

## I. EL COMITÉ CONSULTIVO DE ENERGÍA 2050 Y SU PROCESO

Este documento refleja las conclusiones del Comité Consultivo de Energía 2050, un grupo de 27 personas de diversos ámbitos relacionados con el sector energía quienes trabajaron durante un año en el desarrollo de una Hoja de Ruta hacia un futuro energético sustentable e inclusivo para Chile. Las visiones, metas, lineamientos y transformaciones propuestas en esta Hoja de Ruta reflejan un consenso unánime de los integrantes del Comité, dando una señal de que el país es capaz de enfrentar un gran desafío y encontrar acuerdos transversales luego de un debate serio, respaldado con información de calidad y un análisis riguroso.

El trabajo del Comité Consultivo se enmarca dentro del Proceso de Planificación Participativa de la Política Energética de Largo Plazo –Energía 2050– una iniciativa inédita en Chile, liderada por el Ministerio de Energía. A través de diversas instancias de discusión y participación, Energía 2050 busca construir una visión compartida para el desarrollo futuro del sector energía con la validación social, política y técnica requerida para transformarse en la política energética que el país necesita. Representa un esfuerzo multisectorial e interdisciplinario, con una inclusión amplia de actores de distintos ámbitos de nuestra sociedad. Su elaboración es un compromiso de la Agenda de Energía lanzada por el Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet en mayo de 2014. En este contexto, el Comité Consultivo ha tenido la misión de construir una visión compartida para el sector energético al año 2050 y una Hoja de Ruta conducente a dicha visión, la cual será un insumo clave para la elaboración de la política energética que el Ministerio de Energía entregará a la Presidenta a fines de 2015.

El Comité es liderado por el Ministro de Energía, Máximo Pacheco, y está integrado por actores clave del sector, con representación nacional y regional, provenientes de varios ministerios e instituciones públicas, de gremios, de la sociedad civil y de prestigiosas universidades nacionales.

El trabajo del Comité estuvo coordinado y apoyado por un equipo técnico y académico de primer nivel, cuyo liderazgo lo asumió la Secretaría Ejecutiva de Energía 2050, permitiéndole contar con información confiable, un análisis riguroso de la situación actual, escenarios plausibles para el futuro del sector energético y estudios sobre las tendencias internacionales en la materia, entre otros.

El trabajo deliberativo del Comité se distingue por un sello innovador sobre cómo elaborar las políticas públicas, con una perspectiva holística, multisectorial, participativa y de largo plazo. El





futuro energético de Chile se aborda no solo desde una mirada técnica, sino buscando entender la multiplicidad de formas en que la energía se conecta e impacta las vidas de los chilenos/as y el desarrollo del país.

Dado que el sector energía es un sistema complejo, coexistiendo diversas perspectivas e intereses acerca de su futuro, la construcción de una Hoja de Ruta al año 2050 ha requerido de un debate profundo, la confrontación respetuosa de ideas y la búsqueda de acuerdos. *Hoja de Ruta 2050: Hacia una Energía Sustentable e Inclusiva* consolida las propuestas de consenso de este debate.

Al mismo tiempo, se reconoce que la labor del Comité no partió de cero. Tomó como insumos clave los resultados de experiencias previas, poniendo en evidencia que la construcción de visiones compartidas y políticas de Estado son procesos continuos. Se relevan como insumos fundamentales para la elaboración de la Hoja de Ruta los aportes de los más de 120 talleres a lo largo del país realizados en el marco de la Etapa 1 de Energía 2050 - Agenda de Energía – liderados por el Ministerio de Energía durante 2014, y los aportes de cerca de 50 expertos nacionales e internacionales, con diversas miradas, quienes expusieron en las sesiones plenarias del Comité, en los talleres temáticos y otras actividades convocadas por Energía 2050 en coordinación con otras instituciones e iniciativas para apoyar su trabajo, o bien, como integrantes de los grupos temáticos del Comité.

El Comité Consultivo comenzó construyendo una visión compartida a 35 años para el sector energía, la que se transformó en el marco de referencia para el resto de la elaboración de la Hoja de Ruta. Luego, se analizó con profundidad la situación actual y las brechas entre esta realidad y la visión deseada. A partir de ello se inició un debate profundo y se acordaron las grandes transformaciones que necesita el país para ir cerrando estas brechas, identificando metas de mediano y largo plazo para lograr estos cambios. Asimismo, se fue entendiendo progresivamente cómo esta visión de largo plazo se interconecta con la toma de decisiones de hoy, identificándose líneas de acción para impulsar al país en la dirección deseada.

El Comité Consultivo considera que la construcción de su Hoja de Ruta no solo ha sido un proceso de aprendizaje continuo para quienes han sido parte de él, sino un ejemplo de



elaboración de políticas públicas, por lo que recomienda realizar un análisis de sus fortalezas y aspectos a mejorar, y su aplicación en otros grandes desafíos que enfrenta el país.

## II. HACIA DÓNDE VAMOS: PRINCIPALES MENSAJES

La *Hoja de Ruta 2050: Hacia una Energía Sustentable e Inclusiva* apunta a un futuro energético bajo en emisiones, a costos competitivos, inclusivo y resiliente. No jerarquiza un pilar de la sustentabilidad por sobre otro, sino intenta encontrar soluciones armónicas a los desafíos económicos, ambientales y sociales del sector.

Al menos un 70% de la matriz eléctrica al 2050 debe provenir de fuentes renovables, con énfasis en energía solar y eólica, complementadas con nuevos desarrollos hidroeléctricos con capacidad de regulación que permitan alcanzar esta meta. Con el respaldo de los resultados de los análisis técnicos realizados, se concluye que una matriz con alta penetración de estas fuentes es baja en emisiones y coherente con costos competitivos, rompiendo así con el paradigma de tener que optar o privilegiar entre algunos de estos objetivos. Todo esto es posible con la tecnología hoy disponible. Lo anterior no descarta la incorporación progresiva de otras fuentes de generación renovable emergentes en el país, tales como la geotermia, biomasa y energía oceánica. Asimismo, avances en el almacenamiento de energía y la gestión de la demanda permitirían una penetración aún mayor de generación renovable variable.

Consistentemente con lo anterior, se enfatiza la necesidad de avanzar en la adopción de nuevos estándares ambientales y mecanismos para internalizar los impactos negativos de la generación eléctrica. El Comité recomienda ampliar el uso de instrumentos como impuestos al carbono o *cap and trade* para encaminar las emisiones globales del sector hacia la visión deseada y de acuerdo a los compromisos internacionales del país. También propone avances en normas sobre emisiones locales y para la protección de los ecosistemas y la biodiversidad. Esto último será clave para abrir el camino a nuevos proyectos energéticos, por ejemplo, para un desarrollo hidroeléctrico social y ambientalmente compatible.

En cuanto a la utilización de combustibles, el Comité destaca la necesidad de avanzar en el uso de aquellos de bajas emisiones logrando una participación de al menos 65%





en la matriz de combustibles al año 2050. La leña seguirá siendo una fuente de energía importante, relevando la urgencia de avanzar hacia su regulación, el manejo sustentable del patrimonio forestal y la incorporación de artefactos menos contaminantes y dañinos para la salud de las personas. La Hoja de Ruta sugiere el desarrollo de pilotos de calefacción distrital, donde sean económicamente viables, y hace propuestas para lograr una explotación y uso sustentable del patrimonio forestal resguardando la salud de las personas.

En la visión del Comité, la energía es una condición esencial para el desarrollo, pero no solamente como un insumo o servicio para el resto de la economía, sino como un nuevo motor de desarrollo, generador de conocimientos y de bienes y servicios tecnológicos, mediante esfuerzos relevantes de innovación y de desarrollo productivo, aprovechando sus recursos energéticos y ventajas comparativas.

Es imperativo avanzar hacia un desarrollo energético cuya infraestructura sea compatible con los territorios en donde se inserta, minimizando los impactos sociales y ambientales. La Hoja de Ruta plantea estrategias concretas para abordar los desafíos de la gestión territorial, la relación con las comunidades y la pobreza energética.

Se ofrece una propuesta para integrar y dar coherencia a los intereses de los diferentes actores, sectores, instituciones y escalas territoriales (nacional, regional y local), llenando así el vacío de ordenamiento territorial que hoy afecta al sector. Enfatiza la importancia de espacios participativos incidentes para generar planes energéticos, además de atribuciones claras para velar por el bien común.

Se instala un nuevo enfoque para la relación entre comunidades y el desarrollo energético, transitando desde la lógica actual de compensaciones hacia una que intenta insertar las iniciativas energéticas en el concepto de desarrollo local que buscan y promueven las propias comunidades. Para lograrlo, se requiere avanzar hacia procesos participativos más robustos, dar mayor acceso a información en forma oportuna, y fortalecer a los actores locales. El Comité enfatiza en la necesidad de abordar en forma apropiada la mirada indígena en la política energética, con el directo involucramiento de los interesados y con los tiempos adecuados. El Ministerio



de Energía ya inició este proceso durante 2014 a través de la Mesa Indígena, el cual debe continuar, profundizarse e informar debidamente a la elaboración de la política energética.

En cuanto a la pobreza energética, es un concepto que por primera vez se aborda en Chile en forma integral, con una visión de acceso universal y equitativo a servicios energéticos para satisfacer las necesidades de la población. Se reconoce que superar la pobreza energética no es solo asegurar una mejor cobertura, sino también, fundamentalmente, velar por un costo razonable para las familias vulnerables para satisfacer sus necesidades energéticas básicas, asegurar continuidad en el suministro y garantizar estándares mínimos de confort térmico y lumínico en los hogares.

Progresos sustanciales en materia de eficiencia energética y gestión de la energía serán claves para el logro de las metas de mediano y largo plazo planteadas por el Comité. A nivel de la sociedad, se propone un nuevo rol para los consumidores, instalando un concepto de cultura energética que involucra un ciudadano-consumidor mucho más activo y responsable con el desarrollo energético, donde no solo consume, gestiona y se preocupa de los impactos de la energía, sino que también puede participar en su producción.

La Hoja de Ruta también realiza una fuerte apuesta para transformar las viviendas y edificios, mediante nuevos estándares de diseño, construcción y uso de edificaciones, de forma de lograr un mayor confort utilizando menos energía.

En el ámbito de transporte se busca revertir la tendencia hacia un mayor uso de autos particulares, creando condiciones para un transporte público de calidad, opciones no motorizadas y sistemas intermodales. Para gatillar una transición hacia combustibles limpios, se establece que al 2050 el 100% de los autos nuevos, 100% del transporte público en zonas con planes de descontaminación y 100% de los vehículos de carga, serán de bajas o cero emisiones. Adicionalmente propone acciones para generar traslados-viajes más eficientes mejorando la calidad de vida de las personas.

En cuanto a la industria y minería, se busca instalar una nueva cultura energética mediante herramientas de gestión, aprovechamiento de los recursos energéticos





locales y de los potenciales inherentes de los procesos productivos, y reportando y gestionando sus emisiones.

Transversalmente, se requiere seguir avanzando hacia un nuevo rol de Estado en el ámbito energético, como garante de procesos de planificación integrada, estratégica y de largo plazo, con un rol activo en la promoción de la internalización de externalidades, la gestión territorial, la educación y formación de capacidades y la instalación de procesos de participación formales en la sociedad, de manera de construir una relación virtuosa entre los distintos actores involucrados, incluyendo al sector privado.

Finalmente, considerando que esta Hoja de Ruta es un insumo fundamental para la elaboración de la Política Energética al 2050 del Ministerio de Energía, se explicita la necesidad de contar con una institucionalidad formal que establezca un compromiso de Estado para el seguimiento, monitoreo y revisión periódica de la política. Para ello, este Comité formula una propuesta de seguimiento anual y una revisión participativa de la política energética cada 5 años, respaldada por equipos humanos e insumos técnicos, independientes y de alta calidad.

