciativa ni la presentación del Ejecutivo ante esta Comisión explican en detalle cómo se lograría el ahorro proyectado. Se hace necesario explicitar cómo se desglosa esta finalidad en las medidas y cómo espera el Gobierno que se cumpla.

La primera cuestión a dilucidar se refiere al potencial de EE que posee nuestro país y al objetivo de esta iniciativa. La última alusión a un objetivo país en EE corresponde al Plan de Acción de EE 2020, donde se estableció que la finalidad era lograr 12% de ahorro al 2020. Así las cosas, 5,5% de menor consumo energético para 2030 podría ser un objetivo modesto. La Agencia Internacional de Energía (AIE) plantea que se debería identificar cuál es el porcentaje total de consumo energético sectorial que sería cubierto por la política pública o regulación específica. Al respecto, sugirió al Ejecutivo, junto con la aclaración de los potenciales totales y la explicitación de cómo se obtendrá ese 5,5% de ahorro previsto, presentar una especie de índice de cobertura regulatoria de los distintos usos finales de la energía y de la forma de abordarlo.

Acto seguido, sugirió las siguientes enmiendas:

1. Incluir estándares de desempeño energético para artefactos, equipamientos, edificaciones y vehículos. El Mensaje no contiene normas sobre actualización de los estándares.
2. Establecer programas de EE obligatorios, que sean desarrollados por las compañías eléctricas. En el proyecto de ley no se define quién hará estos programas ni su financiamiento.
3. Contemplar una política clara de incentivos para la EE, esto es, subsidios, financiamiento, garantías, etc.

El representante de VALGESTA manifestó su preocupación acerca de los sectores residencial, de servicios e industria, pues, a su juicio, no se abordan adecuadamente. La AIE ha indicado cuáles son las políticas claves para el transporte: de información (etiquetado), establecimiento de estándares de EE y de incentivo (por lo cual se avanza por un buen camino). En el caso de la industria, la recomendación es instalar SGE, no metas obligatorias, debido a la complejidad que conlleva. En edificación, sector residencial y comercial, nuestro país está al debe: la recomendación es incrementar paulatinamente los estándares, situación que no ha acaecido en Chile. Es necesario extender e incrementar estándares para artefactos, equipamientos, motores eléctricos, etc. Tampoco se cuenta con financiamiento que promueva el reemplazo de los artefactos, a pesar de contar con buena calidad en la información. Chile dio un paso al establecer reglamentación térmica para techumbres en el año 2002. Después, en 2007, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones amplió la norma a muros, pisos, ventilados y superficie máxima para ventanas. Pero no se ha actualizado la norma.

Desde el punto de vista del mejoramiento de la calidad de vida y el uso eficiente de la energía, nuestro país debería fijarse la obligación de evaluar la norma cada cinco años y, eventualmente, actualizarla. En relación a los estándares mínimos para equipos y artefactos, actualmente se encuentran regulados estándares de desempeño para refrigeradores, aire acondicionado, ampolletas y motores de 10 hp. Así, sugirió que la ley obligue anualmente al Ministerio de Energía a publicar al

menos un estándar mínimo de desempeño energético y a la evaluación y actualización de los existentes.

Consultado por la **Honorable Senadora señora Allende** acerca de artefactos que podrían considerarse dentro de esta exigencia de estándar mínimo de desempeño energético, el **personero de Valgesta** señaló que podrían incluirse el hervidor, los motores industriales de mayor capacidad y, en general, todo artefacto que consuma energía. El punto, añadió, es que llegado un determinado momento la autoridad debe regular y sacar del mercado a los productos que más ineficientes.

En cuanto a incentivo y financiamiento, precisó que debido a que existe mala calidad en aislación térmica Chile cuenta con un subsidio de protección al patrimonio familiar que ha funcionado adecuadamente y que ha permitido el reacondicionamiento térmico de viviendas. El problema es que tiene bajo impacto por el alto stock sin regulación. Por ello, en el contexto de este proyecto de ley, debería establecerse el objetivo-país respecto del reacondicionamiento térmico de las viviendas. Todos los países que han optado por la EE de modo adecuado han contado con recursos destinados a implementar programas masivos en esta materia. Así, en el recambio de artefactos se contemplan dos alternativas a nivel mundial: un fondo de sostenibilidad energética respaldado por la AIE o programas vía compañías de energía.

Sobre la institucionalización de la EE y el Plan Nacional de Eficiencia Energética que elaborará el Ministerio del ramo cada cinco años, sugirió replicar el caso mexicano, donde la ley establece con mayor extensión los contenidos mínimos del plan. En todo caso, al obligar a los grandes consumidores de energía a establecer SGE y planes de gestión de energía sería oportuno generar un incentivo para desarrollar ciertos programas de EE.

Posteriormente hizo uso de la palabra el **Coordinador de Participación Ciudadana de CONADECUS**, quien afirmó que desde el punto de vista del consumidor la EE tiene importancia a nivel residencial y de transporte, y advirtió que en materia de uso racional y eficiente de los recursos energéticos nuestro país se encuentra atrasado. En este sentido, añadió, si bien la política pública no ha visibilizado suficientemente las externalidades que se han generado en materia energética, existe un claro interés de los consumidores en la disminución de los costos de la energía, tanto pecuniarios como ambientales y sociales. Con todo, reconoció que la EE ha estado presente en los distintos instrumentos de política energética que se han dictado en el país, desde la Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, la Política Energética de Chile Energía 2050 y, recientemente, la Ruta Energética 2018-2022.

Luego, aunque coincidió con lo expuesto en el Mensaje sobre el desarrollo de proyectos piloto e iniciativas demostrativas, lamentó que estos esfuerzos no han logrado masificar la EE ni generar un cambio cultural en torno al buen uso de la energía en nuestro país. En este sentido, arguyó, las políticas públicas en materia energética se han razonado sólo desde el prisma económico, excluyendo la mirada de los consumidores

y usuarios, motivo por el cual no se encuentran orientadas hacia los cambios culturales, en circunstancias que el propio Mensaje señala a la educación como el único instrumento viable destinado a promover este tipo de cambios. Al respecto, destacó que los hábitos tecnológicos han provocado transformaciones culturales importantes sin necesidad de educación y en forma más rápida.

El antecedente más próximo a la presente iniciativa legal, agregó, es el proyecto iniciado en Moción de los Honorables Senadores señor De Urresti, señora Allende y señores Girardi, Guillier y Horvath, para promocionar la eficiencia energética en sectores con consumo energético relevante (Boletín N° 11.489-08). El personero valoró positivamente esta Moción, al colocar la EE en discusión y lograr que se incluyeran sus objetivos en el Mensaje que ahora se discute.

Luego de coincidir con las finalidades de este proyecto de ley, el personero de CONADECUS comentó que no se ha avanzado en los ámbitos en que el Ministerio de Energía no tiene competencia, tal como ocurre con el ordenamiento territorial, elemento clave –en su opinión– en la política energética. Del mismo, destacó la ausencia de un sistema de planificación de largo plazo, producto de lo cual la política pública se muestra básicamente reactiva frente a actores que pueden defender sus intereses. Sobre el particular, previno acerca del efecto que tiene en el ámbito normativo la tensión política entre crecimiento y medioambiente.

CONADECUS, sostuvo, aspira a que en el debate de este proyecto de ley se evidencie nítidamente su insuficiencia de contenidos en relación con el objeto declarado en el Mensaje. Consecuencialmente, adujo, deberá instalarse un proceso amplio de deliberación, elaboración y formulación de una próxima iniciativa legal que cubra dichas insuficiencias. Para ello habrá que asumir la transversalidad de la gestión energética y ambiental respecto a las diversas instituciones del Estado, la empresa privada y la sociedad civil.

Enseguida, hizo las siguientes observaciones al contenido del proyecto de ley:

1. Se requiere fortalecer la EE en el marco de una institucionalidad medioambiental más consistente, que vincule a gobiernos regionales y municipales y contemple un sistema de planificación de largo plazo que viabilice la política energética 2050 en función de la proyección del PIB y los objetivos nacionales de desarrollo sustentable.

Al efecto, el artículo 1° del proyecto de ley debería extender la vigencia del PNEE a ocho o diez años, sujeta a actualizaciones dentro del período, incorporando los planes regionales y comunales elaborados conjuntamente entre seremis de Energía, GORE y municipios.

2. Se necesita ampliar la calificación energética de viviendas del MINVU a toda construcción en que operen sistemas de temperación e implementar mecanismos y programas de auditorías

energéticas y reacondicionamiento de construcciones. En este aspecto, se propone eliminar del artículo 3° la palabra “nuevas” e incorporar la precalificación obligatoria para toda construcción habitable, exigible al momento de su venta a un nuevo propietario.

3. Se deben complementar los mecanismos de gestión energética de las instituciones públicas para que abarquen toda su gestión de servicios, logística e infraestructura y se consigne en su contabilidad.

4. Se requiere facilitar la instalación y operación de estaciones de carga para vehículos eléctricos, para lo cual se recomienda incorporar en el proyecto contenidos de la Estrategia Nacional de Electromovilidad y de la Política Nacional de Movilidad.

5. Al momento de promover la renovación del parque vehicular con automóviles más eficientes, con énfasis en aquellos de propulsión eléctrica, se debe prevenir el incremento constante de los costos marginales y sociales.

A continuación, enumeró los propósitos de una próxima iniciativa legal, a saber:

a) Promover la gestión de la energía en los diversos actores de la economía y de la sociedad civil, insertándola como un componente central de la gestión medioambiental con foco en las personas, los hogares y las comunidades.

b) Promover una industria de servicios de EE competitiva y eficaz, inserta en círculos virtuosos de investigación, innovación y colaboración entre Estado, sector privado, sociedad civil y centros de investigación.

c) Propender a un sistema de cuentas ambientales, que facilite y documente la gobernanza y gestión energética del país como uno de los ejes centrales de gestión ambiental.

d) Establecer un modelo de gobernanza y gestión energética como parte del sistema medioambiental, que recoja en los precios las externalidades ambientales de la generación, transmisión, distribución y consumo de energía.

e) Desarrollar un sistema de gobernanza de la movilidad urbana e interurbana, en base a las conclusiones de la Comisión Presidencial Pro Movilidad Urbana, a efectos de disminuir el gasto energético por unidad de carga por Km de desplazamiento.

f) Fortalecer a las organizaciones territoriales de la sociedad civil en la gestión ambiental y energética de sus territorios, e implementar con ellos programas de auditorías energéticas de los hogares y asistencia en generación distribuida.

La **Honorable Senadora señora Provoste** sostuvo que generar mayores incentivos en materia tributaria puede ser un elemento a considerar, junto con la gradualidad en la implementación de la normativa sobre EE

**El Director de Políticas Públicas de la SOFOFA** sostuvo que existe correlación entre el consumo de energía eléctrica y el nivel de desarrollo económico de un país. La EE no significa necesariamente la reducción del consumo de energía, sino más bien su uso más eficiente, gestionándola de forma más inteligente. Con todo, si se pretende alcanzar mayores niveles de desarrollo se tendrá un consumo de energía eléctrica *per cápita* superior.

El proyecto de ley de EE, comentó, tiene por objeto la reducción de emisiones de GEI. Al respecto, aclaró que la correspondencia entre el consumo de energía y la emisión de GEI se está desacoplando: un mayor consumo de energía eléctrica no necesariamente representa una mayor emisión de GEI, debido a las nuevas tecnologías de generación de ERNC. Como ejemplo citó la variación de contaminación de material particulado en la Región Metropolitana y las emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel mundial.

**El Director del Centro de Medio Ambiente de la SOFOFA** indicó que el desacople entre consumo de energía y emisiones es más evidente hoy para la población en general, basta ver el desarrollo y la penetración de energía solar en el país. Ese mismo correlato tiene un impacto de nivel local: así, por ejemplo, en Santiago se ha triplicado la actividad económica mientras han disminuido tres veces los niveles de contaminación a la fecha.

**El Director de Políticas Públicas de la SOFOFA** consideró acertado el objetivo de promoción del uso racional y eficiente de los recursos energéticos, pues genera herramientas que pueden contribuir efectivamente al cumplimiento de las finalidades que se plantean. Estas herramientas son las siguientes:

a. Creación del PNEE por parte del Ministerio de Energía, donde se establecerán metas y objetivos, acciones específicas a implementar y mecanismos de medición y verificación de avances. No obstante, manifestó su preocupación por la dictación de un reglamento que especificará criterios y procedimientos, por cuanto puede ser una remisión muy amplia.

En este sentido, si bien consideró razonable que sea la Cartera de Energía quien haga este Plan, planteó que en la ley deberían quedar establecidos parámetros, criterios, umbrales mínimos y máximos y metas o guarismos a alcanzar en un determinado tiempo. La remisión legal a la creación de este PNEE parece indeterminada. Luego, propuso hacer exigible un análisis de impacto regulatorio que incluya los costos y beneficios del Plan para el país, y establecer un procedimiento para la elaboración del Plan con instancias de participación de distintos sectores. Para este efecto, sugirió considerar el modelo utilizado para el Plan de

Expansión Anual de Transmisión incorporado en la Ley General de Servicios Eléctricos (procedimiento que opera bien y considera una instancia de resolución de conflictos denominado Panel de Expertos). El personero recordó que existen precedentes en la legislación ambiental que contemplan procesos de consulta pública ampliados. Además, existe un Análisis General de Impacto Económico y Social que significa un estudio de todos los costos, beneficios e implicancias.

b. Según el Mensaje los llamados grandes consumidores de energía representan el 30% del consumo, por lo cual parece correcto apuntar a que puedan realizar una mejor gestión de su consumo implementando los SGE.

Pero, dijo, el consumo de energía eléctrica no es constante a toda hora del día. El comportamiento de la curva de carga posee varias complicaciones para la generación eléctrica, debiendo utilizarse las hidroeléctricas de embalses para regular las diferencias de carga o deben comenzar a funcionar las termoeléctricas a gas o petróleo, capaces de ingresar al sistema eléctrico a generar rápidamente, con el objeto de soportar esos golpes de carga. Para la penetración de ERNC (eólica o solar) y para un uso más eficiente de la matriz energética es deseable aplanar esa curva de carga, para lo cual es relevante lo planteado en los SGE.

**El Director del Centro de Medio Ambiente de la SOFOFA** destacó que el proyecto de ley aborda el concepto de energía desde una perspectiva amplia, es decir, no sólo energía eléctrica sino también consumo de combustibles fósiles. Se trata aspectos relacionados con el consumo de energía de las viviendas y en transporte. El peak de demanda energética por las tardes en las principales ciudades coincide con mayores precios e incremento en el uso de grupo generadores diésel. En estas urbes los mayores niveles de contaminación se alcanzan en horarios nocturnos. En consecuencia, aplanar la curva de carga y reducir emisiones de grupos generadores tiene beneficios en contaminación atmosférica.

En circunstancias que la iniciativa legal busca crear un sistema de auditorías y un mercado de certificadores, en general el sistema eléctrico funciona bien en relación con el principio de buena fe, mediante declaraciones juradas, por ejemplo, en la información que entregan las generadoras y grandes distribuidoras al Coordinador Eléctrico Nacional, estableciéndose la correspondiente multa en caso de falsedad de la información y reservándose la facultad para que el Coordinador pueda realizar auditorías. Siendo así, dijo, no habría necesidad de crear este mercado de certificadores, menos si se atiende a su costo.

Sobre la confidencialidad de la información, explicó que la gestión de energía que realicen empresas con grandes consumos (gran minería) es una ventaja competitiva, por cuanto constituye costos y forma parte de la gestión estratégica. Por ende, la información debiera tener la adecuada preservación de la confidencialidad, tal como se establece en el proyecto de ley sobre protección de datos personales (Boletín N° 11.144-07).

c. Respecto de la instalación eléctrica de carga para vehículos eléctricos, fue partidario de clarificar y precisar la norma a fin de establecer mecanismos de portabilidad que confieran acceso abierto a los puntos de recarga con cargo a la cuenta del titular.

En la misma línea, propuso establecer que edificios, centros comerciales y cualquier otro tipo de construcción, con un mínimo de estacionamientos, deban contar con sistemas de recargas eléctricas para vehículos.

d. Sobre la renovación del parque vehicular con automóviles más eficientes, observó que la multa que se establece en la importación de vehículos que no cumplen con el estándar que podría fijar el Ministerio de Energía significa una doble sanción en relación con el impuesto verde. Por un mismo hecho, el no cumplimiento de un estándar o la ineficiencia de un determinado vehículo, se estaría aplicando una doble sanción (multa e impuesto verde).

El incentivo actual, adujo, sólo se plantea para vehículos eléctricos e híbridos enchufables, dejando fuera a los automóviles a gas y a los híbridos no enchufables, que también cumplen con estándares de EE. En todo caso, los estándares deberían quedar regulados por ley, al menos el umbral, previa etapa de consulta pública.

Finalmente, en cuanto a la vigencia de la ley, acotó que el plazo de seis meses desde su publicación deja un período de tiempo muy breve para la dictación del reglamento.

A continuación, expuso el **Director de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile**, quien reflexionó acerca de algunas barreras en la construcción sustentable. Respecto de las emisiones de CO<sub>2</sub>, dijo, desde la oferta (industria y expertos) se tiende a subestimar el impacto de las emisiones producidas por edificios y a sobrestimar el costo que tiene un edificio certificado, en relación a uno con estándar normal. Lo anterior ha generado lo que en la literatura especializada se conoce como el círculo vicioso de la culpa con respecto a la EE: como consecuencia, los usuarios pueden demandar viviendas más energéticamente eficientes pero existen pocas disponibles; los arquitectos pueden diseñar viviendas más energéticamente eficientes pero los desarrolladores no se las piden; los desarrolladores pueden interesarse en este tipo de viviendas pero dudan que los inversionistas las financien, y éstos pueden financiarlas pero se encuentran con que no existe demanda.

La literatura internacional ha establecido que una de las variables más importantes asociadas a este círculo vicioso está constituida por la asimetría de la información. La Comunidad Europea ha respondido en términos decididos, en materia de vivienda, y para ello propuso los *energy performance certificates* (EPC), que configuran la lógica del etiquetado energético. Al momento de fijar esta política pública como obligatoria para venta y arriendo de propiedades nuevas y existentes en el año 2002, se afirmó que aumentaría la transparencia respecto a la EE en el

mercado inmobiliario de la Comunidad en beneficio de potenciales propietarios y ocupantes.

Bajo la lógica del mercado, con la entrada en vigencia de una etiqueta obligatoria sería esperable que las promociones de vivienda con mejores atributos de EE reciban un mercado privilegiado (*market premium*), en el entendido que los beneficios marginales asociados, por ejemplo, a costos evitados en consumo energético de calefacción o de agua caliente sanitaria, equivalgan a los costos marginales por mejoras de envolvente térmica o sistemas más eficientes. En materia de políticas públicas en nuestro país, recordó la regulación térmica de los años 2000 y 2007 y el incentivo de hipotecario ecovivienda del Banco Estado de 2016. Asimismo, señaló una serie de herramientas diseñadas por el MINVU, tales como la calificación energética (2013), estándares de construcción sustentable (2016) y certificado de vivienda sustentable (2019 en adelante).

La calificación energética, dijo, ha estado relacionada con vivienda social y en un grado menor con el mercado privado, situación que se complejiza al momento de la calificación definitiva. La situación voluntaria se ha contado más en la precalificación y, a su vez, las viviendas privadas que pasan a la etapa de calificación definitiva son muy pocas. En efecto, sólo el 5,5% de las viviendas que obtienen la calificación definitiva son privadas, lo que constituye el 0,6% del stock privado de viviendas, es decir, quinientas noventa y cuatro unidades de vivienda desde 2013 a enero de 2017. Desde el punto de vista de la oferta, es posible abordar este tema desde dos flancos: mediante mejoras técnico-constructivas o merced al aumento de la valorización de los atributos de EE y sustentabilidad de los productos inmobiliarios.

**El Director de la Escuela de Construcción Civil de la Universidad de Las Américas, señor Carlos Aguirre**, aseveró que el atributo de certificación energética de vivienda está siendo captado tanto por oferentes como por demandados. En este contexto, la idea de la certificación energética es que constituya un valor para el comprador, esto es, que en rigor lo valore. El atributo de certificación energética es prácticamente el único que posee el potencial para generar una propuesta de construcción de valor sostenible en el tiempo, especialmente desde su capacidad para comunicar de manera objetiva el desempeño energético de una vivienda, pudiendo salvar las asimetrías de información para los compradores. La acreditación es voluntaria, por lo cual en un mercado nos vamos a encontrar con edificios etiquetados y otros que no lo están, lo que implica que la etiqueta como atributo, en un mercado monopólico, se encuentra al mismo nivel que las piscinas. Se juega con los diversos atributos inmobiliarios (cercanía del metro, piscinas y certificación) y como se compra con la restricción de una cuarta parte de los ingresos futuros por veinticinco años, se tiene un precio techo. Por lo tanto, la mecánica del demandante implica que está dispuesto a sacrificar algunas cosas en este proceso.

Las personas, explicó, consideran un atributo de entusiasmo tener una buena inversión por efecto de la sustentabilidad. De esta manera, los usuarios son capaces de interpretar que se trata de una buena inversión a futuro, por lo cual bajan los gastos de operación. Por otra

parte, también consideran al mismo nivel los servicios comunes y el ahorro energético, pero en menor medida queda lo correspondiente a etiqueta energética y el conocimiento del etiquetado. Este conocimiento tiene que ver con saber de qué se trata la etiqueta y, por ende, entender que tiene una implicancia en su confort o en sus características.

El **señor Encinas** destacó que en los países desarrollados el confort térmico y el ahorro energético se leen de manera conjunta, en cambio en nuestro país aparecen de una manera distinta, en un sentido opuesto, lo cual va aparejado con la noción de calidad. Al contar con una vivienda de calidad deficiente para tener confort tengo que gastar, por lo tanto el ahorro aparece como algo opuesto.

El **Profesor Aguirre** señaló que se ha obtenido un cambio significativo en la valoración de la etiqueta. Existe un incremento del precio, pero como los compradores observan que la utilidad será mayor producto del ahorro y de que la certificación es sinónimo del mismo, están dispuestos a pagar. Asimismo, los costos de construcción al variar de una categoría a otra se incrementan cerca de 10%, aunque pueden ser inferiores.

El académico hizo, a continuación, las reflexiones que siguen:

a. La incorporación de un sistema de calificación energética para viviendas de carácter obligatorio tiene por objeto principal proveer transparencia energética a las transacciones inmobiliarias, permitiendo salvar las asimetrías entre vendedores y compradores.

b. Es esperable que las viviendas con mayores niveles de EE en el etiquetado reciban un *market premium*, capitalizando las mejoras en un incremento del precio de ofertas.

c. En la situación actual de la calificación energética, de carácter voluntario, ésta no ha podido posicionarse como un apoyo significativo para la decisión de compra de una vivienda.

d. El proveer indicadores de desempeño energético y ambiental más claros puede contribuir a una mayor valoración de la calificación energética como atributo por parte de los compradores.

A su turno el **Director de Investigación de la PUC** hizo los siguientes comentarios:

1. Existe una evidente necesidad por proveer información más clara, objetiva y transparente sobre la EE de las viviendas en Chile.

2. La obligatoriedad de la calificación energética es una buena medida para salvar las asimetrías de información entre vendedores y compradores sobre la EE de las viviendas. Pero resulta fundamental que la exhibición de la clase energética e indicadores de desempeño energético y ambiental sean de fácil comprensión.

3. Dada la complejidad de la herramienta y la necesidad de generar confianza en el sistema por parte de los compradores, se hace necesario un registro de calificadores certificados, permitiendo su fiscalización y trazabilidad.

4. Se espera un aumento de la apreciación de los niveles A, B y C de la calificación energética con respecto a otros atributos de la vivienda.

5. La asimetría de información es sólo uno de los fallos del mercado que pueden presentarse asociados a la EE, por lo que la calificación energética obligatoria es el primer paso, no el único. Esto debiese complementarse con incentivos, apostando por ejemplo a la financiación de créditos hipotecarios aparejados a la EE.

La **Honorable Senadora Provoste** consultó acerca de la forma en que contribuye esta iniciativa legal a resolver las asimetrías entre la ciudadanía y el oferente. Al respecto, destacó el componente educación como un elemento significativo dentro de aquellos necesarios para resolver el problema planteado precedentemente.

Luego, preguntó si la calificación de las viviendas incrementará considerablemente el costo de ellas en el mercado, produciendo un descenso en la construcción y un aumento del desempleo. Asimismo, interrogó acerca de la forma en que debiera establecerse en el texto del proyecto de ley, las condiciones básicas en materia de EE.

En relación con lo expuesto por los representantes de la SOFOFA, inquirió su opinión respecto de la sustitución de auditorías por declaraciones juradas, en relación con las obligaciones de los grandes consumidores de energía.

El **Honorable Senador señor García-Huidobro**, en relación con el incentivo a contar con autogeneración en ERNC, consultó acerca de la pertinencia de excluir dicha actividad de la regulación de este proyecto de ley.

En cuanto a las horas punta, preguntó acerca del fomento que se establece en esta materia, considerando los efectos nocivos que se producen en materia medio ambiental y de EE. Así, por ejemplo, en materia de agua potable rural, entre las seis de la tarde y las once de la noche, deben funcionar con generadores diésel para no ser objeto de cobros extraordinarios.

Seguidamente, hizo hincapié en la propuesta de incentivo en materia de crédito hipotecario, considerando importante estimular a la banca para que participe en este tipo de políticas públicas. Al efecto, añadió, el usuario sólo ejerce una mirada inmediata desde el punto de vista económico, sin valorizar otro tipo de factores o elementos.

**El Honorable Senador señor Prohens** aclaró que la supuesta doble carga impositiva generada por la multa contemplada en el Mensaje y el impuesto verde, constituyen dos cosas totalmente distintas. En efecto, el tributo grava a todos los autos en nuestro país, en tanto la multa dice relación con el incumplimiento de una determinada normativa relacionada con el parque automotriz que ingresa a Chile, operando como un desincentivo para ello.

En materia de viviendas, coincidió con la idea de que aquellos que han utilizado paneles solares puedan quedar excluidos. Al respecto, añadió que las viviendas sociales no tienen otra forma de integrarse en materia de EE.

**El Director de Políticas Públicas de la SOFOFA** expuso que en materia de declaraciones juradas la herramienta de política pública por la cual opta el Mensaje (mercado de certificadores) es utilizada a nivel mundial. En este sentido, explicó que el mercado eléctrico tiene la particularidad de haber utilizado las declaraciones juradas en diversas situaciones donde debe entregarse información sensible, que se aplica en el cálculo del costo marginal del sistema eléctrico, que a su vez influye en el precio de la energía eléctrica. Los grandes consumidores a que apunta el proyecto de ley son clientes libres, los cuales han desarrollado esta actividad de informar a la autoridad. Así, si bien es una buena alternativa, el Ministerio de Energía debe contar con facultades para exigir una auditoría en el evento de que tenga dudas respecto de la información que se le ha entregado.

En materia de horas punta, acotó que existe una normativa específica que es el racionamiento, el cual permite a la autoridad eléctrica dirigir el consumo y privilegiar el residencial. En consecuencia, se refiere a casos de emergencia y no se relaciona con EE. El proyecto de ley no se hace cargo del consumo residencial y el Ejecutivo ha optado por otras alternativas, como los medidores inteligentes que permitirían a los consumidores residenciales hacer gestión de energía.

Seguidamente, si bien compartió lo referido a la distinción entre impuesto y sanción, hizo hincapié en que ambos operan como un desincentivo: en la medida que el impuesto sea mayor el costo del vehículo aumentará, generando el referido desincentivo para el importador y el consumidor. Por su parte, la forma de cálculo de la sanción prevista en el proyecto es muy similar a la de una carga tributaria, pues corresponde a un cálculo variable.

En todo caso, dijo, se hace necesario compatibilizar todas estas regulaciones y otros instrumentos, como planes de descontaminación atmosférica, ley de cambio climático, planes de mitigación y adaptación del sector energía. En el país, arguyó, existen dos sectores absolutamente rezagados en términos de EE: uno es el residencial y está asociado a la contaminación que observamos en el centro sur del país, producida por el masivo consumo de biomasa para calefacción, lo cual puede asociarse a una ineficiencia energética profunda.

Respecto a las horas punta, explicó que actualmente la situación ha cambiado debido a que los costos de la energía eléctrica, en general, han disminuido. Por lo tanto, no se observa la misma intensidad de situaciones de contaminación en horas punta asociados a grupos generadores, dado que no se hace necesariamente rentable el uso de alternativas de generación, por ejemplo, vía diésel en esos horarios. Aun así, sigue estando presente, observándose un uso en ese horario de más de cinco mil grupos generadores diésel sólo en la Región Metropolitana, donde la simultaneidad puede producir graves inconvenientes. En concordancia con los contenidos del Mensaje y la autogeneración de las empresas, señaló que la iniciativa se encuentra abierta respecto de la forma en que abordará todos los incentivos. De esta forma, propuso que se aluda en el articulado que el desarrollo de estos planes de EE quinquenal o las regulaciones que se establezcan considerarán incentivos que reconozcan esa situación.

Mediante el impuesto verde se aplica un cobro directamente proporcional a las emisiones. Con motivo de aquella discusión se planteó que las empresas carbono-neutrales tuviesen un tratamiento diferenciado. Legislaciones de otros países de la Comunidad Europea o latinoamericanos contemplan este tipo de incentivos, donde se rebaja del impuesto aquella emisión que se compensa o se neutraliza. Este tipo de soluciones son muy deseables y serían extremadamente valoradas y útiles para las empresas. Atendido que el proyecto de ley es suficientemente amplio en términos de lo que exige, debería dejarse al menos genéricamente la necesidad de reconocer esas situaciones o generar incentivos.

Con todo, añadió, el diseño de la multa es difuso respecto a su cálculo. En diferentes países existen normas de rendimiento en términos de consumo, en muchos casos asociadas a las tasas de emisiones de CO<sub>2</sub>, lo cual es compatible con el impuesto. Si se precisara cómo se aplicará, podría clarificarse este punto.

Sobre las asimetrías en la información, sostuvo que el concepto de eficiencia en la vivienda es muy líquido y de difícil comprensión para el consumidor, el cual en muchas oportunidades no sabrá si alguno de estos atributos que se mencionan es un aporte efectivo a la EE. En cambio, con un etiquetado obligatorio existirá transparencia y claridad en la competencia, con indicadores objetivos para efectuar una comparación. Con todo, debe avanzarse en la claridad del etiquetado para entender qué concepto existe detrás de la EE. Para cambiar la valorización de la vivienda, se requiere una política pública centrada en la difusión, por ejemplo, mediante charlas o la habilitación de una línea telefónica que responda las dudas en materia de EE.

En relación con los hipotecarios verdes, aclaró que los fallos del mercado financiero apuntan al entendimiento que tiene éste de la EE. Lo anterior, responde a que el argumento se centra en el ahorro o costos evitados. Por lo tanto, es importante resaltar que la EE viene aparejada de otros contenidos subjetivos, como mejor calidad de vida, recompensas psicosociales para el usuario, mejor calidad interior de la vivienda, etc.

Enseguida, hizo presente que muchas veces el usuario tiene conocimiento del ahorro que puede producirse energéticamente en una vivienda, pero no entiende la forma en que se produce o funciona. Por este motivo, es fundamental abordar este problema desde el punto de vista de la educación.

El personero subrayó que aunque el PPPF ha tenido un impacto significativo, se deberá apuntar hacia lo que está construido antes del año 2000, donde no había reglamentación de envolventes. Existen muchas estructuras que pueden mejorarse con el PPPF, pero mientras no exista etiquetado o una transparencia en la información seguirán existiendo las asimetrías.

La **Honorable Senadora señora Provoste** aseveró que si se pretende dar un salto significativo en EE se requiere reforzar políticas públicas, como el PPPF, cuyo universo de beneficiarios es muy acotado, lo que implica que haya un número importante de personas que no acceden a instrumentos que les permitan abordar las ventajas de la EE.

En su exposición la **Subdirectora Técnica de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, señora Ruz**, luego de explicar que se trata de un Comité CORFO encargado de materializar políticas de cambio climático y sustentabilidad e integrado dentro del aparato de fomento productivo del Estado, señaló que una de sus preocupaciones principales es la transformación de las empresas mediante mejoras en eficiencia y competitividad. En tal sentido, la Agencia se encuentra alineada con el fomento productivo de carácter sustentable, y se caracteriza por celebrar acuerdos voluntarios respecto de los cuales el sector privado es clave en el cumplimiento del Acuerdo de París y en la adopción de tecnologías limpias. La misión de esta entidad es fomentar la producción sustentable en las empresas chilenas, con énfasis en las pymes, en un marco de diálogo y participación público-privado y con una perspectiva de desarrollo territorial y regional, para lograr prosperidad, cooperación y confianza.

Los instrumentos de esta Agencia son: los acuerdos de producción limpia (APL), incluidos en la ley N° 20.416 que fija normas especiales para las empresas de menor tamaño; el diálogo territorial (acuerdos de preinversión y de cuenca); asesoramiento técnico y transferencia de tecnología, y subsidios para mejores prácticas en producción limpia con apoyo de los gobiernos regionales.

El APL es el instrumento que más relación tiene con el proyecto de ley en estudio y se constituye por un documento donde se establece un estándar para un sector productivo en específico. Hoy se trabaja con asociaciones gremiales para establecer metas específicas dirigidas a incorporar estrategias de producción limpia, que en un tiempo definido pueden renovarse por las mismas asociaciones. Hasta la fecha se han celebrado ciento cuarenta y nueve acuerdos de este tipo con cerca de catorce mil plantas productivas, que han incorporado las temáticas que estos acuerdos establecen.

La Subdirectora Técnica sostuvo que los APL tienen un efecto multiplicador y de agregación de demanda debido a la sinergia que se da entre una asociación gremial, empresas y plantas productivas. Mayoritariamente las empresas que trabajan con la Agencia son MiPymes, 43% son pequeñas empresas y 11% grandes, lo que demuestra que se trabaja con todo el espectro de tamaños de empresas. Las empresas de todo tamaño deciden avanzar voluntariamente en estándares superiores, principalmente por absorción de conocimientos. A través de los APL se generan diagnósticos de dichos sectores, se establecen las brechas y las mejores tecnologías disponibles para avanzar. Posteriormente, estas tecnologías e información bajan a las empresas. De esta forma, se produce un impacto positivo en productividad y competitividad debido a que las líneas de trabajo apuntan a eficiencia en el uso de recursos y materias primas.

Existe un diálogo entre pares, donde todos trabajan en una relación positiva con la autoridad y se validan estas inversiones. Además, existe un entendimiento del contexto legal y solución de problemas. De allí es que estos acuerdos se perciban como un espacio beneficioso para la eliminación de barreras que normalmente tienen los sectores productivos y, especialmente las Pymes, para avanzar en la incorporación de tecnología.

En el 95% de los acuerdos celebrados se han incorporado medidas de EE, siete mil empresas las han implementado en sus instalaciones y se han definido acciones diferenciadas según tamaño de las mismas. Las medidas que se establecen son propias y específicas para el sector con el cual se está trabajando. Sin perjuicio de lo anterior, existen medidas transversales en todos estos sectores, a saber: creación del gestor energético; diagnóstico de línea base e identificación de puntos críticos; plan de eficiencia energética, con metas cuantitativas; un sistema de medición, registro y verificación (MRV); capacitación de recursos humanos especializado; buenas prácticas para Pymes (cerca de 10% se logra simplemente con este tipo de prácticas), y apoyo para empresas grandes en recambio tecnológico e ISO 50001 de sistemas de gestión de EE.

Todos los APL se someten a evaluación de sus resultados. Se cuenta también con un sistema de MRV de cada acción que hace una instalación en el marco de un acuerdo. Este sistema comenzó a operar hace un par de años, por lo que hasta ahora sólo treinta y cinco acuerdos han sido evaluados y 10% de estas instalaciones. Todo ello entrega un acumulado cercano a 4.000 GW/h de energía ahorrada, producto de estas medidas incorporadas en los APL, con un pequeño porcentaje que se ha logrado medir y capturar. A partir del año pasado, todas las nuevas mediciones y APL contemplan registro de medición para contabilización de lo que significa este sistema.

Los APL fueron considerados la primera medida nacionalmente apropiada de mitigación de GEI. A modo ejemplar, sostuvo que el sector de frutas y hortalizas ha tenido varios APL y corresponde a un sector que ha cuadruplicado sus exportaciones, con destino a ciento veintiséis países. En el año 2005 se realizó el primer APL, que incorporaba la

EE como un tema relevante. En 2012 se produce un segundo acuerdo, asumiendo mayores compromisos (medición de huella de carbono). El tercer APL se produce en 2016 (aún no termina), donde las consideraciones del tema energético son mayores, con evaluación térmica y del desempeño energético de las distintas plantas productivas y, además, la posibilidad de incorporar energía solar fotovoltaica en distintas plantas instaladas a lo largo del país.

En este mismo sentido, aunque aún no se obtienen los resultados del tercer APL el indicador de consumo de energía eléctrica (KW/h por tonelada de producto terminado) ha ido mostrando una disminución importante en el consumo, con un ahorro de 16%. En el otro indicador relacionado con EE, que toma la totalidad de la energía o distintas fuentes energéticas, se produjo un ahorro de 36%, desde el primer APL hasta el final del segundo. Es esperable que estos indicadores sigan bajando cuando se obtengan los resultados finales del tercer APL. En definitiva, lo que pretende mostrarse es que el trabajo sectorial y voluntario también genera eficiencias y ahorros importantes, cuando los sectores productivos están interesados en avanzar en esa línea.

En cuanto a la experiencia internacional, mencionó el caso de Holanda que contempla los acuerdos de largo plazo en EE. Este país fue el inspirador de los APL en Chile. Los acuerdos de largo plazo en EE son convenios suscritos entre el sector privado y el gobierno. Estos acuerdos sectoriales están alineados con la política ambiental o de energía que tenga el país. A su vez, existen metas diferenciadas por sector y tamaño de empresa. Cada acuerdo se hace con un sector en específico, dentro del cual se diferencian metas por tamaño de empresas. La información que entregan las empresas es de carácter confidencial, no para la autoridad pero sí para el público en general. Sin embargo, los objetivos y las metas para el sector son públicos. En estos acuerdos se incorporan las energías renovables, el transporte y la cooperación industrial, que consiste en ocupar la sinergia o la simbiosis industrial, es decir, energía que en alguna industria sobra puede utilizarse en otra, lo cual se encuentra permitido dentro del marco de la ley para aprovechar sinergias y economías entre territorios. Los sectores público y privado definen este acuerdo o estándar de largo plazo (diez años), revisable cada cuatro. Una vez que el acuerdo está disponible las empresas presentan el plan de EE a la autoridad, que cuenta con un ente revisor que lo examina y, si cumple con los requisitos, se informa a la autoridad correspondiente, la cual notifica a la empresa.

Los incentivos que el gobierno contempla para estos acuerdos en EE a largo plazo consisten en subsidios, reducción de impuestos a la energía y procedimientos simplificados de permisos ambientales en distintas áreas. Para motivar a las empresas a realizar estos planes se otorgan apoyos y facilidades para la auditoría de los acuerdos y se establecen protecciones frente a futuros cambios de la legislación aplicable a esa industria en particular. De cierta manera, se establece que el tema energía es tan vital para la productividad, el crecimiento, los compromisos del Acuerdo de París y la reducción de GEI, que existe un conjunto de incentivos que el gobierno entrega a través de las empresas que adhieren a estos estándares de largo plazo en EE. De no cumplirse dichos estándares se

produce el término del acuerdo y, en definitiva, de todos los incentivos que ese sector hubiese tenido. Igual situación ocurre con las empresas que además de entregar el plan energético deben tener un monitoreo anual permanente acerca de cuál es el avance de este plan.

La personera comentó que la asociatividad es fundamental para la mejora en EE, principalmente para eliminar las barreras en la información que existen y a la que las Pymes les es difícil acceder. Con todo, la voluntad e inversiones del sector privado permitirán lograr los compromisos del Acuerdo de París. Dado que la transferencia tecnológica y la movilización voluntaria del sector privado son lo único que hará posible el cumplimiento de dichos compromisos, todo el apoyo existente en inversiones y transferencia tecnológica es clave. En este sentido, a la Agencia le corresponde un rol de transferencia tecnológica en los distintos sectores productivos. Y en materia de inversiones afirmó que se trabaja con CORFO en un proyecto del Banco Verde Mundial que se dedicará a transferir tecnologías limpias a las empresas chilenas, principalmente con foco en la pyme. El punto central es que los Gobiernos deben generar incentivos para acelerar las transformaciones tecnológicas. Sin ellos los cambios y mejoras se materializarán a un paso más lento que el que necesita el mundo y nuestro país.

Por otra parte, en mitigación y adaptación las empresas exportadoras cada vez serán más exigentes con los requisitos a nivel internacional. Por lo tanto, tendrán que estar alerta a los requerimientos de los mercados internacionales. Además, las empresas chilenas deberán prepararse y adaptarse al cambio climático y tener seguridad energética en sectores como agricultura, minería, industria y turismo. En consecuencia, tanto la EE como las ERNC y una gestión adecuada en energía, permiten prepararse y adaptarse a lo que viene en el futuro.

**El Honorable Senador señor García-Huidobro** inquirió respecto de si esta Agencia se encuentra trabajando con representantes en las regiones. Asimismo, consultó acerca de las posibilidades de establecer incentivos para utilizar los canales de regadío en la generación eléctrica. Al respecto, agregó que existe una experiencia realizada en San Fernando, con la colaboración de la Universidad de O'Higgins, donde se cuenta con un sistema de generación eléctrica en un canal de regadío pequeño, de bajo costo y limpio. Sin embargo, existen pocos incentivos a los pequeños agricultores para realizar este tipo de inversiones.

**La Honorable Senadora señora Allende** consultó si ha existido un diálogo directo con el Ministerio de Energía y si es posible traspasar esta experiencia o enfoque en EE, con el objeto que tenga mayor difusión, conocimiento y mejores resultados. Del mismo modo, solicitó información respecto de los diálogos territoriales, específicamente en la Región de Valparaíso, con indicación de a cuántas MiPymes se ha asesorado.

**El Honorable Senador señor Guillier** precisó que las MiPymes son más de mercado interno que externo, donde se aplica un

criterio de urgencia. En este sentido, preguntó qué incentivos se pueden establecer respecto de ellas, dónde se está obteniendo más éxito y qué alicientes pueden ser atractivos para las pymes locales.

La **Honorable Senadora señora Provoste** interrogó acerca de si la ASCC tiene rango de servicio público y, en consecuencia, si es una entidad pública. Luego, manifestó su interés en el modelo explicado por la Subdirectora Técnica de la Agencia, donde se establecen no sólo incentivos económicos, sino también aquellos relacionados con una tramitación ambiental más expedita. Al respecto, consultó si la experiencia en Holanda se refleja en el proyecto de ley en estudio.

Enseguida, destacó que los consumidores que no tienen capacidad de gestión de energía (MiPymes) han realizado prácticas en materia de EE y han logrado generar esta conversión, con el consiguiente ahorro económico y el aporte a la reducción de emisiones. En este orden de ideas, consultó cómo se recoge en la iniciativa legal la consideración de los consumidores con capacidad de gestión de energía y si es en dicho segmento donde se produce actualmente una mayor brecha.

La **personera de la ASCC** explicó que la entidad cuenta con representantes en regiones, siendo pocas aquellas que no lo tienen. Actualmente la Agencia está trabajando con los gobiernos regionales para definir estrategias de apoyo en sustentabilidad y cambio climático. Las regiones de Antofagasta, El Maule y Magallanes han respaldado con recursos este modelo, ayudando a los profesionales que liderarán las distintas líneas de trabajo que tiene esta Agencia. Otras regiones cuentan con profesionales pagados con recursos a cuenta de la referida entidad.

En cuanto al tipo de tecnología, expresó que se comprenden todas ellas dependiendo de las brechas disponibles y accesibles económicamente para el tamaño de la industria. De esta forma, la ASCC transparenta la información, entregándole a la empresa claridad en el tipo de tecnologías que se están utilizando en el mundo y en Chile. Además, se señala a las empresas qué implica en costos y eficiencia su instalación. Por ello, el tema minihidro es posible establecerlo en un APL con un sector determinado.

Seguidamente, hizo presente que actualmente no se cuenta con recursos para inversión, por lo que éstas son realizadas por los privados. Sin embargo, para las Pymes se movilizan a otros actores, como INDAP, SERCOTEC, etc. Por este motivo es importante el proyecto que se está ejecutando para el diseño de una plataforma verde de inversiones, que aportará con tasas más bajas y créditos más convenientes en lo relativo a tecnologías limpias. Los bancos verdes constituyen una línea de trabajo que actualmente se encuentra en varios países del mundo, como una forma de transferir tecnología a más bajo costo a distintos sectores productivos prioritarios, en todo lo relacionado con adaptación o mitigación. La Agencia aporta a CORFO la demanda agregada, importante para postular proyectos o recursos o solicitar créditos en una banca especializada.

En relación con este proyecto de ley, dijo, si bien la Agencia no ha sostenido conversaciones directas con el Ministerio de Energía, trabaja permanentemente con esta Cartera y la Agencia de Sostenibilidad Energética. En relación con el diálogo territorial, explicó que se cuenta con dos instrumentos que se pilotearon durante la administración anterior. Los primeros eran los acuerdos de preinversión para proyectos que no estuvieran ingresados al sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA), donde la comunidad tomaba conocimiento del correspondiente proyecto y se generaba un diálogo positivo comunidad-empresa, donde la ASCC actuaba como árbitro con una metodología que permitía modificar el mismo y que, a su vez, la comunidad contara información fidedigna. El otro instrumento territorial corresponde a cuencas, que se trabaja en sectores en conflicto, en los cuales la Agencia media y logra tener un diagnóstico común respecto de los problemas en ese sector.

En lo que atañe a los incentivos para las MiPymes, acotó que siempre se han publicitado los APL como un ahorro para ser más eficiente y competitivo. La otra línea se vincula con sectores donde su cadena de valor le pide cierto estándar, por ejemplo, camioneros de la minería o los panaderos (afectos a planes de descontaminación).

La ASCC, precisó, corresponde a un comité CORFO que se rige por el Estatuto Administrativo. Cuenta con once directores que representan a los sectores público y privado y es presidido por el Ministro de Economía, que aprueba las distintas líneas de trabajo y diferentes proyectos que se van cofinanciando. Existe un presupuesto público de transferencia para materializar APL. Lo importante, resaltó, es que cada APL constituye un estándar superior a la normativa vigente.

En cuanto a si el proyecto de ley refleja la actividad que realiza la Agencia, apuntó que no. Al respecto, insistió en que la asociatividad es clave si se quiere avanzar en incorporar Pymes. Trabajar sectorialmente es positivo para la transferencia tecnológica. Cuando se cuenta con sectores productivos grandes hacer el análisis de eficiencias y el diálogo entre pares es trascendental para lograr buenos resultados colaborativos.

**- Sometida a votación la idea de legislar en la materia, fue aprobada por la unanimidad de los miembros de la Comisión, Honorable Senadora señora Provoste y Honorables Senadores señores Elizalde, García-Huidobro, Guillier y Prohens.**

- - -

#### **TEXTO DEL PROYECTO**

En concordancia con el acuerdo anteriormente expresado, vuestra Comisión de Minería y Energía recomienda aprobar en general el proyecto de ley en informe, cuyo texto es el siguiente:

#### **PROYECTO DE LEY:**

“Artículo 1º- El Ministerio de Energía deberá, cada 5 años, elaborar un Plan Nacional de Eficiencia Energética, que deberá incluir, a lo menos, metas y objetivos a alcanzar durante el período, acciones específicas de eficiencia energética a implementar y mecanismos de medición y verificación de los avances obtenidos, de acuerdo con los criterios y procedimientos que establezca el reglamento.

El Plan deberá ser sometido al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, para posteriormente ser propuesto al Presidente de la República.

El acto administrativo que deba dictarse para materializar el acuerdo del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad será expedido por el Ministerio del Medio Ambiente. Un decreto supremo expedido por el Ministerio de Energía establecerá el Plan Nacional de Eficiencia Energética.

Artículo 2º- Todas aquellas empresas que hayan tenido durante el año calendario anterior un consumo energético total para uso final, igual o superior a las 50 tera-calorías, deberán reportar anualmente al Ministerio de Energía sus consumos por uso de energía y su intensidad energética del año calendario anterior, entendida ésta última como los consumos de energía sobre sus ventas, en la forma y plazos que determine un reglamento expedido a través del Ministerio de Energía.

Anualmente, el Ministro de Energía fijará, a partir de la información proporcionada por las empresas en el inciso anterior, y mediante resolución que se publicará en el Diario Oficial, el listado de consumidores que serán catalogados como “Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía”, en adelante “CCGE”, y que corresponderán a aquellas empresas con consumos de energía para uso final sobre 100 tera-calorías anuales en el año calendario anterior, o aquellas que tengan a lo menos una instalación, obra o faena con consumo energético para uso final anual igual o superior a las 50 tera-calorías.

Los CCGE deberán aplicar, en el plazo de doce meses desde la publicación a que se refiere el inciso anterior, un “Sistema de Gestión de Energía”, en adelante “SGE”, en cada una de sus instalaciones, obras, o faenas con consumo de energía para uso final igual o superior a 10 tera-calorías anuales, o en aquellas que cubran, en su conjunto, al menos un 80% del consumo energético total del CCGE. El SGE deberá contar a lo menos con una política interna, planes, metas e indicadores de eficiencia energética; un equipo, no necesariamente exclusivo, encargado de la gestión de energía; control operacional, medición y verificación; de acuerdo a los requisitos, plazos y forma que señale el reglamento. A opción de los CCGE, la obligación anterior podrá también cumplirse por medio de la obtención y mantención de alguna norma chilena de sistema de gestión de energía elaborada por el Instituto Nacional de Normalización, o la institución que lo reemplace, lo cual deberá ser informado por los CCGE al Ministerio de Energía.

Los CCGE deberán enviar, anualmente, al Ministerio de Energía y a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante la Superintendencia, un informe con sus consumos de energía para uso final, oportunidades detectadas y acciones de eficiencia energética realizadas y proyectadas, señalando además la forma como se cumple con lo dispuesto en el inciso tercero de este artículo.

El reglamento establecerá las condiciones en que la Superintendencia podrá requerir hasta una vez por año a los CCGE que efectúen auditorías para comprobar la veracidad y exactitud de la información proporcionada de acuerdo con el inciso precedente, bajo apercibimiento de multa. La contratación y financiamiento de estas auditorías corresponderá a la empresa requerida. Los requisitos que deberá cumplir el auditor que realice estas auditorías, serán definidos en el reglamento.

El Ministerio deberá resguardar la confidencialidad de la información recibida, la cual podrá utilizarse para la elaboración del Balance Nacional de Energía y para los fines descritos en el inciso séptimo del presente artículo o, previa autorización de las empresas, para otros usos. El reglamento determinará el formato, contenidos mínimos y plazos de entrega del referido informe.

Anualmente el Ministerio de Energía deberá, a partir de los informes que envíen los CCGE, preparar un reporte público en que se dé cuenta, en forma general y por sector productivo, de los avances y proyecciones de consumo y eficiencia energética, buenas prácticas y casos de éxito, así como la clasificación de las empresas, de acuerdo a los criterios, formas y plazos que determine el reglamento.

La aplicación del presente artículo y la sanción de sus infracciones corresponderán a la Superintendencia, de conformidad con lo dispuesto en la ley N° 18.410, sin perjuicio de la publicidad de la misma. En todo caso, toda infracción de las disposiciones de este artículo será considerada como infracción leve.

Artículo 3°.- Las edificaciones de tipo residenciales nuevas deberán obtener, para su comercialización, la calificación energética de viviendas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En caso que la comercialización se efectúe con anterioridad a la obtención de la recepción final de la vivienda, podrá hacerse con una precalificación, en cuyo caso la calificación definitiva deberá ser concordante o de mejor desempeño que aquella. En ambos casos deberá exhibirse la etiqueta de calificación energética en los puntos de venta de las viviendas.

La calificación energética obtenida y el número del informe de evaluación energética deberán ser incluidos en la escritura pública de compraventa.

El Ministro de Vivienda y Urbanismo determinará, mediante resolución, el procedimiento de calificación y precalificación energética de viviendas.

Artículo 4°.- Para efectos de la aplicación de la calificación energética de viviendas, créase el “Registro Nacional de Evaluadores Energéticos de Viviendas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo”, en adelante el Registro.

La implementación y administración del Registro dependerá de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, quien lo hará en forma directa o a través de terceros.

El Registro regirá para todo el territorio nacional y tendrá carácter público y permanente. Mediante reglamento expedido por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en función de la calidad técnica y experiencia, se establecerán entre otros, los requisitos de inscripción, las causales de inhabilidad e incompatibilidad para inscribirse y mantenerse en él, las entidades o profesionales que podrán efectuar la evaluación para la emisión del informe y etiquetado, los mecanismos para su evaluación, acreditación y registro, las competencias para fiscalizar el cumplimiento de las exigencias establecidas en la resolución a la que se refiere el inciso tercero del artículo 3 y el proceso de etiquetado, entre otros aspectos.

Las infracciones a las normas que regulen la calificación energética de viviendas se clasificarán en leves, menos graves, graves y gravísimas.

Se considerarán como infracciones leves y se sancionarán con amonestación por escrito en su expediente, aquellas actuaciones u omisiones efectuadas por un evaluador que constituyan errores menores o simples disconformidades, no significativas en la evaluación.

Se considerará como infracción menos grave y se sancionarán con la suspensión de la inscripción en el Registro, hasta por el plazo de 30 días, dejando constancia en su expediente:

a) No cumplir con las acciones correctivas y plazos mencionados en el proceso de fiscalización dispuesto por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

b) La reincidencia en la comisión de alguna infracción leve en tres o más ocasiones en el transcurso de un año desde la comisión de la primera infracción.

Se considerará como infracción grave y se sancionará con la suspensión de la inscripción en el Registro, hasta por el plazo de un año, dejando constancia en su expediente:

a) Incurrir en errores u omisiones significativos que incidan en la emisión de la etiqueta o informe de evaluación energética, de tal modo que pueda inducir a error o engaño a los usuarios finales a quienes está dirigida la información que contiene.

b) Realizar la calificación o precalificación energética de viviendas o de un proyecto de viviendas de aquellos respecto de los cuales tiene incompatibilidad para intervenir, de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

c) No ejecutar la inspección visual o visita a terreno exigida para la correcta calificación energética de una vivienda, de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

d) La reincidencia en la comisión de alguna infracción menos grave en más de una calificación energética.

Se considerará como infracción gravísima y se sancionará con la eliminación de la inscripción en el Registro hasta por 5 años:

a) Adulterar documentos, planos, especificaciones o cualquier otro tipo de información que se incorpore a la calificación o precalificación energética de una vivienda.

b) La reincidencia en la comisión de alguna infracción grave en más de una calificación energética.

La aplicación de las sanciones a las infracciones antes descritas le corresponderá al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de conformidad con el procedimiento dispuesto en la Ley N° 19.880 de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Las notificaciones que se realicen en el marco de este procedimiento, se realizarán vía correo electrónico a la casilla que se designe para estos efectos en el proceso de calificación energética.

Las acciones para perseguir las infracciones a que se refiere la presente ley prescribirán en el plazo de cinco años, contados desde la fecha en que se cometió la infracción.

Artículo 5°.- Las Municipalidades, Gobiernos Regionales y entidades regidas por el Título II del Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, deberán velar por el buen uso de la energía en los inmuebles que ocupen y/o administren a cualquier título. Para ello, deberán reportar al Ministerio de Energía los consumos de todas las fuentes energéticas usadas por sus inmuebles, así como la información básica de caracterización de sus inmuebles tales como superficie, número de trabajadores, año de construcción, tipo de envolvente, entre otras. El reglamento a que se refiere el artículo 2° de la presente ley establecerá los tipos de inmuebles que deberán reportar, así como la forma, plazo y tipo de información a entregar.

Cada entidad deberá contar con uno o más encargados debidamente capacitados en eficiencia energética, no necesariamente de dedicación exclusiva, en adelante los "gestores

energéticos”, que deberán coordinar la comunicación con el Ministerio de Energía. El reglamento establecerá los plazos, procedimientos y requisitos que deberán cumplir los gestores energéticos.

Para estos efectos, el Ministerio de Energía desarrollará un plan de capacitación y sensibilización en eficiencia energética para los gestores energéticos. Asimismo, deberá publicar anualmente un reporte sobre la gestión de energía y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector público.

El reglamento establecerá la gradualidad de incorporación de las entidades de la Administración del Estado que estarán sujetas a las obligaciones previstas en el presente artículo.

Artículo 6°.- El Ministerio de Energía deberá velar por la regulación de la interoperabilidad del sistema de recarga de vehículos eléctricos, pudiendo regular el funcionamiento de la referida interoperabilidad, así como requerir la información que a tal efecto sea pertinente a los instaladores de cargadores, todo ello en conformidad con el reglamento.

Artículo 7°.- Agréguese los siguientes párrafos tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo, a la letra h) del artículo 4° del decreto ley N° 2.224, de 1978, que Crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, pasando los actuales párrafos tercero y cuarto a ser octavo y noveno, respectivamente:

“Además, el Ministro de Energía podrá fijar, mediante resolución suscrita conjuntamente con el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, estándares de eficiencia energética para el parque de vehículos motorizados livianos, medianos y pesados, y sus subcategorías, que sean inscritos por primera vez en el Registro de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación. Dichos estándares consistirán en metas de rendimiento energético promedio, para cuya determinación se considerarán los vehículos homologados en conformidad a lo establecido por el decreto supremo N° 54, de 1997, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, o el que lo reemplace, y que se les haya otorgado certificados de homologación individual en cada año calendario de acuerdo a lo señalado por el decreto supremo N° 160, de 1997, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, o el que lo reemplace. La métrica que se utilizará para la definición de estos estándares será el rendimiento energético en kilómetros por litros de gasolina equivalente y su equivalencia en gramos de CO<sub>2</sub> por kilómetro, lo que será determinado usando los valores obtenidos en la homologación del vehículo de que se trate.

Los responsables del cumplimiento del estándar de eficiencia energética del parque vehicular serán los fabricantes, armadores, importadores, representantes o los emisores de los certificados de homologación individual, para cada marca, según corresponda, de acuerdo a lo que señale un reglamento expedido por el Ministerio de Energía y además suscrito por el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones. La fiscalización del cumplimiento de los estándares de eficiencia energética del

parque vehicular le corresponderá al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el que, en caso de constatar el incumplimiento de los referidos estándares, oficiará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, a fin de que esta inicie el respectivo procedimiento sancionatorio, de proceder.

La sanción que impondrá la Superintendencia por el incumplimiento del estándar de eficiencia energética del parque vehicular, será de hasta 0,2 unidades de fomento por cada décima de kilómetro por litro de gasolina equivalente por debajo del estándar definido para un determinado año, multiplicado por el volumen total de vehículos en dicho parque vehicular, de acuerdo al procedimiento que señale el reglamento. A su vez, el Ministerio de Energía deberá publicar anualmente el nivel de cumplimiento del estándar de eficiencia energética del parque vehicular para los fabricantes, armadores, importadores o los representantes de cada marca, según corresponda.

Para acreditar el cumplimiento de la obligación señalada en este artículo, los responsables podrán contar hasta tres veces el rendimiento de cada vehículo eléctrico o híbrido con recarga eléctrica exterior respecto del cual se haya otorgado un certificado de homologación individual, en la forma y por los plazos que señale el reglamento antes referido.

El Consejo de Ministros para la Sustentabilidad deberá pronunciarse sobre los estándares de eficiencia a que se refiere la presente letra.”.

#### Disposiciones Transitorias

Artículo primero transitorio.- El Ministerio de Energía deberá someter al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el primer Plan Nacional de Eficiencia Energética, en un plazo no superior a 18 meses contados desde la publicación de esta ley.

Artículo segundo transitorio.- Lo dispuesto en el artículo 2° comenzará a regir en el plazo de 6 meses contados desde la publicación de esta ley.

Artículo tercero transitorio.- Lo dispuesto en el artículo 3° comenzará a regir en el plazo de 18 meses contados desde la publicación de esta ley.

Artículo cuarto transitorio.- La resolución que establece el procedimiento de calificación y precalificación energética de viviendas será dictada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en un plazo de 18 meses, contados desde la publicación de esta ley.

Artículo quinto transitorio.- El reglamento del registro nacional de evaluadores energéticos de viviendas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, deberá ser dictado en un plazo de 18 meses contados desde la publicación de esta ley.

Artículo sexto transitorio.- El primer estándar de eficiencia energética para el parque de vehículos motorizados empezará a regir desde el año 2021.

Artículo séptimo transitorio.- El mayor gasto fiscal que represente la aplicación de esta ley durante su primer año presupuestario de vigencia se financiará con cargo a la partida presupuestaria del Ministerio de Energía. No obstante, lo anterior, el Ministerio de Hacienda, con cargo a la partida presupuestaria del Tesoro Público, podrá suplementar dicho presupuesto en la parte del gasto que no se pudiere financiar con esos recursos.”.

- - -

Acordado en sesiones celebradas los días 10 y 17 de octubre; 14, 19 y 28 de noviembre de 2018; 2, 9 y 16 de enero, y 17 de abril de 2019, con asistencia de los Honorables Senadores señor Álvaro Elizalde Soto (Presidente) (Isabel Allende Bussi), señora Yasna Provoste Campillay, y señores Alejandro García-Huidobro Sanfuentes, Alejandro Guillier Álvarez y Rafael Prohens Espinosa.

Sala de la Comisión, a 18 de abril de 2019.

Julio Cámara Oyarzo  
Secretario

## RESUMEN EJECUTIVO

### INFORME DE LA COMISIÓN DE MINERÍA Y ENERGÍA, recaído en el proyecto de ley sobre eficiencia energética (Boletín N° 12.058-08)

- I. **OBJETIVO DEL PROYECTO PROPUESTO POR LA COMISIÓN:** Persigue, fundamentalmente, promover el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, para contribuir a mejorar la productividad, la competitividad económica y la calidad de vida de las personas y reducir las emisiones de contaminantes.
- II. **ACUERDOS:** Aprobada la idea de legislar por unanimidad (5x0).
- III. **ESTRUCTURA DEL PROYECTO APROBADO POR LA COMISIÓN:** Consta de siete artículos permanentes, y siete transitorios.
- IV. **NORMAS DE QUÓRUM ESPECIAL:** El artículo 5° de la iniciativa debe ser aprobado con quórum orgánico constitucional, de conformidad con lo prescrito en el artículo 66, inciso segundo, de la Constitución Política de la República, en concordancia con los artículos 38, 111 y 118, inciso quinto, del mismo Texto Fundamental.
- V. **URGENCIA:** Suma.

---

- VI. **ORIGEN E INICIATIVA:** El proyecto se originó en Mensaje de S.E. el Presidente de la República.
- VII. **TRÁMITE CONSTITUCIONAL:** Primero.
- VIII. **INICIO TRAMITACIÓN EN EL SENADO:** 13 de diciembre de 2016.
- IX. **TRÁMITE REGLAMENTARIO:** Primer informe. Pasa a la Sala.
- X. **LEYES QUE SE MODIFICAN O QUE SE RELACIONAN CON LA MATERIA:**
  - a) La ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
  - b) La ley N° 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.
  - c) El decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de 2000, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.
  - d) El decreto ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía.
  - e) La ley N° 20.402.
  - f) La norma Ch-ISO 50.001, del Instituto Nacional de Normalización, sobre Sistemas de Gestión de la Energía.

Julio Cámara Oyarzo  
Secretario

Valparaíso, 18 de abril de 2019.

## ÍNDICE

Página

### **Antecedentes**

Objetivo del proyecto

Antecedentes normativos

Mensaje del Ejecutivo

Estructura del proyecto de ley

Informe financiero

### **Discusión en general**

Votación idea de legislar

**Texto del proyecto de ley**

**Resumen ejecutivo**