

■ **MINISTERIO**
DE ENERGÍA

I. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS

1. Misión

La misión del Ministerio de Energía es contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas y al crecimiento integral del país, a través de la formulación e implementación participativa, de calidad, transparente y eficaz de políticas, regulaciones, acciones de fiscalización, normativas y programas que impulsen el desarrollo sostenible del sector energético.

2. Objetivos estratégicos

- a. Generar las condiciones para el desarrollo de energías limpias y renovables en el país, facilitando una mayor penetración en el mercado energético nacional.
- b. Promover un funcionamiento eficiente del mercado, basado en la iniciativa privada, las señales de precios y la neutralidad tecnológica, propiciando la entrada de nuevos actores, una mayor competencia y el desarrollo de inversiones en el sector energético.
- c. Introducir, adaptar y generar innovaciones tecnológicas en el ámbito de la energía, y fomentar una mayor educación, cultura y formación de capital humano en el sector energético.
- d. Contribuir a la optimización global y futura del sistema de transmisión, a fin de que se permita aprovechar el potencial energético del país.
- e. Promover la eficiencia energética en los diferentes sectores de consumo, y fortalecer la generación a través de fuentes de energías renovables para el autoconsumo.
- f. Contribuir al acceso universal de la energía en los sectores aislados y zonas extremas del país, población vulnerable y grupos étnicos, priorizando soluciones energéticas renovables.
- g. Fiscalizar el cumplimiento de las políticas y normativas del sector energético, potenciando la coordinación sectorial e intersectorial.
- h. Realizar estudios y desarrollar competencias para profundizar el conocimiento sobre las aplicaciones de la energía nuclear.

- i. Impulsar el desarrollo sustentable y armónico del sector energético, generando espacios de participación que involucren a la comunidad en materias de gestión ambiental, uso del territorio y aportes locales.
- j. Ejercer efectivamente el rol de monitoreo y regulación del mercado de hidrocarburos y electricidad.
- k. Fortalecer el rol prospectivo, de estudios, estadístico y de gestión, de información relevante para el desarrollo de orientaciones y políticas públicas del sector.
- l. Mejora continua del marco regulatorio en los sistemas de generación, transmisión y distribución eléctrica.
- m. Potenciar la coordinación sectorial e intersectorial que permita fortalecer la institucionalidad del sector energético.
- n. Fortalecer la integración energética en el continente, especialmente con los países vecinos.

3. Plan de acción y prioridades del Ministerio de Energía

El plan de acción del Ministerio de Energía fue comprometido en la Ruta Energética 2018-2022, en donde se encuentran las acciones comprometidas por el programa de gobierno junto con otras acciones y prioridades relevadas por la ciudadanía, con una mirada local y territorial.

Dicho documento representa la carta de navegación de nuestro Gobierno en materia energética, con una agenda legislativa y compromisos que apuntan a modernizar el sector energético, con un especial énfasis en la calidad de vida de las personas y en el rol que éstas pueden asumir para el desarrollo del sector. Asimismo, este plan de trabajo considera metas, acciones concretas y plazos para enfrentar los desafíos del sector en los próximos años. Entre ellas se destacan las siguientes:

- Modernización energética: incorporar innovaciones en el sector, desarrollando regulación energética pensada para el futuro, fomentando mercados energéticos eficientes en base a la iniciativa privada y construyendo un Estado moderno, que se coordine adecuadamente y actúe de forma eficaz.
- Energía con sello social: fomentar el acceso universal y el desarrollo local, además de la formación de un mayor conocimiento energético en la ciudadanía, desarrollando una educación y cultura en torno al uso de la energía.
- Impulso al desarrollo e integración energética: impulsar un desarrollo energético sostenible, que considere la relación temprana con las comunidades, el buen uso del territorio, el resguardo del medio ambiente y la gestión eficiente de proyectos, avanzando hacia una integración efectiva de los sistemas eléctricos y energéticos a lo largo del país y con países vecinos.
- Energía renovable: promover la transición hacia una matriz energética limpia, segura y competitiva, que impulse el desarrollo de energías renovables, facilitando la generación distribuida y el autoconsumo.
- Descarbonización y energía sustentable: dar cumplimiento a los compromisos en materia de cambio climático y avanzar hacia una reducción de emisiones. Adicionalmente, formular políticas que promuevan la disminución de las emisiones locales por medio de un buen uso de la leña y el desarrollo de la termoelectricidad sustentable.

- Eficiencia energética: aprovechar las oportunidades de eficiencia energética con medidas en la construcción, transporte, educación y artefactos.
- Transporte eficiente y sustentable: acelerar la penetración de los vehículos eléctricos en el mercado chileno, avanzando en regulación, estándares, infraestructura e información para el despliegue de esta tecnología.

4. Sobre la ruta energética y la agenda social

Si bien la Ruta Energética ya cuenta con un importante énfasis en materia social en sus ejes estratégicos y compromisos, el último año estuvo marcado por un proceso de profundización de los compromisos sociales asumidos por el Ministerio de Energía.

El Ministerio de Energía ha tomado un rol relevante en la Agenda Social dando respuestas efectivas e inmediatas a las demandas sociales. Un ejemplo concreto de lo anterior fue la aprobación, en tiempo récord y luego de un diálogo político transversal realizado por el Gobierno, del mecanismo de estabilización de tarifas eléctricas. Esta iniciativa formó parte de un paquete de medidas para apoyar a las familias más vulnerables y a la clase media, en el contexto de la Nueva Agenda Social del Gobierno. El mecanismo permite evitar las alzas de las tarifas de electricidad de manera sostenible, dado que se sustenta en la reducción de costos que tienen los contratos de generación de energía en el largo plazo. Adicionalmente en el 2019 se lograron avances en muchos otros sectores con relevancia social y ambiental.

Se logró un acuerdo inédito con las compañías generadoras para retirar antes del año 2040 la totalidad de las centrales a carbón de nuestra matriz energética. Dicho acuerdo implicará el retiro de diez unidades a carbón antes de concluir el año 2024, lo que equivale a un 25 por ciento del total de capacidad instalada de generación eléctrica a carbón y el cese total de generación eléctrica en base a carbón al año 2040.

En esta misma línea de acción, se desarrolló, en un trabajo colaborativo con otros ministerios, una estrategia para alcanzar la carbono neutralidad al 2050. Esta incluye un análisis detallado de las medidas más costo eficientes y su secuencia, que incluye la expansión de las energías renovables, la electrificación de usos térmicos, la electromovilidad y la eficiencia energética. Las acciones y programas de nuestro Gobierno en esta materia han sido especialmente reconocidas durante el encuentro internacional de la COP25, en el que se destacó el trabajo del Ministerio de Energía en la lucha contra el cambio climático.

Uno de los grandes avances en el sector durante el año 2019 fue la tramitación de la Ley N° 21.194 corta de distribución eléctrica, con la cual se dio inicio a un proceso de reforma al sector de distribución eléctrica, probablemente el más profundo desde la promulgación de su normativa hace casi 40 años. Esta ley permitió incorporar mayor transparencia a un sector muy sensible para la población, asegurando con ello que los clientes paguen lo justo. Asimismo, abrió el camino para la segunda etapa de la reforma que consiste en la Ley Larga de Distribución Eléctrica que avanzará en el fomento de la competencia y en mejorar la calidad de servicio para los clientes, aprovechando los avances tecnológicos de la industria.

Otro de los logros del 2019 fue el avance en el trabajo comunitario asociado a iniciativas de inversión en distintos segmentos de la industria, que hoy tiene más de diez mil millones de dólares en proyectos en construcción, en su gran mayoría de carácter renovable, lo cuales serán claves para la transformación del sector y fuente de empleo y progreso para miles de personas.

Durante el año 2019 se lograron importantes avances en materia de acceso a la electricidad. Entre ellos, se logró que más de dos mil 600 familias de los sectores más remotos de nuestro país tuvieran electricidad en sus casas. Se siguió progresando en el desarrollo y atracción de más capital humano para el sector, fomentándose la incorporación de más mujeres.

Los meses siguientes al 18 de octubre de 2019, se apoyó a las compañías en la continuidad de sus operaciones tras la crisis social, ello con el objetivo de asegurar la prestación ininterrumpida de los servicios esenciales para todos los compatriotas.

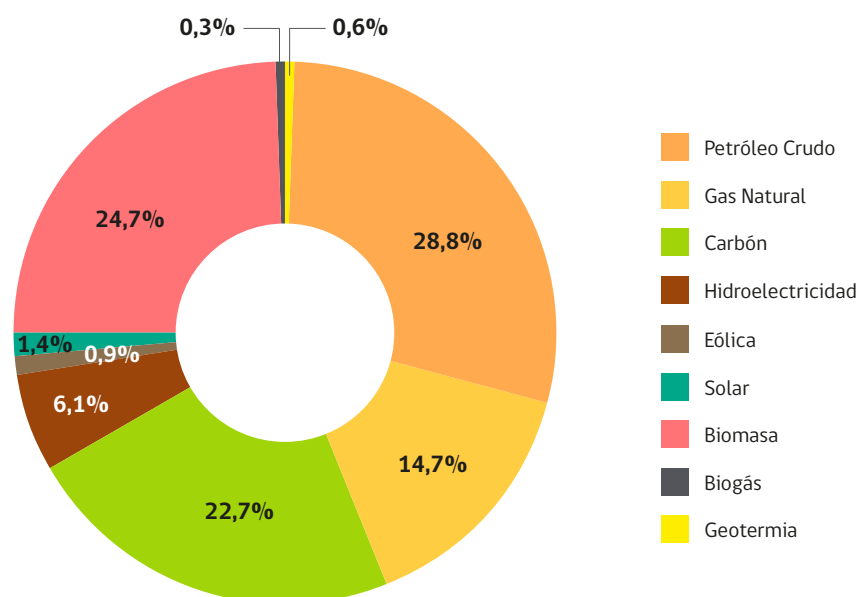
Recientemente, y ante la pandemia de COVID-19, el ministerio ha contribuido de manera importante proporcionando a la población más vulnerable medidas de alivio que permitan enfrentar de mejor manera esta crisis sanitaria, social y económica. Se destacan las medidas de apoyo en el pago de cuentas de servicios básicos y la suspensión del corte de suministro por deudas a los más vulnerables, y también el apoyo a la reactivación económica por la suspensión de la medición de horas punta y el límite de invierno durante abril y mayo.

El 2020 es un año lleno de desafíos para el país y para el Ministerio de Energía. Junto con enfrentar la crisis socio económica, se avanzará en el plan de transición energética que permita a las ciudades del centro y sur de nuestro país ir reemplazando la leña por combustibles menos contaminantes. También se continuará con la modernización de todo el sector de Energía a través de la tramitación de la ley de distribución eléctrica y por medio de la implementación de las leyes de eficiencia energética y geotermia. Con ello, próximamente se dará inicio a la tramitación de las leyes que fortalecen y modernizan la Superintendencia de Electricidad y Combustible, SEC, y la Comisión Chilena de Energía Nuclear, CCHEN. Finalmente, se concluirá el proceso participativo para actualizar la Política Energética 2050.

5. Estadísticas y avances del sector

La matriz energética primaria del país, que muestra la participación que tienen los energéticos en el consumo total, es dependiente de combustibles fósiles que provienen en su mayoría desde el exterior: el petróleo crudo, el carbón y el gas concentran el 66,2 por ciento de los energéticos utilizados en el país, ya sea para las actividades del sector industrial, transporte, comercial, público y residencial.

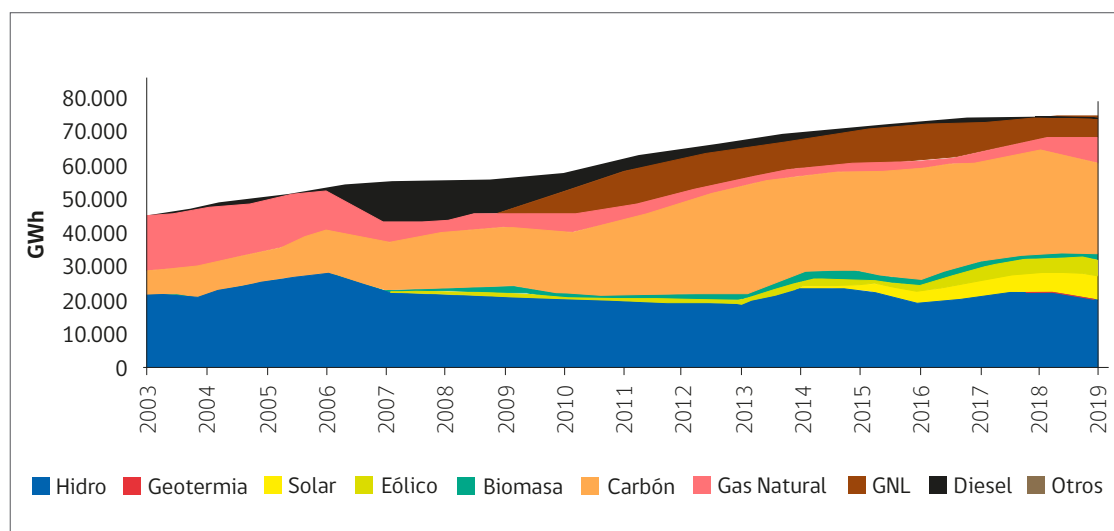
Matriz energética primaria (Balance Nacional de Energía 2018)



En el ámbito eléctrico, Chile en su historia ha tenido una matriz de generación hidrotérmica, es decir, depende de hidrocarburos y de la hidroelectricidad. En cuanto a los hidrocarburos, estos han sido predominantemente importados, y el recurso hídrico ha sido fluctuante en base a las hidrologías de cada año.

Gracias a los avances tecnológicos y las políticas de largo plazo de nuestro país, se están aprovechando cada vez más los recursos naturales renovables que hacen a nuestra matriz energética más robusta y diversificada. La disponibilidad y calidad de los recursos –abundancia hídrica, gran radiación solar y buenas condiciones de viento– han permitido transformar a Chile en un país pionero en esta materia. Es por ello que se avanzará activamente en esta iniciativa, para que en el futuro Chile sea un exportador de energía limpia.

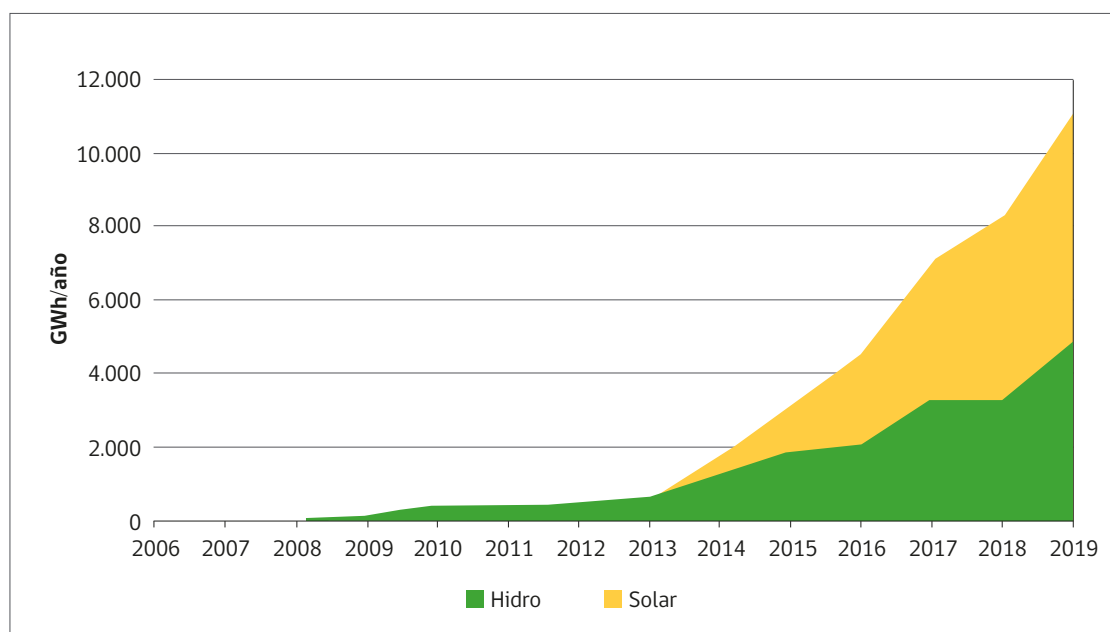
Evolución de la matriz de generación eléctrica



El gobierno ha impulsado un proceso de descarbonización, conjuntamente con el avance de las energías renovables no convencionales, especialmente la solar y eólica.

El 2019, la capacidad instalada de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) ascendió a un 23,8 por ciento del total de la matriz, lo que equivale a cinco mil 879 mega watts. El reciente despliegue de las energías renovable solar y eólica y el aumento de su capacidad instalada, permite proyectar que este año 2020 se cumplirá la meta que establece que el 20 por ciento de la energía generada debe provenir de las ERNC. Lo anterior es una muestra evidente de la consolidación de este tipo de tecnología en Chile, la que se proyecta seguirá incrementándose durante los próximos años.

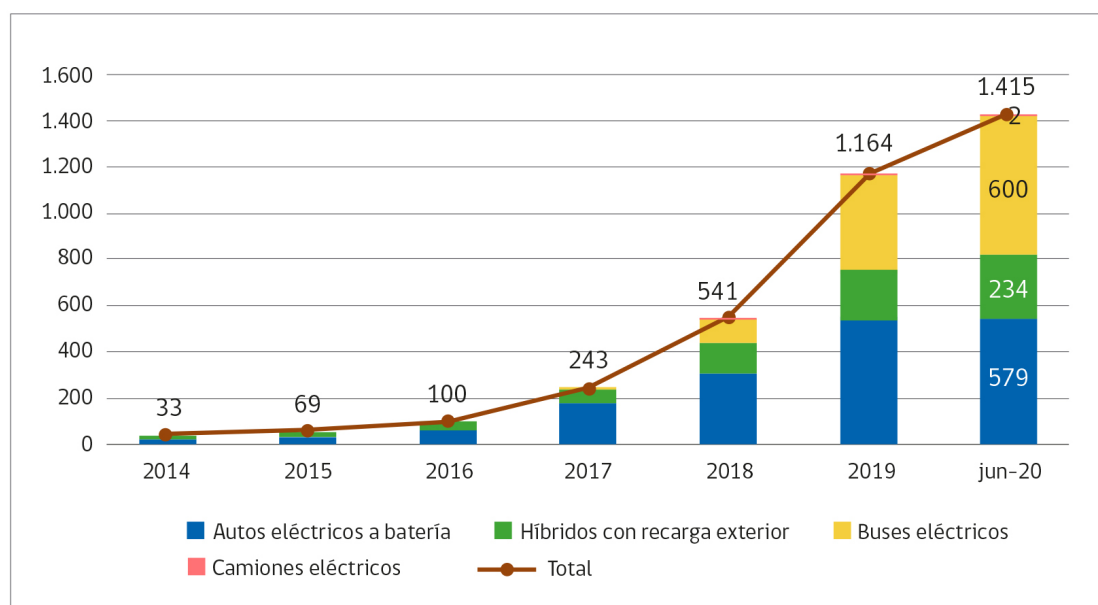
Generación de electricidad: solar y eólica



En cuanto a generación distribuida, a febrero del 2020 se superaron los 50 MW instalados, acercándose a la meta de la Ruta Energética de aumentar en cuatro veces la capacidad instalada a febrero de 2018.

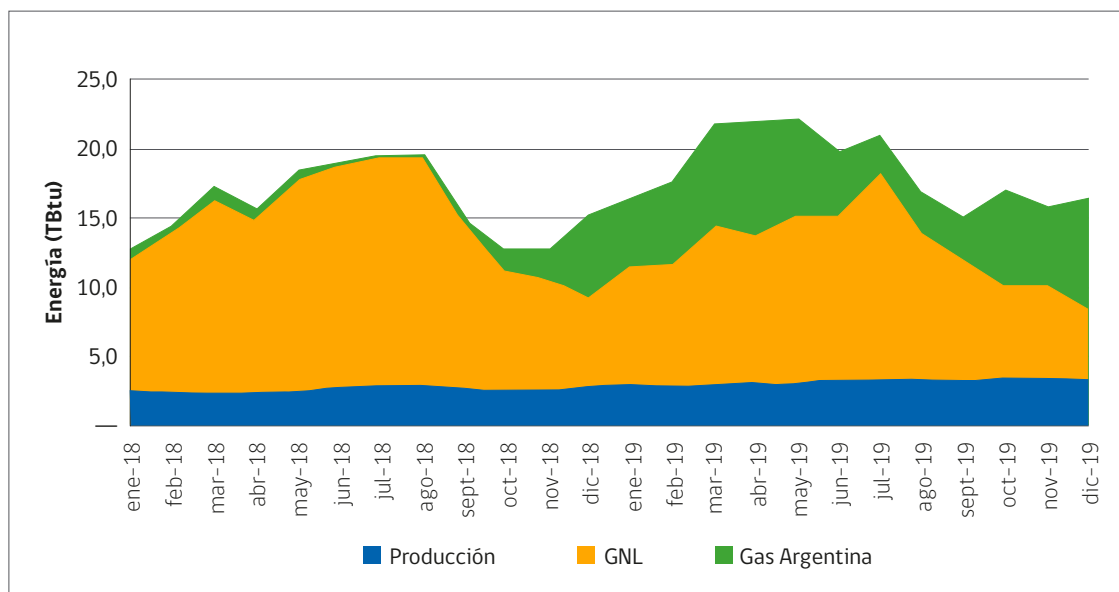
En el caso de la electromovilidad: el número de vehículos eléctricos ha ido creciendo, tanto en transporte público como privado. Las proyecciones de reducción de precio de las baterías de este tipo de vehículos, sumadas a las acciones que está realizando el Ministerio de Energía, permiten augurar una fuerte penetración de esta industria para los próximos años. Ello es relevante considerando que esta tecnología es más eficiente, menos contaminante, menos ruidosa y con menores costos de mantención, por lo que la ciudadanía será la que se beneficiará directamente con el desarrollo de la electromovilidad.

Evolución del número de vehículos eléctricos en Chile



Por último, cabe destacar los avances del país en materia de integración regional. El año 2019 fue marcado por un aumento notable de intercambios de energía con Argentina. Chile no tenía una penetración tan grande de gas argentino en su matriz energética desde el año 2005, alcanzando el 30 por ciento del consumo nacional de gas natural durante el año 2019.

Evolución de la penetración del gas argentino en Chile



Este proceso de migración de nuestra matriz continúa acentuándose. El 2019 ingresaron al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental 143 proyectos de generación de energía, equivalentes a trece mil millones de dólares de inversión, posicionando al sector energía como el segundo sector de mayor inversión en el país, después del sector minero. Además, a fin del 2019 había 39 centrales de generación en construcción, equivalentes a tres mil seiscientos cuatro mega watts, representando una inversión total aproximada de nueve mil millones de dólares, con un 97,2 por ciento de estas de carácter renovable.

La transición energética que vive el país es consistente con los desafíos ambientales y sociales que enfrenta. La gran capacidad de generación eléctrica con recursos renovables ha permitido a Chile bajar el precio de la energía, ser más independiente energéticamente y ha contribuido al desarrollo de una matriz energética robusta, diversificada y limpia. En la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2019 "COP25" a nivel latinoamericano, Chile lideró y suscribió la meta regional de llegar a un 70 por ciento de generación eléctrica renovable para el año 2030.

II. PRINCIPALES LOGROS ALCANZADOS DURANTE EL AÑO 2019

1. Modernización Energética

a. ACTUALIZACIÓN DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL

En 2019 se dio inicio al compromiso del Ministerio de Energía de revisar y actualizar la Política Energética Nacional. Este proceso se traduce en el desarrollo de un proceso participativo que busca considerar las prioridades de la ciudadanía en un contexto de cambios sociales, ambientales y tecnológicos, de manera de garantizar su legitimidad en términos sociales, políticos, y técnicos.

Esta actualización convertirá a la Política Energética Nacional hoy vigente en una política de Estado robusta con mirada de largo plazo que trascenderá al gobierno de turno.

Este trabajo ha sido liderado por un Comité Consultivo, una instancia público-privada constituida con actores relevantes en cada una de las áreas relacionadas al sector energético (servicios públicos, academia, sociedad civil y gremios) que deliberará y desarrollará una propuesta de Política Energética actualizada para el Ministerio de Energía. En paralelo a ello, se desarrollarán mesas técnicas por temática que analizarán distintos ámbitos de la energía, y cuyos resultados servirán de insumo técnico para la discusión del Comité Consultivo.

Hacia finales de 2020 el Ministerio de Energía presentará una primera versión de la Política Energética Nacional, tomando como insumo principal la propuesta del Comité Consultivo. Esta primera versión será puesta a disposición de la ciudadanía a través de una segunda ronda de talleres regionales participativos y por medio de una consulta pública a través de internet. Luego de incorporar las sugerencias y observaciones realizadas durante las instancias participativas, el Ministerio de Energía presentará, a comienzos del año 2021 Chile la nueva Política Energética Nacional de largo plazo.

b. REFORMA AL SECTOR DISTRIBUCIÓN

En el marco de la modernización de los mercados energéticos, se elaboró y aprobó la Ley Corta de Distribución Eléctrica Ley N° 21.194 que da inicio a un proceso de modernización del segmento de distribución eléctrica por primera vez en casi 40 años. Esta ley, que es un primer paso para la modernización del sector distribución, incorpora mejoras al proceso de determinación de tarifas, rebaja la rentabilidad e incorpora mayor transparencia en el proceso tarifario.

En paralelo, durante el 2019 se trabajó en el proyecto de ley que introduce reformas más profundas al segmento de distribución, y al mismo tiempo aborda la modernización del segmento en aspectos no abordados en la ley corta de distribución.

Este nuevo marco legal asociado al segmento de distribución de la energía eléctrica consolidará los estándares de seguridad y calidad del suministro, modernizará en forma sustantiva los esquemas de tarificación y permitirá una incorporación eficiente de nuevas tecnologías como almacenamiento y electromovilidad, entre otras.

Este trabajo se ha desarrollado considerando estudios encargados por el Ministerio de Energía y una mesa con asesores expertos, lo que ha permitido tener una visión conceptual de los diversos temas que deben incorporarse en la regulación vigente, de manera de avanzar hacia un sistema eléctrico moderno.

c. COSOC NACIONAL Y PILOTOS DE COSOC REGIONALES

El Ministerio de Energía, en su búsqueda de ampliar y profundizar las instancias de participación ciudadana en el ciclo de vida de sus políticas, planes, programas, acciones, instrumentos e iniciativas

legislativas, ha sido pionero en el desarrollo de instancias de participación ciudadana a nivel regional, a través de la creación de cuatro pilotos de Consejos Regionales de la Sociedad Civil en Valparaíso, La Araucanía, Los Ríos y Magallanes. Estas instancias participativas implementadas por el Ministerio de Energía han permitido llevar a cabo una gestión pública más cercana a la ciudadanía, tanto a nivel regional y territorial, fortaleciendo el rol que juega la ciudadanía en la gestión y modernización de nuestra institución. Durante el año 2019 todos los COSOC Regionales desarrollaron sus sesiones ordinarias, instancias en donde se levantaron los temas de interés para los consejeros, se presentó la información sobre los proyectos de ley y cambios normativos impulsados por el Ministerio y se promovió la participación de estos en todas las actividades desarrolladas en las respectivas regiones.

Estas instancias se suman al COSOC Nacional, el cual viene funcionando desde el año 2013, y cuyo proceso de renovación se llevó a cabo a mediados de 2019, contando con un alto interés por parte de las diferentes organizaciones de la sociedad civil (40 postulaciones para 15 quince cupos). Actualmente, esta instancia se encuentra funcionamiento de forma regular, acompañando al Ministerio en el desarrollo de sus políticas, planes, programas e iniciativas legislativas, y en todos aquellos espacios participativos que han marcado el sello social de la institución.

3. Energía con sello social

a. MECANISMO DE ESTABILIZACIÓN DE TARIFAS ELÉCTRICAS

Dentro del paquete de medidas para apoyar a las familias más vulnerables y a la clase media, en el contexto de la Nueva Agenda Social del Gobierno, se aprobó en el Congreso con amplia mayoría el mecanismo de estabilización de las tarifas eléctricas. Este mecanismo tiene los siguientes efectos:

- (i) El precio vigente al momento de la aprobación de este Mecanismo, que resultó en un alza de 9,2 por ciento promedio a partir de octubre 2019, se dejó sin efecto, retrotrayendo a la tarifa anterior a que el alza se hiciera efectiva. Esto implica que la tarifa de los ciudadanos se congelará hasta diciembre de 2020, quedando fija en pesos y sólo será reajustada por IPC a contar de enero de 2021.
- (ii) La diferencia entre la tarifa que debiese haber aplicado y la fijada en virtud de este Mecanismo de estabilización dará origen a saldos que, para respetar los contratos de largo plazo suscritos con anterioridad a la vigencia de este mecanismo, se deberán remunerar una vez que la tarifa baje con la entrada en vigencia de los contratos más baratos.
- (iii) A contar de enero de 2021, y sólo en caso que la tarifa resulte en un valor inferior al precio estabilizado, los montos excedentes serán utilizados para pagar el saldo.
- (iv) Este mecanismo de estabilización generará un saldo que se irá pagando, sin ningún tipo de interés, a medida que la reducción de las tarifas producto de la entrada en vigencia de nuevos contratos lo permita.
- (v) Con el Mecanismo de estabilización no se afectan los contratos de generación renovable que entran a regir a partir del 2021, con el objetivo de seguir fomentando proyectos de estas tecnologías y contribuir a limpiar la matriz de generación.

Gracias a la aplicación del mecanismo se ha evitado el alza cercano a un 14 por ciento en las tarifas de la electricidad, beneficiando particularmente a las familias vulnerables, de clase media y a las pequeñas y medianas empresas.

b. RUTA DE LA LUZ: REIMPULSO DEL PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL

En una primera fase se realizó un Mapa de Vulnerabilidad Energética, el cual tuvo por objetivo conocer y dimensionar las brechas de acceso a electricidad a lo largo y ancho del territorio nacional, a fin de focalizar soluciones en las zonas rezagadas y vulnerables energéticamente.

Con los resultados del Mapa de Vulnerabilidad Energética a la vista, se lanzó el Programa Ruta de la Luz, iniciativa que integra los quehaceres de diferentes entidades, públicas y privadas, en materia de electrificación rural, sumando esfuerzos y focalizando adecuadamente los recursos para llegar a las zonas más rezagadas y vulnerables energéticamente.

En virtud de aquello, el Ministerio de Energía trabajó en conjunto con la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) para acelerar la materialización de una importante cartera de proyectos de extensión de la red eléctrica y sistemas aislados de autogeneración que van cerrando la brecha identificada. Para ello, en conjunto con SUBDERE y sumado a lo aportado directamente por los Gobiernos Regionales, se destinó una inversión cercana a los 16 mil millones de pesos para el desarrollo de proyectos de acceso o mejoramiento del suministro energético. Esto benefició a alrededor de dos mil 690 familias de las regiones de Arica y Parinacota, Coquimbo, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.

c. MEJORAS DEL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO ACTUAL DE LOS SISTEMAS AISLADOS

En la actualidad existen 113 sistemas eléctricos aislados distribuidos en once regiones del país y que abastecen en total a aproximadamente nueve mil 500 usuarios. La mayor parte de estos sistemas tienen una capacidad instalada menor a 500 kilo watts, y de los cuales el 65 por ciento es menor a 100 kilo watts. En su mayoría, corresponden a sistemas de generación en base a combustible diésel que entregan suministro permanente al 83 por ciento del total de usuarios de sistemas aislados. El resto de los usuarios cuenta con electricidad en forma parcial por algunas horas al día.

Las dificultades y brechas que enfrentan las familias que se encuentran dentro de estos sistemas aislados, en cuanto a tarifas y calidad de servicio eléctrico entregado, no han sido abordadas cabalmente por la regulación actual.

Por esta razón, el Ministerio de Energía ha trabajado en un proyecto de ley que modificará la regulación vigente, con el objetivo de permitir que las familias que se abastecen de energía eléctrica a partir de estos sistemas reciban un servicio de similar costo y calidad al que reciben el resto de los chilenos, buscando la equidad en el acceso a servicios eléctricos y que la electricidad mejore la calidad de vida de todos y todas, independiente del lugar donde habitan.

Por otra parte, durante el año 2019 se desarrollaron proyectos para introducir energías renovables en diversos sistemas eléctricos aislados del país, con el fin de mejorar la disponibilidad del suministro haciendo uso de fuentes energéticas locales y disminuyendo la dependencia del diésel y con ello, reduciendo la huella de carbono de dichos sistemas.

Dentro de los proyectos desarrollados se destacan la construcción de una micro red en la zona de Vai a Repa en Isla de Pascua, el que entrará en operación a inicios del 2021; la hibridación con energía eólica del sistema eléctrico de Isla Santa María, en la Región del Biobío, para iniciar construcción durante el segundo semestre de 2020; la construcción de una planta de generación híbrida con tecnologías fotovoltaica y eólica en la isla Queullín, en pleno desarrollo, en la región de Los Lagos; y el proyecto de hibridación con energía eólica del sistema aislado de Río Verde en la Región de Magallanes, actualmente en ejecución.

A través de un trabajo conjunto con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, durante el 2019 se modificaron los requisitos de información para la postulación de proyectos de autogeneración eléctrica al Sistema Nacional de Inversiones. Con esta modificación se facilita el diseño y ejecución de soluciones

colectivas e individuales, especialmente aquellas que hacen uso de energía renovable como fuente energética.

En este contexto, el Ministerio desarrolló los proyectos fotovoltaicos individuales entre los cuales se destaca: (i) el proyecto para el sector de Quiaca, isla Llancahué en la Región de Los Lagos; (ii) el proyecto para el sector de Quitaqui de la comuna de Valdivia en la Región de Los Ríos; (iii) los proyectos para los sectores de Tres Chiflones, Cancagual, Lumaco y Cadillal todos de la comuna de Corral en la Región de Los Ríos; y (iv) el proyecto para el sector de Valle Lagunas en la región de Aysén. Todas estas iniciativas iniciarán su construcción este año 2020.

El Ministerio de Energía también ha apoyado técnicamente la ejecución de otras iniciativas de electrificación rural con soluciones fotovoltaicas individuales en localidades como: Icalma en la Región de La Araucanía; San Juan de la Costa en la Región de Los Lagos; y estancias en diversas localidades de la comuna de Putre, en la Región de Arica y Parinacota.

En la misma línea, y con el fin identificar y compartir buenas prácticas de las economías de Asia Pacífico (APEC) para luego aplicar ese conocimiento a las comunidades locales, con fecha 9, 10 y 11 de octubre de 2019 se llevó a cabo en Chiloé el taller "Lecciones aprendidas de los mecanismos de promoción enfocados en impulsar soluciones energéticas en áreas remotas" (*Lessons learned from promotion mechanisms focused on boosting energy solutions in remote areas*). A lo largo del taller, expertos de APEC compartieron su visión respecto al diseño e implementación de mecanismos de perfeccionamiento y aumento de la electrificación en áreas rurales o remotas.

d. MEJORAS DEL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES EN ZONAS RURALES

Durante 2019 se trabajó en mejorar la disponibilidad de combustibles para faenas productivas en zonas no urbanas y el abastecimiento de la población de kerosene doméstico a través de la modificación del reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. El Decreto Supremo N° 34 que modifica dicho reglamento fue promulgado con fecha 18 de abril de 2020. El Ministerio y la SEC han iniciado el trabajo para establecer una regulación de seguridad para estaciones de servicios de expendio de combustibles con tanques de superficies en zonas aisladas, facilitando con mejorar la cobertura de estaciones de servicios en el país.

e. DESARROLLAR INSTRUMENTOS PARA LA GENERACIÓN DE SISTEMAS DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN VIVIENDAS RURALES USANDO ENERGÍAS RENOVABLES

Según la encuesta CASEN 2017, más de un once por ciento de los hogares no tiene acceso a energía térmica para agua caliente sanitaria, situación que es aún más grave en zonas rurales donde dicho déficit alcanza el 28 por ciento. Éste es un servicio básico y determinante en la calidad de vida y salud de las personas.

Muchas veces el costo del combustible y los sistemas de agua caliente no son asequibles para familias ubicadas en sectores rurales o aislados. Por otra parte, el suministro de combustibles convencionales en estas localidades es restringido por problemas en el acceso y logística de distribución.

Sumado a lo anterior, existe discontinuidad o insuficiencia del suministro energético, lo que hace que la provisión de este servicio sólo pueda ser cubierta parcialmente.

Con el fin de reducir las brechas existentes en este ámbito, y fruto del trabajo intersectorial desarrollado durante el año 2018 entre el Ministerio de Energía y el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, se publicó en septiembre del año 2019 la "Metodología para Provisión de Agua Caliente Sanitaria Domiciliaria", cuyo objetivo es fomentar y facilitar la postulación dentro del Sistema Nacional de Inversiones a proyectos que permitan o mejoren el acceso a este servicio en los hogares.

f. ACCESO Y MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ENERGÉTICO PARA ESCUELAS RURALES

Esta línea de trabajo se desarrolló durante el año 2019 en estrecho vínculo con el “Plan Impulso Araucanía”, focalizando esfuerzos y recursos en la identificación de escuelas con alto porcentaje de matrícula indígena y desarrollo de contenidos interculturales en su malla curricular, que tuviesen problemas de acceso a la energía o suministro deficiente. Esta iniciativa tuvo por objeto implementar soluciones integrales que contemplen medidas de eficiencia energética e introducción de energías renovables, mejorando las condiciones de confort térmico y calidad del aire al interior de los establecimientos educacionales. Se prevé que estas medidas tendrán un impacto positivo en el rendimiento escolar y salud de los niños y, adicionalmente, contribuirá a una reducción sustantiva de los costos que deben asumir los municipios por uso de combustibles para calefacción.

De esta manera, durante el primer trimestre de 2019 se levantó información en terreno para la identificación de escuelas que cumplieran con los criterios establecidos. Dicho trabajo concluyó en abril 2019 con la selección preliminar de dos establecimientos, y la celebración de dos convenios de transferencia de recursos con las siguientes instituciones: el Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA), dependiente de la Universidad de Chile, y la Ilustre Municipalidad de Melipeuco.

El primer convenio tiene por objetivo proporcionar calefacción y provisión de agua caliente sanitaria a través de energía geotérmica de baja entalpía para la Escuela Luis Cruz Martínez de Curacautín. Se trata de un proyecto integral que involucra componentes técnicos, educativos y sociales que beneficiará a 193 niños de prebásica y básica, y a la comunidad escolar en general, con climatización limpia y eficiente. Este proyecto fue puesto en marcha durante todo el año 2019 y se encuentra actualmente en etapa de monitoreo.

El segundo convenio se refiere al recambio de calefactores e implementación de un sistema fotovoltaico *on grid* para la Escuela Volcán Llaima de Melipeuco, proyecto que se encuentra actualmente en etapa de desarrollo y que beneficiará directamente a 293 niños y a la comunidad escolar.

g. ACCESO Y MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ENERGÉTICO PARA HOGARES DE ANCIANOS

En el marco del Plan Adulto Mejor, liderado por la Primera Dama, el Ministerio de Energía comprometió su aporte creando la iniciativa “ELEAM renovables”, consistente en implementar soluciones de eficiencia energética y energías renovables en Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM), que permitieran reducir los costos de operación a los administradores de los establecimientos y así destinar recursos a otras áreas prioritarias. Además de mejorar las condiciones de confort térmico para los beneficiarios y personal de estos centros de cuidado, esta iniciativa tiene por objetivo hacer una reasignación eficiente de los recursos, demostrando con ello el ahorro logrado y la necesidad de replicar este tipo de iniciativas para hacer un mejor uso de los recursos en beneficio directo de los Adultos Mayores.

De esta manera, en el año 2018 y en colaboración con la Agencia de Sostenibilidad Energética, se solicitó apoyo a SENAMA para la selección de dos establecimientos con necesidades energéticas afines, determinándose los siguientes:

- ELEAM “Ayén Ruca” en la comuna de Cunco, región de La Araucanía. En este establecimiento, durante el año 2019, se ejecutó un proyecto de bombas de calor para generación de agua caliente sanitaria y se implementó un sistema fotovoltaico on-grid para satisfacer los requerimientos energéticos de dicho sistema, beneficiando a más de 60 adultos mayores y 75 funcionarios de diferentes especialidades.

- ELEM “Cordillera de los Andes” en la comuna de Puente Alto de la Región Metropolitana, para el que durante 2019 se levantó información técnica que permitió determinar la mejor solución energética a implementar en 2020.

h. ACCESO Y MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO ENERGÉTICO PARA ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, EDUCACIÓN, DEPORTE Y ACTIVIDADES COMUNITARIAS

Se desarrollaron proyectos fotovoltaicos para generación de energía eléctrica y sistemas solares térmicos para dotación de agua caliente sanitaria a través de los siguientes mecanismos:

- Convenio de transferencia de recursos con el Gobierno Regional del Maule, para dotar de agua caliente sanitaria con energía solar térmica a un hogar de ancianos, tres escuelas, un liceo politécnico, un complejo educacional y un polideportivo municipal, beneficiando con ello a más de mil 400 personas de la región. La licitación para beneficiar a los siete establecimientos se adjudicó y están en proceso de construcción.
- Acceso a la Energía (FAE) 2019: concurso que en su quinta versión financió 33 sistemas solares térmicos y 30 soluciones fotovoltaicas para sedes sociales, clubes deportivos, cuerpos de bomberos, comités de agua potable rural y otros, beneficiando a organizaciones sociales y comunitarias de todo el país. Para la línea de sistemas solares térmicos, en el mes de diciembre de 2019 se implementaron la totalidad de los proyectos.
- En noviembre 2019 se firmó un convenio de colaboración con el Instituto Teletón de la comuna de Valdivia, Región de Los Ríos para etnoturismo la implementación de un sistema solar térmico que permitirá producir agua caliente sanitaria y calefacción de la piscina terapéutica del establecimiento, beneficiando a los más de 550 pacientes que se atienden en dicho establecimiento.

i. INCORPORACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE EMPRENDEDORES RURALES E INDÍGENAS

Durante 2019 se dio continuidad al trabajo realizado en conjunto con el Gobierno Regional de La Araucanía para energización de emprendimientos rurales de la región, iniciativa que se enmarca dentro de los compromisos establecidos en el Plan Impulso Araucanía. A lo largo del año se trabajó intensamente en el levantamiento de información e inspección técnica en terreno para la generación de una cartera preliminar de proyectos y en la construcción de las primeras bases de licitación. Se trata de emprendimientos familiares o comunitarios de los rubros gastronómico, agrícola de pequeña escala, etnoturismo y ecoturismo rural, cuyo factor común es la falta de acceso a la energía o la mala calidad de suministro, lo que dificulta el buen desarrollo de sus actividades productivas. La incorporación de energías renovables en emprendimientos rurales con estas características busca potenciar la asociatividad y el empoderamiento de las agrupaciones, agregando valor a sus productos y mejorando sus oportunidades de crecimiento.

j. FOMENTO AL DIÁLOGO TEMPRANO Y EFECTIVO EN EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

Durante 2019 se fomentó la generación de las condiciones públicas y ciudadanas para el desarrollo de procesos de diálogo entre la empresa, la comunidad y el Estado durante todo el ciclo de vida de los proyectos de energía (principalmente de generación y transmisión). Esta iniciativa se materializó a través de la generación de espacios e instancias de diálogo temprano entre los distintos actores, por medio de la entrega de información, y de la implementación de instrumentos y mecanismos que permitan procesos de diálogo más dinámicos y efectivos entre los distintos actores.

Así, durante el 2019 se constituyeron diez mesas de diálogo, instancias en donde el Ministerio de Energía jugó un rol orientador, capacitador, facilitador y/o mediador. Para este efecto aplicó metodologías diseñadas especialmente para fortalecer la continuidad de estos espacios, y para promover el diálogo temprano. Sin duda ello contribuirá a la sostenibilidad de los proyectos y mejorará la interacción de las empresas con las comunidades que habitan en los territorios donde dichos proyectos se emplazan.

En 2019 se llevaron a cabo gestiones de esta índole en 45 proyectos de energía (con inversión de ocho mil 400 millones de dólares, cuatro mil Mega watts (MW) de generación y mil 556 kilómetros de líneas de alta tensión).

Finalmente, y con el objeto de disponer de mejores proyectos en energía, se realizaron diferentes instancias de capacitación de comunidades, empresas, desarrolladores y municipios. En total, durante el año 2019, se llevaron a cabo 33 talleres de formación en diversas materias tales como diálogo, estándares de participación, derechos humanos y empresas, gestión de proveedores, geotermia, entre otros. Esta iniciativa liderada por el Ministerio de Energía tiene por objetivo reducir las brechas de conocimiento e información que existen entre los distintos actores involucrados en proyectos de energía y, con ello, facilitar la participación de todos los grupos de interés mejorando las condiciones para la toma de decisiones que afecten no sólo a los proyectos sino también a las comunidades locales.

k. ASOCIATIVIDAD Y VALOR COMPARTIDO EN LA COMUNIDAD

En la Ruta Energética 2018-2022 se estableció el compromiso de generar las orientaciones y los incentivos adecuados para que los proyectos de energía generen valor compartido y asociatividad con las comunidades donde se insertan, velando porque se desarrollen en forma participativa, transparente y con mirada de largo plazo. En ese sentido, durante 2019 se trabajó en la identificación de cuatro tipos de mecanismos de asociatividad y se diseñaron los componentes y características que cada uno de ellos debiera tener. Al mismo tiempo, se colaboró en la implementación de estos mecanismos en diversos proyectos de energía y comunidades. Por otra parte, se generaron instancias de participación de comunidades indígenas y no indígenas para efectos de que puedan aportar y hacerse parte de los proyectos de energía. En efecto, durante 2019 se sostuvieron múltiples reuniones de trabajo con comunidades indígenas que están participando en el programa de generación comunitaria y se desarrollaron dos sesiones de la Mesa de Generación Comunitaria instancia participativa en donde se promueve el desarrollo de proyectos de generación de energía desde las comunidades, diversificando la matriz energética y los modelos de negocios existentes.

l. ENERGÍA Y PUEBLOS INDÍGENAS – COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL CAPÍTULO INDÍGENA, CONSULTAS INDÍGENAS Y TALLERES DE FORMACIÓN

El Capítulo Indígena de la Política Energética Nacional fue elaborado en conformidad a los estándares internacionales establecidos en el Art. 7.1 del Convenio N° 169 de la OIT y establece estrategias de seguimiento de las acciones contenidas en dicho documento. Por ejemplo, se contempla la conformación de una Comisión de Seguimiento del Capítulo Indígena y se dispone que los pueblos indígenas contarán con un mecanismo propio de monitoreo y seguimiento respecto de la implementación de los lineamientos y acciones planteadas en dicho documento.

Durante el 2019 se realizaron tres sesiones de la Comisión de Seguimiento del Capítulo Indígena en las regiones de Atacama, Los Lagos y Metropolitana, con el objetivo de asegurar la adecuada representación de los pueblos indígenas en la implementación y evaluación de las acciones formuladas en dicho documento. De esta forma, el Ministerio de Energía busca incorporar la visión y la validación de los pueblos indígenas en la formulación de la política energética.

Por otra parte, con la finalidad de generar las condiciones óptimas para el desarrollo de espacios de participación y diálogo de los pueblos indígenas, durante 2019 se promovieron instancias de diálogo

temprano y continuo en el desarrollo de proyectos de energía, de manera de facilitar un diálogo pertinente, oportuno y respetuoso.

Es así como se desarrollaron múltiples reuniones en el marco del desarrollo de las consultas indígenas por solicitudes de concesión de explotación de energía geotérmica, de acuerdo a los principios establecidos en el Convenio N°169 de la OIT, y se realizaron siete talleres de formación en geotermia para las comunidades, los que convocaron a más de 200 personas. A estas capacitaciones se sumó el desarrollo de una gira tecnológica a la planta de geotermia Cerro Pabellón, en la que participaron diez líderes indígenas de diversas regiones del país.

Finalmente, durante 2019 se desarrollaron siete talleres de formación en Derechos Humanos y Empresas en las regiones de Atacama, El Maule, Metropolitana y Biobío, en que participaron tanto comunidades como empresas y gremios. Estos talleres fueron realizados en conjunto con UNICEF Chile, en el marco de la implementación del Plan de Acción Nacional de Derechos Humanos y Empresas de Cancillería y el Plan Nacional de Derechos Humanos del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, instancias en las que el Ministerio mantuvo su participación.

m. PROGRAMA COMUNA ENERGÉTICA

La Ruta Energética 2018-2022 incluye en su segundo Eje denominado "Energía con Sello Social", una línea de acción que se refiere a la "Gestión Energética Local mediante el Programa Comuna Energética". En este Programa se reconoce que existe la necesidad de promover, de manera sistemática, el desarrollo energético local sostenible y de fortalecer la gestión energética municipal en las comunas de Chile. Lo anterior, con el fin de avanzar en la mitigación al cambio climático, la resiliencia de los territorios e impulsar la competitividad y productividad del sector energía.

En dicho contexto, el Ministerio de Energía y la Agencia de Sostenibilidad Energética están impulsando el Programa Comuna Energética, el cual busca contribuir a mejorar la gestión energética y la participación de los municipios y actores locales para la generación e implementación de iniciativas replicables e innovadoras de energía sostenible en las comunas de Chile.

Actualmente existen 50 comunas adheridas al Programa Comuna Energética, con las cuales se ha avanzado en la construcción de visiones de largo plazo y planes de acción con proyectos muy concretos en el ámbito de las energías renovables, la eficiencia energética y la movilidad sostenible.

A partir del Programa de Comuna Energética, se han realizado más de 100 talleres y capacitaciones, convocando a más de cinco mil participantes y levantando más de 500 proyectos a lo largo de todo Chile. Este Programa ha apoyado la implementación de más de 40 proyectos en todo Chile y promovido un mercado energético local, invirtiendo mil 200 millones de pesos en proyectos de energía sostenible a escala local, apalancado cerca de 600 millones de pesos en inversión privada para la implementación de estas iniciativas.

4. Desarrollo energético

a. IMPULSO A LA INTEGRACIÓN ENERGÉTICA REGIONAL E INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA INTERNACIONAL

Durante el último año se realizaron avances en la integración energética con Argentina y con Perú. En materia eléctrica se avanzó en estudios de interconexión con ambos países, los cuales permitieron tener una visión respecto a las posibles interconexiones que podrían desarrollarse con ambos países, evaluar los beneficios que traerían consigo cada uno de los proyectos de interconexión y estrechar lazos de trabajo entre los participantes. En materia de hidrocarburos, el año 2019 fue un año icónico ya que fue el año con mayor actividad de importación de gas natural a Argentina desde la última década y el durante el 2020 los intercambios siguen la misma tendencia.

b. INTEGRACIÓN REGIONAL: PERÚ

A diferencia de estudios anteriores, el "Estudio de Actualización de la interconexión Eléctrica Arica-Tacna 220kV" del año 2019 incluyó un nuevo análisis, principalmente relacionado con la interconexión SIC-SING, la mayor capacidad instalada de energía solar en el norte de Chile, y la disminución de los precios en el Sistema Eléctrico Nacional. Con fecha 19 de noviembre de 2019 en Santiago se presentaron públicamente los resultados de dicho Estudio a diversas empresas y actores interesados. En esta oportunidad, el Ministro de Energía anunció la viabilidad técnica y económica de la interconexión eléctrica entre Chile y Perú.

En cuanto a los aspectos regulatorios que permitirán el futuro intercambio energético entre ambos países, durante la Reunión Ministerial de Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA), llevada a cabo en Lima el 29 y 30 de abril de 2019 los equipos de Chile y Perú acordaron utilizar los reglamentos en discusión de la Decisión 816 sobre "Marco regulatorio para la interconexión subregional de sistemas eléctricos e intercambio intracomunitario de electricidad" de la Comunidad Andina (CAN) como insumo para el acuerdo regulatorio entre ambos países.

c. INTEGRACIÓN REGIONAL: ARGENTINA

En el marco del Protocolo de importaciones y Exportaciones de Gas Natural, a lo largo del año 2019 se suscribieron decenas de operaciones de importación de gas natural argentino, y fue el año con mayores importaciones de gas natural desde el año 2005, continuando esa tendencia hasta la fecha. La mayoría de las operaciones de importación fueron estivales (octubre/abril), de carácter interrumpible, con envíos en un promedio de cuatro millones de metros cúbicos al día, destinados para la industria, generación eléctrica, y para producción de metanol.

En la misma línea, el 17 de julio de 2019, este Gobierno y la nación vecina se comprometieron a profundizar la integración energética, iniciar contratos de importación de gas natural argentino en firme; trabajar coordinadamente para aumentar el volumen de las importaciones, y promover la pronta rehabilitación del oleoducto trasandino.

Estas iniciativas se reiteraron durante la visita del Ministro de Energía a Buenos Aires el día 22 de agosto de 2019, donde sostuvo una reunión bilateral con el Secretario de Gobierno de Energía de Argentina de ese entonces. En dicha oportunidad se suscribió un Protocolo de Coordinación de Emergencias Energéticas y de Información de Decisiones sobre Operaciones de Comercialización, Exportación, Importación y Transporte de Energía Eléctrica y Gas Natural. Dicho instrumento permitirá, a ambos países, tener un procedimiento claro frente a las emergencias energéticas.

Durante la misma visita del Ministro Juan Carlos Jobet en Argentina, con fecha 23 de Agosto de 2019, se sostuvo un encuentro público-privado con empresas chilenas y argentinas y se realizó una visita al yacimiento de Vaca Muerta en Loma Campana, Provincia de Neuquén. El objetivo de la visita fue mantener el impulso y seguimiento al proceso de restablecimiento de confianzas entre las empresas chilenas y argentinas, con miras a fortalecer la incorporación de mayor gas natural argentino en la matriz energética de Chile. Esto será necesario para acelerar el proceso de descarbonización durante la actual etapa de transición energética desde fuentes fósiles hacia las energías renovables.

Durante la visita del Ministro de Energía a Argentina, se evidenció un interés manifiesto de parte del sector privado, tanto chileno como argentino, en incrementar las importaciones y exportaciones de gas natural hacia el país.

d. PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN INTERNACIONAL

Entre las actividades que desarrolla el Ministerio, se encuentra la promoción de oportunidades de inversión en infraestructura energética en Chile tanto en el mercado nacional como en los mercados

internacionales, con el objetivo de atraer nuevos inversionistas al mercado energético chileno y así contribuir a mejorar las condiciones de competencia en los distintos segmentos.

Adicionalmente, durante este período el Coordinador Eléctrico Nacional llamó a licitaciones internacionales de obras de expansión y ampliación de la red de transmisión del Sistema Eléctrico Nacional conforme a los Planes de Expansión publicados por la Comisión Nacional de Energía. Estos permitirán robustecer la red eléctrica, mejorar la calidad de suministro, mejorar la competencia en el mercado de generación y aprovechar nuestros recursos energéticos de mejor forma.

e. INCORPORAR LA RESILIENCIA EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS

Con el objetivo de mitigar los impactos ante un escenario crítico en el abastecimiento de combustibles en el país, por ejemplo, por ocurrencia de desastres naturales y restricción de la oferta, el Ministerio de Energía ha trabajado activamente en la adopción de medidas que permitan enfrentar escenarios de desabastecimiento de combustible, tales como planes de manejo de restricciones a la demanda de combustibles o la conformación de mesas público-privada para elaborar propuestas que mejoren el sistema de reservas de combustibles. En relación a este último aspecto, durante el 2019 se llevó un estudio que tuvo por objetivo analizar los niveles de inventarios de combustibles actuales y futuros (al 2050) existentes en el país con el fin de estudiar la infraestructura logística apropiada para su manejo y evaluar aspectos técnicos, económicos y normativos para la implementación de los inventarios. Los resultados del estudio servirán de pauta para el desarrollo de un trabajo público privado con el fin de lograr un sistema de reservas resiliente.

f. POTENCIAR EL SISTEMA DE ENERGÍA ALERTA

El Sistema de Energía Alerta es fruto de un trabajo coordinado entre el Ministerio de Energía, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI), el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), las empresas propietarias de instalaciones de transmisión eléctrica y las empresas concesionarias de distribución incluyendo a las Cooperativas. Este sistema permite observar las alertas que la ONEMI ha activado frente a amenazas de tipo meteorológico, incendios forestales, volcanes y marejadas, en conjunto con la infraestructura energética expuesta y la información en tiempo real que la CONAF dispone en su Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) respecto tanto a la ubicación como estado de los incendios que afectan al territorio. Adicionalmente, el Ministerio ha desarrollado un protocolo de alerta, el cual se basa en la gravedad del riesgo asociado a la exposición o amenaza de la infraestructura afectada.

El foco de la plataforma está centrado en el servicio público de transmisión y distribución de electricidad, teniendo como objetivo el mejorar la preparación, alerta y respuesta de los distintos actores involucrados ante la ocurrencia de algún evento riesgoso ocurrido en las inmediaciones de infraestructura eléctrica, de manera de prevenir las interrupciones de suministro de servicio eléctrico a los clientes libres y regulados del país.

El funcionamiento de la plataforma de monitoreo Energía Alerta ha permitido que las empresas eléctricas incrementen las acciones, preventivas y mejoren los mecanismos de respuesta asociados a situaciones de riesgo. Por ejemplo, este sistema ha permitido enfrentar de una manera más adecuada los incendios forestales que se registraron durante la temporada verano 2019-2020, especialmente los situados en la zona centro-sur del país.

La plataforma Energía Alerta dio cuenta de 117 incendios cercanos a infraestructura energética, casi la mitad de ésta considerada como crítica, lo que gatilló la aplicación de protocolos de comunicación de manera de agilizar la respuesta por parte de las compañías.

g. PLANES NACIONALES Y REGIONALES PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

En el sentido de lograr coherencia en el lenguaje y en las formas utilizadas entre todos aquellos actores de primera respuesta en el sector el energético, durante los últimos años el Ministerio de Energía ha trabajado en la elaboración del Plan Nacional de Emergencia en coordinación con la ONEMI y la Subsecretaría de Interior.

De esta manera, en octubre del 2019, el Ministerio de Energía, mediante Decreto Supremo Exento N° 276, oficializó su Plan Nacional de Emergencia. Este Nuevo Plan tiene por objetivo general establecer acciones de respuesta en sus distintas fases operativas, ante situaciones de emergencia, desastre y/o catástrofe, sea que estas tengan un origen natural o antrópico. Así, el Nuevo Plan Nacional de Emergencia tiene por fin último velar por la continuidad del suministro energético del país, a través de la coordinación público-privada, en base a los protocolos vigentes del sector y por medio de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, la Oficina Nacional de Emergencias y las empresas del sector, para así brindar el apoyo necesario al Sistema Nacional de Protección Civil.

h. PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO 2019 Y BALANCE NACIONAL DE ENERGÍA 2018

Uno de los roles y responsabilidades más relevantes del Ministerio de Energía es propiciar información fidedigna, de calidad y pública a diferentes actores estratégicos e interesados en el desarrollo energético del país. Es por esto que anualmente elabora y publica la actualización de la Planificación Energética de Largo Plazo y el Balance Nacional de Energía.

El noviembre del año 2019, se publicó el primer Informe de Actualización de Antecedentes de la Planificación Energética de Largo Plazo, que se desarrollará anualmente y contiene información imprescindible para la prospección energética considerando los escenarios energéticos vigentes. En el caso particular del Informe de Actualización de Antecedentes 2019, éste fue utilizado como un insumo principal por parte de la Comisión Nacional de Energía para recomendar un plan de expansión de la transmisión eléctrica que permita contar con una red eléctrica necesaria para promover la competencia en la generación de electricidad, y así propender a precios justos y eficientes hacia los consumidores, lo que releva la importancia del Estado en velar por un desarrollo óptimo de la infraestructura de transmisión.

i. MODIFICACIONES AL PROCESO TARIFARIO DE GAS EN MAGALLANES

La ley N° 20.999, del año 2017, establece que las tarifas del servicio de gas natural en la Región de Magallanes y Antártica Chilena deben someterse a regulación de precios, los cuales serán establecidos por la Comisión Nacional de Energía (similar al aplicable a segmento de distribución eléctrica) y fijados por decreto del Ministerio de Energía. El proceso tarifario se debe realizar cada cuatro años, y en el 2017 se inició el proceso para fijar las tarifas del servicio de gas en la región. En éste se determina el valor agregado de distribución (VAD), el valor del gas y sus respectivas fórmulas de indexación. El Ministerio de Energía emitió el Decreto Supremo N° 08 T, de fecha 31 de julio de 2019, para fijar las tarifas del servicio de gas como resultado de este proceso tarifario.

Debido a estas modificaciones, el proceso de tarificación resultó en tarifas inferiores a las vigentes, lo que va en directo beneficio de los hogares en Magallanes. El cambio tarifario publicado en marzo 2020 significó una disminución de un cinco por ciento por metro cúbico de gas consumido, y la cuenta tipo disminuirá en un diez por ciento debido a que el nuevo VAD incorpora otros cobros (cargo fijo y arriendo de medidores).

j. REGLAMENTO D.S.88/2019 PMGD Y PMG

El precio estabilizado es un mecanismo de estabilización de precio que ha servido para facilitar el acceso a financiamiento de proyectos de Pequeños Medios de Generación (PMG) y Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD). Sin embargo, su diseño no incorpora señales de eficiencia económica, lo

que se traduce en la práctica en ineficiencias en el sistema que a largo plazo podrían generar sobrecostos importantes en el sistema. En virtud de lo anterior, con fecha 17 de septiembre del año 2019 se dictó el Reglamento D.S.88/2019 PMGD y PMG que introduce un cambio normativo que busca perfeccionar el cálculo del precio para que refleje las variaciones del costo entre los horarios diurnos y nocturno.

Las modificaciones relativas al proceso de tramitación de este tipo de proyectos permitirán acelerar el desarrollo de la industria, derribando barreras de entrada que hoy enfrentan los desarrolladores, y dando mayor certeza al crecimiento y a la inversión. Las modificaciones a las señales de precio apuntan a motivar una inversión en zonas y horarios en que resulta eficiente contar con nuevas instalaciones de generación, en lugar de invertir donde el sistema ya cuenta con una sobreoferta de energía.

En esa misma línea, la modificación de las señales de precio permitirá que el desarrollo de alternativas tecnológicas que se adapten a los requerimientos de demanda, como, por ejemplo, generación eólica de pequeña escala, generación renovable que incorpore sistemas de almacenamiento de energía, entre otras que permitan un abastecimiento energético en aquellas horas donde se tiene un mayor requerimiento de parte de la demanda.

2. Energía baja en emisiones

a. CIERRE DE CENTRALES A CARBÓN

Durante los años 2018 y 2019, el Ministerio de Energía lideró la mesa de retiro y/o reconversión de unidades a carbón, conformada por múltiples actores transversales de la sociedad civil, y del sector público y privado. Contó con nueve sesiones en las cuales se analizaron los efectos del retiro o reconversión de las unidades a carbón sobre el Sistema Eléctrico Nacional, tales como la seguridad sobre el sistema eléctrico, y los aspectos sociales, ambientales, laborales, de eficiencia del sistema eléctrico, la actividad económica local, entre otros.

Como resultado del diagnóstico y del trabajo bilateral entre el Ministerio de Energía y cada uno de los propietarios de centrales a carbón, a inicios del mes de junio de 2019, se anunció el Plan de Descarbonización Energética Energía Zero Carbón, que contempló importantes anuncios que sitúan a Chile en el camino para alcanzar la carbono neutralidad antes del año 2050, con hitos específicos que permitirán propiciar un desarrollo sustentable y sostenible para la comunidad.

Este plan de descarbonización fue reforzado durante la COP25 instancia en la que se anunció el adelanto del retiro de cuatro centrales a carbón, las cuales se sumaron al plan original de las mesas de trabajo, contemplando, en suma:

1. Retiro de diez unidades a carbón antes de concluir el año 2024, que equivale a un 25 por ciento del total de capacidad instalada de generación eléctrica a carbón.
2. Cese total de generación eléctrica en base a carbón al año 2040.
3. Alcanzar la carbono neutralidad antes del año 2050.

De esta manera, en un plazo de cinco años a partir del año 2019, se retirarán diez termoeléctricas a carbón del país, ubicadas en las zonas de alta concentración industrial en las comunas de Iquique, Tocopilla, Puchuncaví, Coronel y Mejillones.

Además, el Ministerio de Energía se comprometió a cerrar el resto de las unidades a carbón antes del año 2040, realizando mesas cada cinco años para acordar los nuevos cronogramas, considerando la visión de cumplir con la Carbono Neutralidad de Chile para el año 2050. En ese contexto, el Ministerio de

Energía, en conjunto con el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Hacienda, han desarrollado un exhaustivo ejercicio prospectivo que analiza las medidas costo eficientes que nos permitan alcanzar esta meta de carbono neutralidad. El retiro de las centrales a carbón es una medida habilitante para el ingreso de tecnologías renovables a la matriz eléctrica y permitir que la electrificación de otros consumos térmicos sea una medida que aporte a la reducción de emisiones del país.

En cumplimiento de este cronograma, se destaca el exitoso cierre de la central termoeléctrica Tarapacá, de 158 MW, el 31 de diciembre del 2019. En el acuerdo de retiro de centrales a carbón suscrito por el Gobierno y las empresas a mediados de este año, el cierre de Tarapacá estaba previsto para mayo de 2020. Pero la compañía, en coordinación con el Gobierno, resolvió anticipar el cierre definitivo para diciembre de 2019.

b. PROYECTO DE LEY QUE FIJA LEY MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Considerando el reto que le compete al sector energía en materia de reducción de emisiones y adaptación al cambio climático, el Ministerio de Energía junto con el Ministerio de Medio Ambiente en la definición del proyecto de ley marco de cambio climático (Boletín N° 13191-12), que ingresó al Congreso a comienzos del presente año. Dentro de dicho proyecto de ley se destacan, entre otras materias, la inclusión de definiciones de metas sectoriales, la incorporación de un sistema de límites de emisión y transferencia de excedentes para gestionar el cambio climático y la definición de una meta de carbono neutralidad para el año 2050.

En este último ítem se destaca el inicio del desarrollo de la estrategia hacia la carbono neutralidad del Ministerio de Energía, proceso que fue articulado con los análisis desarrollados para la propuesta de actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC), propuesta que ya pasó por consulta pública y que será presentada dentro del primer trimestre de este año.

Adicionalmente hemos trabajado en la puesta en marcha del Acuerdo de París, hecho que tomó particular relevancia cuando Chile asumió el desafío de asumir la presidencia de la COP25. Especialmente, el Ministerio de Energía ha trabajado en la definición de la aplicabilidad del Artículo 6 de dicho acuerdo a nuestro ordenamiento jurídico, lo que permitirá habilitar futuros mercados de carbono, como una oportunidad para catalizar la transición energética del país. El Artículo 6 es la única disposición del Acuerdo de París que permite a los países implementar sus contribuciones nacionalmente determinadas (NDCs por su sigla en inglés) de manera costo-efectiva y en colaboración con otras partes, ya sea a través de la transferencia de resultados de mitigación o certificados de reducción de emisiones para crear un mercado de carbono global, o bien, mediante la transferencia directa de recursos económicos para fomentar la cooperación bilateral y multilateral. A través de él, el Acuerdo de París que busca contener el aumento de temperatura a menos de 1,5°C hacia el 2050. Asimismo, es el único artículo que posibilita y/o promueve la participación del sector privado en la implementación de NDCs.

Dentro del trabajo efectuado en el marco de dicho artículo, se destacan la coordinación interministerial, el apoyo en las negociaciones en el marco de la COP25, el trabajo con la plataforma Carbon Pricing de las Américas (CPA), agrupaciones de países como la Asia-Pacific Carbon Markets Roundtable (APCMR), los convenios de cooperación internacionales para comenzar a pilotear la implementación de este mecanismo, entre los que destacan la iniciativa Climate Warehouse del Banco Mundial, la declaración conjunta y compromiso de apoyo de cooperación entre el Ministerio de Medio Ambiente y Lucha contra el Cambio Climático de Quebec (el cual fue firmado en la COP 25 entre el Ministerio de Energía y dicha jurisdicción) y el desarrollo de un piloto de ITMO virtual con la Agencia Sueca de Energía y con el gobierno de Suiza.

c. FOMENTO Y COMPETENCIA EN EL MERCADO DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA Y AUTOCONSUMO

Durante el año se avanzó de manera relevante en el perfeccionamiento del marco normativo aplicable a la generación distribuida, en cumplimiento de lo establecido en la Ruta Energética, dictándose el

reglamento de generación distribuida para autoconsumo en julio de 2019 y el reglamento para medios de generación de pequeña escala en septiembre de 2019. Adicionalmente, se actualizaron las normas técnicas de conexión y operación para proyectos de generación en baja y media tensión, ambas normas publicadas durante el año 2019. Adicionalmente, se realizó un monitoreo de la implementación de la Ley N° 21.118 que establece un nuevo marco legal para la generación distribuida, y se alcanzó un 105 por ciento de cumplimiento en el Mega Compromiso N°4, consistente en cuadruplicar la capacidad de generación distribuida de pequeña escala, alcanzándose a mayo de 2020 una capacidad declarada de 55 mega watts.

En materias de fomento de las energías renovables para autoconsumo en el sector agrícola mediante inversión pública, se dio continuidad al programa de trabajo con la Comisión Nacional de Riego, para implementar proyectos de riego con energías renovables principalmente conectados a red de distribución, en el marco de la Ley N° 21.118 de generación distribuida y bonificados mediante concursos de la Ley de Fomento al Riego (Ley N° 18.450). Con la finalidad de difundir los beneficios de las energías renovables en el sector agrícola e incrementar su participación para fines de autoconsumo, se desarrollaron 18 talleres a nivel nacional, en todas las regiones del país para un total de mil 70 personas vinculados al sector agrícola.

Se finalizó el convenio de colaboración y transferencia con el Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP, el que permitió evaluar un total de 132 proyectos de ERNC durante el 2019 en las regiones de Coquimbo (32), Valparaíso (nueve), Metropolitana (ocho), O'Higgins (siete), Maule (ocho) y Araucanía (68), desarrollar capacitaciones a profesionales y extensionistas de INDAP Región Metropolitana, elaborar siete videos de difusión sobre proyectos de bombeo fotovoltaicos implementados, el desarrollo e implementación de una guía para diagnóstico energético en predios de usuarios de INDAP, aplicada inicialmente en La Araucanía sobre 36 usuarios y la elaboración de una propuesta de plan de energización y capacitación para la agricultura familiar campesina a implementar durante el 2020.

En el marco del proyecto NAMA de Autoconsumo se elaboró el Índice de precios de sistemas fotovoltaicos conectados a la red de distribución 2019, el primer índice de bombas de calor, calefactores y calderas. Además, se desarrolló el Estudio de mercado de bombas de calor y un primer listado de proveedores de la misma tecnología.

Asimismo, en el marco del trabajo colaborativo con SERCOTEC se logró incluir en el 80 por ciento de los instrumentos de cofinanciamiento de esta institución la viabilidad de utilizar los fondos para la implementación de proyectos de Eficiencia Energética y autoconsumo con energías renovables, lo que puso a disposición de los postulantes más de seis mil 900 millones de pesos para el desarrollo de proyectos.

En diciembre de 2019 se firmó el Contrato de Aporte Financiero y de Ejecución del Proyecto NAMA que permitirá al Ministerio de Energía contar con recursos por dos millones de euros para la implementación de concursos destinados a cofinanciar estudios de pre-inversión y proyectos de inversión de autoconsumo con energías renovables en sectores productivos y en el fomento de las energías renovables.

d. DÍA DE LA ENERGÍA - COP 25

En el marco de la COP 25, el Ministerio de Energía de Chile organizó la realización del Energy Day, el cual se llevó a cabo el 10 de diciembre de 2019 en Madrid. Durante esta actividad, Chile buscó visibilizar la contribución del sector mundial energía a las medidas globales para enfrentar el cambio climático a través de un plenario ministerial, en el que participaron una veintena de Ministros de Energía de los países pertenecientes a la Conferencia de las Partes. Asimismo, incluyó la realización de nueve paneles temáticos con expertos internacionales.

Durante el año 2019 Chile se comprometió formalmente a alcanzar la carbono neutralidad al 2050, por lo que, por medio del Día de la Energía de la COP, Chile buscó movilizar ambiciones, generar sinergias

internacionales y socios con el objetivo de llamar a todos los países a comprometerse con la implementación de medidas concretas en función de la carbono neutralidad al 2050 o incluso antes.

En la misma línea, diez países de América Latina y el Caribe suscribieron un acuerdo que establece alcanzar un promedio del 70 por ciento de capacidad instalada en la matriz de energía renovable a 2030, lo cual equivale a 312 giga watts de capacidad instalada de energía renovable.

La iniciativa, liderada por Colombia y Chile fue lanzada en el marco del Día de la Energía y contó con la participación principalmente de ministros de Energía latinoamericanos.

El acuerdo, en el que participan Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Paraguay y Perú, está abierto a la participación de otros países de la región, y busca trabajar en conjunto para promocionar las energías renovables, de manera de apoyar el cumplimiento de las metas definidas en el Acuerdo de París.

La meta regional se sustenta en que, debido a que la energía representa el 75 por ciento de las emisiones de CO2 mundiales, y el 56 por ciento de las emisiones de Latinoamérica y el Caribe, la masificación de energías renovables, tanto hídricas como no convencionales, podría mitigar significativamente el aumento de los gases de efecto invernadero.

3. Transporte eficiente

a. ELECTROMOVILIDAD

En línea con las políticas anteriormente mencionadas el Ministerio de Energía ha trabajado activamente para impulsar la industria de la electromovilidad. Así, y a febrero de 2020, nuestro país aumentó en casi un 50 por ciento la cantidad de vehículos eléctricos usando como base diciembre 2017, llegando a un total de mil 218 vehículos eléctricos, entre ellos se destacan la incorporación de 283 buses urbanos al transporte público en sistema RED, el primer bus interurbano con recorrido de Santiago-Rancagua, nuevas flotas eléctricas en taxis y taxis colectivos e incorporación de buses eléctricos para el sector minero.

En el marco del proyecto de Ley de Eficiencia Energética que ingresó al Senado en septiembre de 2018 (Boletín Nº 12058-08, actualmente en tercer trámite constitucional en el Senado) se incluyen normas para promover el transporte eficiente, con énfasis en la electromovilidad. Este proyecto de ley también incluye la facultad para establecer Estándares de Eficiencia Energética al parque de vehículos motorizados nuevos livianos, medianos y pesados. Adicionalmente, este Proyecto de ley facultará al Ministerio de Energía para normar la interoperabilidad del sistema de recarga de vehículos eléctricos, con el fin de facilitar el acceso y conexión de los usuarios de vehículos eléctricos a la red de carga. Esta modificación pretende migrar esta red hacia una infraestructura más homogénea y armonizada, que asegure el libre acceso a los cargadores públicos.

El Ministerio de Energía se ha anticipado a la masificación de esta tecnología, dentro de las regulaciones y requerimientos necesarios de estandarización de componentes que favorezcan el desarrollo seguro, sostenible y eficiente de la electromovilidad. A fines del 2019 se llegó a contar con 91 cargadores declarados en instalaciones públicas, 41 cargadores declarados en instalaciones privadas y 215 cargadores declarados en electro terminales contabilizando un total de 347 cargadores declarados en instalaciones eléctricas.

Durante este año, el Ministerio de Energía dotó a la SEC de una unidad técnica en el área de electromovilidad, con el objetivo de velar por el desarrollo seguro y sostenible de la electromovilidad, mejorando el marco normativo y procesos de fiscalización para disminuir las asimetrías y eliminar barreras de mercado. En el marco del desarrollo del nuevo reglamento de consumo, y bajo la

participación de distintos actores, la SEC ha incorporado un pliego técnico específico para las instalaciones eléctricas destinadas a la recarga de vehículos eléctricos, la que fue sometida a un proceso de consulta pública nacional e internacional desde finales del año 2019 hasta febrero 2020.

Como resultado del trabajo conjunto con el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, se incorporará la eficiencia energética (rendimiento energético y consumo de energía) como requisito para los buses que formen parte del transporte público de Santiago.

Al finalizar el año 2019, se realizó la primera Aceleradora de Electromovilidad donde destacamos a cinco empresas que gracias a la creación de conocimiento y experiencias prácticas de proyectos de electromovilidad lograron incorporar la movilidad eléctrica en su institución. En esta misma jornada se lanzó la Guía de los cinco Pasos para la Electromovilidad que tiene por objetivo otorgar a los usuarios de flotas de vehículos una visión integral a la hora de planificarla transición hacia la movilidad eléctrica.

b. COMPROMISO PÚBLICO PRIVADO POR LA ELECTROMOVILIDAD

Se destaca también el balance del compromiso público-privado por la electromovilidad del año 2018, dejando grandes hitos, como el primer bus interurbano eléctrico, el primer cargador bidireccional para vehículos eléctricos en América Latina, la extensión de red de carga más larga de Sudamérica con 700 kilómetros desde Marbella hasta Concepción, el primer eco cargador con energía 100 por ciento renovable que opera con energía solar sin conexión a la red, seis centros de excelencia en mecánica y electromovilidad, diplomados de electromovilidad, alrededor de mil capacitados en movilidad eléctrica, módulo formativo transversal específico de electromovilidad y la primera Feria Internacional de Electromovilidad.

En este mismo sentido, a comienzos del año 2020 se convocó a 53 instituciones para el compromiso público privado por la electromovilidad 2020 renovando y aumentando su compromiso con la masificación de la electromovilidad a nivel país, pieza clave para alcanzar la carbono neutralidad al 2050. Entre los principales compromisos, destaca la creación de instrumentos de financiamiento específico para la inversión en electromovilidad, desarrollo de capital humano, ampliar la oferta de vehículos eléctricos, aumentar la cantidad de cargadores, entre otras acciones.

c. MOVILIDAD EFICIENTE Y SUSTENTABLE

Respecto a la eliminación de las restricciones normativas existentes para el uso de gas en vehículos particulares, durante el 2019 el Ministerio de Energía en conjunto con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones evaluó y precisó los cambios pertinentes que debían realizarse en el actual reglamento para autorizar el uso de gas en vehículos particulares. Esta medida fue incluida dentro de la agenda de Reimpulso Económico del Ministerio de Economía. El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ha procedido a modificar el Decreto N° 55 de 1998 que prohibía la conversión a gas de vehículos particulares.

4. Eficiencia energética

a. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DE MERCADO Y CULTURA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Durante el 2019 comenzó el trámite legislativo del primer proyecto de ley de eficiencia energética del país (Boletín N° 12058-08). Este busca generar los incentivos necesarios para promover el uso eficiente de energía en los sectores de mayor consumo (gran industria y minería, transporte y edificaciones) y crear mayor cultura energética en toda la población.

El proyecto de ley de eficiencia energética ha avanzado en su tramitación legislativa. En su primer trámite constitucional, las comisiones de Minería y Energía y de Hacienda evacuaron informes favorables y fue aprobado en ambas por unanimidad. En octubre, la Sala del Senado aprobó, también de manera unánime el Proyecto, pasando de esta manera a la Cámara revisora. En diciembre de 2019, la Comisión de Minería y Energía de la Cámara de Diputados, aprobó en Segundo Trámite Constitucional de manera unánime el proyecto de ley, evacuando su informe a la Comisión de Hacienda para su revisión. En marzo 2020 el proyecto de ley pasó a tercer trámite constitucional.

b. PROGRAMA CON BUENA ENERGÍA

El Programa Con Buena Energía, busca fomentar el recambio tecnológico en los hogares más vulnerables, a través de artefactos más eficientes que generen una potencial disminución del consumo de energía. En 2019 se capacitó a 35 mil 266 familias en el buen uso de la energía, entregándoles materiales educativos y un pack de artefactos eficientes compuesto por ampolletas led, sello para puertas y ventanas y alargadores.

En el marco del Plan Adulto Mejor liderado por la Primera Dama, el Ministerio de Energía comprometió implementar el Programa en los 52 Condominio de Viviendas Tuteladas del Servicio Nacional de Adulto Mayor. El 2019 se realizaron actividades en 27 condominios, con la participación de 443 adultos mayores.

c. ARTEFACTOS MÁS EFICIENTES

En búsqueda de la actualización e incorporación de nuevos productos al programa de etiquetado de eficiencia energética. En julio 2019 entró en vigencia la obligación de etiquetar las lavadoras de ropa, también se realizó el proceso de consulta pública de la etiqueta de hornos eléctricos y de la actualización del estándar de eficiencia energética para iluminación residencial.

d. MEJORAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN MIPYMES

La gran mayoría de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) carece de una gestión eficiente sobre sus consumos de energía, principalmente debido a la desinformación y falta de capacidades técnicas de estas temáticas, lo que impacta directamente en sus costos de operación y por ende en su productividad y competitividad.

Para mejorar la gestión energética de dichas empresas, el Ministerio de Energía, a través de la División de Energías Sostenibles y la Agencia de Sostenibilidad Energética, desarrolla el programa Gestiona Energía MiPymes, a través del cual realiza un acompañamiento integral a las micro, pequeñas y medianas empresas para apoyar la implementación de proyectos de eficiencia energética y energías renovables para autoconsumo. El programa incluye una capacitación inicial para eliminar asimetrías de información, un diagnóstico básico de las medidas potenciales de implementar, apoyo técnico a través de consultores expertos y la entrega de información sobre fuentes de cofinanciamiento estatal. En este contexto se desarrollaron 25 talleres en regiones, capacitando a más de 450 personas pertenecientes a 283 empresas. Otras 400 personas fueron capacitadas de forma online dentro de las cuales se cuentan profesionales de SERCOTEC y Centros de Negocios, y más de 150 asistencias técnicas gratuitas realizadas.

e. MEJORAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EMPRESAS

Con el fin de mejorar la gestión energética en las empresas intensivas en el uso de energía, se ha desarrollado el programa de formación para gestores energéticos profesionales de manera de fortalecer la incorporación de eficiencia energética y energías renovables, aumentando su competitividad y dinamizando el mercado de servicios energéticos. Durante el 2019 se realizaron cinco versiones del programa con 75 personas capacitadas.

Por otro lado, se finalizó el estudio de potencial de eficiencia energética en el sector productivo, el cual indica, desde una perspectiva de potencial ahorro de energía en relación al consumo base de energía, que en el escenario sin ningún reforzamiento de política pública el ahorro alcanza el ocho por ciento del consumo base de energía, mientras que en el escenario con mayor reforzamiento de políticas públicas y de diversa naturaleza se llega a un catorce por ciento de ahorro de energía.

En ese sentido, el proyecto de Ley Eficiencia Energética (Boletín N° 12058-08) exigirá la implementación de Sistemas de Gestión de la Energía a las empresas con altos consumos de energía.

Durante el 2019, diez empresas implementaron un Sistema de Gestión de Energía (SGE) y lo certificaron bajo la Norma 50001 Energy Management System, además, se encuentran en ejecución la Implementación de SGE y su Certificación en 19 empresas más.

Por último, en la versión 2019 del Sello de Eficiencia Energética se reconocieron a 32 empresas con 51 instalaciones, lo que significa casi un 40 por ciento de aumento sobre la última versión. En términos de ahorro, los 61 proyectos (una instalación puede tener más de un proyecto) representan una inversión de 116 millones 588 mil 822 dólares, ahorros económicos reportados equivalentes a once millones 30 mil 129 dólares por año y una disminución del consumo de energía de 347 GWh por año. Esto equivale al consumo energético de 42 mil 996 hogares o a dos millones 213 mil 618 viajes de Santiago a Rancagua en el bus interurbano eléctrico o a la energía eléctrica de 80 MW de generación fósil. En términos de emisiones, según los ahorros declarados se estarían evitando cerca de 94 mil 649 toneladas de CO₂ equivalente.

f. MEJORAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL SECTOR PÚBLICO

El Eje 6 de la Ruta, destaca la importancia del uso eficiente de la energía y los mejores estándares de confort en edificios del sector público, mediante la constante implementación de la iniciativa "Gestiona Energía", comprometiendo continuar fortaleciendo las capacidades técnicas de los gestores energéticos de los servicios públicos y ampliando la cantidad de edificios públicos monitoreados. En este contexto, durante el año 2019, se capacitaron a mil 100 gestores energéticos de todo el país. Estos funcionarios y servidores públicos pertenecen a 259 servicios públicos.

Durante el 2019 hay registrados alrededor de cuatro mil 791 edificios públicos en la plataforma gestionaenergia.cl, de los cuales el 90 por ciento corresponden a oficinas de uso administrativo o de atención al público; el diez por ciento restante corresponde a edificaciones de otro uso, tales como establecimiento de salud y educación, centros culturales y deportivos, laboratorios, entre otros.

Por otro lado, con la finalidad de mejorar el desempeño energético de los edificios públicos y además apoyar en la consolidación de la industria de servicios energéticos en el país, se lanzó el concurso de apoyo técnico a contratos edificios públicos en el año 2018. En el año 2019, se realizaron los diagnósticos energéticos para quince edificios públicos de los cuales 12 edificios ya se encuentran en la etapa de la elaboración de licitaciones bajo la modalidad ESCO. Adicionalmente 32 edificios se encuentran en ejecución.

En cuanto a la iniciativa "Chile medido", se adjudicó y ejecutó el desarrollo de Chile Medido 2.0, una versión ampliada con más funciones y con la capacidad de recopilar y servir la información de más de diez mil puntos de medición. Esto con el objetivo de darle cabida a la meta de mil edificios con medición inteligente.

g. CALEFACCIÓN EFICIENTE EN EDIFICACIÓN Y VIVIENDAS

En el marco del proyecto de Ley de Eficiencia Energética (Boletín N° 12058-08) que ingreso a fines de agosto de 2018 al Congreso, se establece la obligatoriedad de informar la Calificación Energética para la recepción definitiva de viviendas, edificios de uso público, comercial y oficinas, junto con exhibirlas al momento de venta. Junto con lo anterior, se encuentra concluido el primer estudio de "Net Zero Energy"

para viviendas sociales del país, el que entrega prototipos de vivienda social y estándares de baja o nula demanda térmica para las zonas saturadas por Material Particulado en nuestro país.

En este mismo ámbito, se está llevando a cabo el programa piloto de renovación energética de viviendas en la Región de Aysén, con intervenciones en 21 viviendas con proyectos como recambio de ventanas, recambio de equipos de calefacción, acondicionamiento térmico, entre otros. Las viviendas están siendo monitoreadas para medir el impacto de las medidas implementadas.

Finalmente, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los estudiantes del país y reducir el gasto en energía de las escuelas, la Ruta Energética estableció como compromiso el desarrollo del Programa de Mejoramiento Energético de la Infraestructura Escolar Pública, que intervenga al menos 200 establecimientos educacionales (2019 - 2022), con foco en aislación térmica, además de mejoras en iluminación y climatización e incorporación de energías renovables, cuando sea pertinente. En este ámbito, se han desarrollado diagnósticos energéticos en más de 80 establecimientos educacionales públicos, se encuentran en desarrollo más de 100 diseños de proyectos y dos proyectos ya se encuentran en ejecución. Todo lo anterior en conjunto con la Dirección de Educación Pública y la Agencia de Sostenibilidad Energética.

h. DESARROLLO DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS PARA RENOVAR ENERGÉTICAMENTE LAS VIVIENDAS DE FAMILIAS DE INGRESOS MEDIOS

Gracias al trabajo conjunto entre el Ministerio de Energía, la Agencia de Sostenibilidad Energética (ASE) y BancoEstado, en octubre de 2019 el BancoEstado lanzó el primer Crédito Verde para personas del país. El Crédito Verde requiere la validación técnica del proyecto por parte de la ASE y financia hasta el 100 por ciento de proyectos residenciales de eficiencia energética y/o de energías renovables para autoconsumo.

5. Educación y capacitación energética

a. MESA + CAPITAL HUMANO EN ENERGÍA

Se avanzó en el trabajo de la Mesa más Capital Humano en Energía, instancia de colaboración y articulación público-privada que preside el ministro y que incorpora a los actores relevantes en el desarrollo de capital humano y de la educación, permitiendo: conocer y analizar el trabajo que realiza cada institución desde su propio rol; compartir información oportuna y pertinente; ser un espacio concreto para articulación; e influir en la política pública a partir de los requerimientos reales de la industria: donde la prioridad son las exigencias de seguridad y calidad. Se instalaron también, mesas de capital humano regionales en Antofagasta, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos. Se estableció una estrategia y plan de trabajo con 25 iniciativas, con 21 actores en los ejes gobernanza, información, articulación y difusión en miras alcanzar el mega compromiso de capacitación y certificación. En la misma línea, comienza el trabajo del Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional para el sector energía, que establecerá un estándar validado con la industria de la oferta formativa y las trayectorias formativo-laborales requeridas en el sector.

Respecto al avance en el cumplimiento del Mega Compromiso N°10 "Capacitar a seis mil operarios, técnicos y profesionales, desarrollando competencias y habilidades en la gestión y uso sostenible de la energía, en el sector eléctrico, de combustibles y de energías renovables, certificando al menos a tres mil" se reportan cuatro mil 967 Capacitaciones y Certificaciones, alcanzando un 82 por ciento de la meta al 2021.

b. COMUNIDAD EDUCATIVA

Mediante la articulación intersectorial con el Ministerio de Educación y la Agencia de Sostenibilidad Energética, se completa la elaboración de 62 unidades didácticas y 118 recursos educativos con la temática energética desde educación parvularia hasta segundo año educación media, con innovaciones pedagógicas, alineadas al curriculum escolar vigente. Este material se difunde a través de las plataformas digitales de Educación y Difusión de energía www.mienergia.cl, de Educar Chile www.aprendeconenergia.cl, ferias de educación y otros, además de ser parte del material didáctico inserto en el Programa Educativo en Energías Sostenibles que implementa la Agencia de Sostenibilidad Energética para promover la incorporación de las energías sostenibles en la cultura de los establecimientos.

c. FORMACIÓN CIUDADANA

Se realizaron actividades de formación ciudadana en eficiencia energética y energías sostenibles en regiones de en coordinación con las Seremías de Energía, en ferias, actividades, talleres, visitas a la maqueta interactiva energética Enercity, en las que participaron 36 mil personas. Las 16 seremías cuentan con un stock de 125 mil 300 materiales info-educativos, los que incluyen: juegos, adhesivos, magnetos, reglas, libros “Conoce tu Energía”, entre otros, para ser utilizados durante el 2020.

d. PROGRAMA ANID DE PASANTÍAS DE ENERGÍA EN EL EXTRANJERO

Como medida para la promoción del capital humano avanzado del sector energético, durante el año 2019, el Ministerio de Energía elaboró y gestionó un nuevo convenio de colaboración con la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex CONICYT) para la implementación del “Programa de Pasantías de energías en el extranjero para profesionales del sector público y privado”. Este programa, mediante la transferencia de recursos, permitirá realizar una nueva convocatoria en septiembre del 2020 a profesionales e investigadores(as) chilenos(as), propiciando el fortalecimiento y desarrollo de nuevos conocimientos y capacidades, enriquecer su experiencia laboral en instituciones de prestigio internacional y establecer nuevos vínculos de cooperación extranjera que fortalezcan el campo energético nacional. En esta oportunidad, se desarrollarán convocatorias que apuntan a incentivar el desarrollo de capital humano en temas de interés sectorial, propiciando los desafíos sociales, ambientales y de desarrollo sostenible, en el objetivo principal de alcanzar la carbono neutralidad antes del año 2050, y mejorando el acceso a la energía de calidad, disminuyendo así los niveles de pobreza energética en territorio nacional. En el primer semestre de este año se realizará la primera convocatoria del año 2020 para profesionales e investigadores jóvenes.

e. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE INSERCIÓN DE LA MUJER EN EL SECTOR ENERGÉTICO

En esta material, el Ministerio de Energía asumió tres compromisos para el periodo 2018-2022: conformar una Mesa Público-Privada para impulsar el desafío de sumar más mujeres al sector energético; realizar un Diagnóstico de la situación de la inserción de la mujer en el sector energético; y formular, a partir de sus resultados, un Plan Público-Privado para abordar las posibles barreras y brechas identificadas en esta industria.

En el marco del denominado Programa “Energía +Mujer”, en junio de 2018 se conformó la primera mesa público-privada contando con la adhesión voluntaria de 26 gremios e instituciones de la industria, y luego de un intenso trabajo colaborativo entre los gremios y sus empresas asociadas, en el periodo agosto 2018 a febrero 2019 se llevó a cabo el primer diagnóstico sobre las barreras y brechas de género en el sector, cuyos resultados se presentaron públicamente en abril de 2019.

Posteriormente, y contando con el apoyo de diversos organismos expertos en materia de género, diversidad e inclusión, se logró formular el Plan “Energía +Mujer” 2019-2022, colegiado con la industria, el que incluyó diez ejes temáticos, catorce Medidas para la Acción, y 40 Acciones Específicas, lográndose en noviembre de 2019 la adhesión voluntaria para su implementación por parte de 31

empresas y 21 gremios e instituciones de esta industria, los que en su conjunto agrupan a cerca de 25mil trabajadores.

Por su parte el Ministerio de Energía desarrolló durante 2019 una intensa agenda sectorial promoviendo, a nivel regional, nacional e internacional, la inclusión femenina en el rubro energético.

6. Plan de contingencia Covid-19

a. APOYO AL 40 POR CIENTO MÁS VULNERABLE POR PAGO DE CUENTAS

El Ministerio de Energía logró un acuerdo con las compañías del sector para poner en marcha un plan de contingencia que ayude a las familias chilenas con el pago de sus cuentas durante el Estado de Catástrofe generado por el Covid-19. El plan consiste en que, durante el Estado de Catástrofe, se suspenderá el corte de servicio por mora en el pago de sus boletas y los saldos impagos que se originen durante la vigencia del Estado de Catástrofe serán prorrateados en hasta doce meses, a partir del fin del Estado de Catástrofe, sin intereses.

Este plan está disponible para más de tres millones de familias chilenas (aproximadamente siete millones de personas) que componen el 40 por ciento de menores ingresos, según el Registro Social de Hogares. Adicionalmente, podrán solicitar este beneficio los casos comprobados de vulnerabilidad o imposibilidad de pago debido al Estado de Catástrofe que así lo soliciten, entre ellos: mayores de 60 años con dificultades de pago, personas que han perdido sus empleos durante el Estado de Catástrofe y otros casos que se acrediten directamente a las empresas distribuidoras.

El cumplimiento de este acuerdo será supervisado por la SEC, a través de su sistema para canalizar y resolver reclamos de clientes.

A un mes del lanzamiento de este beneficio, el 29 de abril 2020, el Ministerio de Energía dio a conocer que 69 mil familias ya han solicitado el beneficio en el caso de las cuentas de la luz. De ellos, casi el 60 por ciento pertenece al 40 por ciento más vulnerable y un 21 por ciento son adultos mayores.

b. SUSPENSIÓN DE COBRO DE HORAS DE PUNTA PARA CLIENTES RESIDENCIALES Y EMPRESAS DURANTE ABRIL Y MAYO

El ministerio de Energía logró un acuerdo con las empresas del sector eléctrico para suspender de manera excepcional la medición de "horas de punta" durante abril y mayo de 2020, para apoyar a las familias chilenas, la actividad económica y el empleo. El control de demanda en horas de punta entrega una señal de mayor precio en períodos de mayor exigencia del sistema, para que los clientes racionalicen su consumo eléctrico. Esta medida excepcional tiene dos beneficios:

Un alivio económico para pymes, industrias y comercios que podrán seguir operando de acuerdo a las tarifas estándar, sin el recargo de las horas punta. Existen industrias estratégicas que no pueden paralizar sus operaciones durante la crisis sanitaria porque cumplen roles esenciales para el abastecimiento y seguridad de todo el país.

A nivel de clientes residenciales, esta medida es un alivio en las cuentas de la luz, al eliminar el recargo de invierno durante abril y mayo. Se debe considerar que las personas en cuarentena pasan más tiempo en sus casas, por lo que es esperable que el consumo de energía aumente.

II. PROGRAMACIÓN PARA EL PERÍODO 2020-2022

1. Carbono Neutralidad

a. PLAN ENERGÍA PARA LA CARBONO NEUTRALIDAD

En consideración a la predominancia del sector energía en el total de emisiones de gases de efecto invernadero del país, durante el 2019, el Ministerio de Energía desarrolló una hoja de ruta con iniciativas concretas de mitigación de gases de efecto invernadero en los distintos sectores económicos del país, que apuntan a conseguir el reto de la carbono neutralidad, una reducción de las emisiones equivalente al nivel de captura de ellas al año 2050.

El plan desarrollado contiene, en líneas generales: la eficiencia energética con énfasis en los sectores productivos, uso de hidrógeno verde en el transporte de carga, electromovilidad en el transporte de pasajeros, y la electrificación de usos motrices en la industria y minería.

La meta de carbono-neutralidad al 2050 muestra el compromiso que tiene Chile, y en particular el sector energía, para abordar el cambio climático, el cual debe ir necesariamente de la mano con la adaptación y mayor resiliencia del sector frente a los impactos de este fenómeno. Para ello se trabajará en el desarrollo de la estrategia de carbono neutralidad del sector energía y complementaremos esta estrategia de mitigación con el desarrollo del segundo año de la mesa de adaptación público-privada, con el objetivo claro de sentar las bases para que las empresas de energía desarrollen estrategias de adaptación que permitan incorporar los impactos del cambio climático en las decisiones corporativas de la empresa. Con ello, se espera que la meta de carbono-neutralidad no se vea afectada por una menor resiliencia de las empresas vinculadas al sector energía.

También, se seguirá trabajando en la implementación del plan de mitigación, identificando proyectos que se puedan implementar que apunten hacia la carbono neutralidad del país en el sector energía, ayudando a apalancar financiamiento y disminuyendo así barreras de entrada de estas nuevas tecnologías. Asimismo, se pondrá en ejecución el monitoreo constante de nuestras acciones climáticas.

Por último, se apoyará al Ministerio de Medio Ambiente en los procesos que conlleva el desarrollo de la cuarta comunicación nacional de cambio climático y el cuarto informe bienal de actualización en cambio climático.

b. TRANSICIÓN SOSTENIBLE

El acuerdo entre el gobierno y las empresas propietarias de centrales generadoras a carbón de retirar o reconvertir todas centrales hacia el año 2040, con un cronograma específico para el retiro de las diez primeras centrales entre 2019 y 2024 fue un hito histórico de entendimiento y trabajo conjunto para el futuro de un país más sustentable.

Sin embargo, una transición hacia un nuevo desarrollo sostenible con foco en disminuir las emisiones generadas por el sector, debe tomar en consideración los efectos sociales de las medidas, de manera de asegurar la creación de un ambiente propicio para que trabajadores, empresas, inversionistas y consumidores impulsen esta transición energética hacia la carbono neutralidad.

Desde el Ministerio de Energía se iniciará un trabajo de articulación y coordinación, tanto con las empresas propietarias de centrales a carbón como con organismos públicos con posibilidades de apoyar una transición justa hacia una matriz limpia, teniendo en consideración los aspectos laborales, sociales y ambientales del proceso de cierre o reconversión de centrales a carbón.

c. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DE MERCADO Y CULTURA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.

En el segundo semestre de 2020 comenzará implementación de la ley de Eficiencia energética, la redacción de los reglamentos y elaboración del plan de acción de eficiencia energética.

Por otro lado, se actualizará e incorporarán nuevos productos al programa de etiquetado de eficiencia energética. Durante este año debe ser publicado el nuevo estándar mínimo de iluminación residencial, se trabajará en la actualización del estándar de refrigeradores. En cuanto a etiquetas, se presentará a consulta pública la nueva etiqueta de iluminación, se trabajará en la actualización de la nueva etiqueta de refrigeradores y en el etiquetado de aspiradoras y microondas en modo activo.

En cuanto al uso eficiente de la energía y mejores estándares de confort en edificios públicos, se avanzará en contar con 82 diagnósticos energéticos en edificios públicos que permitan elaborar licitaciones de energía fotovoltaica.

d. MEJORAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SECTORES PRODUCTIVOS

El Ministerio de Energía continuará impartiendo conocimientos sobre eficiencia energética y autoconsumo mediante la realización de talleres del Programa Gestiona Energía MiPymes, para lo cual esperamos atender a 250 empresas. A ello se sumará la actualización del curso en línea que dispone el mismo programa, para facilitar la entrega de información sobre aspectos básicos de la energía, conceptos de eficiencia energía y autoconsumo con energías renovables.

Además, se publicará la herramienta para autodiagnóstico de potencial de eficiencia energética y autoconsumo con el objeto de que las empresas cuenten con un instrumento que les permita identificar las posibilidades de proyectos que pueden desarrollar.

Por otra parte, se modernizará el Sello de Eficiencia Energética hacia un sello de excelencia energética, el cual pretende incorporar nuevas categorías para destacar a iniciativas del sector público, educación superior, pequeña empresa y aspecto tales como energías renovables, electromovilidad, almacenamiento, excelencia operacional, entre otros.

e. GEOTERMIA

Durante el año 2019 el Ministerio de Energía ingresó a tramitación en el Congreso el proyecto de ley geotérmico de baja entalpía que modifica la Ley N° 19.657 de concesiones de energía geotérmica (Boletín N° 12546-08), que permite simplificar la regulación aplicable a este tipo de proyectos y reducir barreras regulatorias existentes.

Durante este año, se continuará con el proceso de tramitación en el Congreso de este proyecto de ley y, en paralelo, se llevará a cabo el análisis de normativa de seguridad, fiscalización y otros tópicos relacionados con el reglamento que será emanado después de la aprobación de ésta.

Por otro lado, se elaborará un estudio para valorizar aportes de las energías renovables gestionables, incluida la geotermia, en la flexibilidad de sistemas eléctricos.

De acuerdo a comprometido en la Ruta Energética, se lanzará una plataforma de gestión en línea del sistema de concesiones geotérmicas en Chile, que facilitará tanto las gestiones internas como las externas.

Se generarán instrumentos relevantes para la reducción de barreras en el mercado de los usos directos, como la construcción de una calculadora web y la creación de mapas de favorabilidad geotérmica (en virtud del convenio de colaboración con el Sernageomin).

f. TRANSPORTE EFICIENTE

El Ministerio de Energía está anticipándose a la masificación de la electromovilidad, y en ese sentido se busca ser un ente catalizador y articulador de este proceso, incorporando a todos los actores.

Se asumió un compromiso de largo plazo: que el 40 por ciento de los vehículos particulares sean eléctricos al 2050 y el 100 por ciento del transporte público sea eléctrico al 2040. Lograr esta meta no depende sólo de los esfuerzos que se haga en el Estado. Es por esto que se impulsan iniciativas como el compromiso público privado por la electromovilidad ya que permite aunar esfuerzos y pavimentar el camino para acelerar la masiva integración de la movilidad eléctrica, que se traduzca en aumentar la oferta y demanda de vehículos eléctricos, implementar la infraestructura de carga, desarrollar la oferta de servicios asociados a la movilidad eléctrica y la generación de capacidades y capital humano, entre otros requisitos.

Se continuará trabajando en los distintos ámbitos de acción que contempla el Programa de Gobierno y la Ruta Energética 2018 en donde se prioriza la Ley de Eficiencia Energética, la normativa en electromovilidad, la infraestructura de carga, la información y difusión, los proyectos pilotos, y el transporte público y/o flotas de alto recorrido.

Por otro lado, y en conjunto con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones se avanzará para afinar la totalidad de aspectos necesarios para la correcta implementación de la alternativa de gas vehicular, considerando aspectos que pueden ir desde la carga del combustible hasta revisiones técnicas y temas impositivos.

g. PLAN DE ACCIÓN DE COMBUSTIBLES MARÍTIMO HACIA CERO EMISIONES

El 2018 se acordó la "Estrategia de la Organización Marítima Internacional (OMI) sobre la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)", donde se incluyeron por primera vez metas cuantitativas de reducción de emisiones de GEI en el transporte marítimo internacional. La meta de largo plazo establece reducir las emisiones en un 50 por ciento al año 2050 (en base al 2008), buscando disminuirlas por completo antes del término de este siglo. Dado esto, es que el Ministerio de Energía, trabajará en una mesa público-privada, cuyo objetivo será llegar a contar con un plan de acción de combustibles para uso marítimo que apunten a cero emisiones.

2. Energía con sello social

a. TRANSICIÓN DE LA MATRIZ TÉRMICA RESIDENCIAL

Durante el año 2019 se comenzó a trabajar en el diseño de un plan de transición energética para el sector residencial de la zona centro - sur de Chile, plan que busca definir acciones conjuntas con otros Ministerios y con la industria, con la finalidad de habilitar a un costo competitivo, alternativas energéticas a la leña, con menores emisiones contaminantes. Para ello, se define una serie de acciones que será necesario diseñar en detalle y comenzar a implementar durante el 2020. Entre ellas se destacan las siguientes:

- Se ha realizado un trabajo interno en el Ministerio de Energía, que ha permitido identificar la disponibilidad local de combustibles y energéticos limpios para calefacción alternativos a la leña (gas natural, electricidad, energía distrital y pellet) y evaluar la factibilidad de avanzar hacia su mayor despliegue en los territorios evaluados.
- Se ha avanzado en el diseño de un plan de transición energética residencial para las regiones del centro sur del país (O'Higgins a Aysén), en las que se concentran los problemas derivados de

la mala combustión de leña, principal energético utilizado para calefacción en los hogares. El plan tiene por objetivo que la población pueda optar por otros energéticos más limpios que la leña y, de esta manera, lograr importantes reducciones en los índices de contaminación de las ciudades del centro sur.

- En paralelo, se ingresará al congreso un proyecto de ley que regula la leña y otros biocombustibles sólidos, como una medida necesaria para reducir los efectos en la calidad del aire derivados del uso de leña húmeda en gran parte de las ciudades y zonas rurales del centro sur del país.

b. RUTA DE LA LUZ

Durante el 2020 el Ministerio de Energía actualizará el Mapa de Vulnerabilidad Energética a fin de hacer un constante seguimiento a las brechas de acceso a energía eléctrica y las soluciones implementadas. Para ello se trabajará con las Secretarías Regionales Ministeriales de Energía y contrapartes locales para continuar el levantamiento de información en terreno, además de analizar la incorporación de otras variables asociadas al acceso a la energía, a fin de robustecer los resultados del mapa.

En materia de electrificación rural, se proyecta electrificar al menos dos mil 500 viviendas anuales que actualmente no cuentan con suministro permanente. Entre los proyectos que finalizarán en 2020 se encuentran:

- Proyecto de electrificación Colchane: 372 familias y 53 servicios públicos pertenecientes a diez localidades de la comuna de Colchane serán beneficiados con suministro eléctrico continuo y seguro las 24 horas del día. Actualmente, la línea troncal está terminada y se encuentra en proceso de contratación proyectos complementarios para materialización de instalaciones interiores y alumbrado público.
- Proyecto de electrificación General Lagos: busca conectar el poblado de Visviri y sectores aledaños de la comuna de General Lagos al Sistema Eléctrico Nacional, beneficiando aproximadamente a 140 familias y 20 establecimientos públicos.

c. POBREZA ENERGÉTICA

Asegurar el acceso equitativo a servicios energéticos de calidad es parte de las metas planteadas por la Política Energética al año 2050 y por la Ruta Energética 2018-2022. Si bien ha habido avances significativos en el ámbito de acceso a electricidad y la diversas de usos que permite satisfacer como la iluminación, refrigeración, comunicaciones, entre otras, las necesidades de los hogares son diversas y hay diferentes servicios energéticos que afectan directamente la calidad de vida de las familias, como el agua caliente sanitaria, la calefacción, cocción de alimentos, entretenimiento, entre otras. Además, la calidad de estos servicios y el costo para acceder a ellos juegan un rol fundamental a la hora determinar las brechas efectivas de acceso a la energía.

Para abordar de mejor forma las distintas brechas existentes en estos aspectos, durante el 2020 se trabajará para lograr la operacionalización del concepto de pobreza energética, con el objetivo de desarrollar mejores políticas públicas tanto en el sector energético, como en otras áreas relevantes, como son medio ambiente, vivienda o desarrollo social.

d. ASOCIATIVIDAD

Se apoyará la implementación de mecanismos de asociatividad entre empresas y comunidades en a lo menos ocho proyectos de energía y se trabajará en la implementación de un modelo de acompañamiento a comunidades en el marco de la iniciativa de generación comunitaria.

e. IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS COSOC REGIONALES

Se elaborará un informe de resultados respecto de los pilotos de COSOC Regionales y se propondrá avanzar en la conformación de tres más, de tal manera de ampliar la red de trabajo y seguir fomentando la descentralización de la participación ciudadana.

f. PROGRAMA DE COMPRA AGREGADA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Con el objetivo de promover el desarrollo de la generación distribuida residencial en base a energías limpias a lo largo del país y aportar a la reducción del consumo energético de las viviendas, se desarrollará un programa de compra agregada de sistemas fotovoltaicos para viviendas. Con esto se busca beneficiar a personas de ingresos medios, para que a través de una compra conjunta logren menores valores de adquisición de sistemas que permitan tener energía eléctrica limpia, disminuir su consumo energético y reducir la emisión de contaminantes locales.

g. FOMENTAR EL DESARROLLO DE MÁS ALTERNATIVAS DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Se lanzará el concurso de pre-inversión y el concurso para cofinanciamiento a la inversión del proyecto NAMA de Autoconsumo de Energías Renovables. Estos concursos permitirán a empresas del sector productivo contar con una nueva línea de cofinanciamiento especialmente dirigida a proyectos de energías renovables para el autoconsumo y así aumentar el número de proyectos operativos y contribuir a la disminución de gases efecto invernadero.

h. COMUNIDAD EDUCATIVA

Comenzará la implementación gradual del Programa Educativo en Energías Sostenibles que implementa la Agencia de Sostenibilidad Energética con un piloto en establecimientos educacionales en tres regiones, en los niveles de párvulo, básica y media, promoviendo la incorporación de las energías sostenibles en la cultura de los establecimientos. Se difundirán recursos y unidades didácticas, se desarrollarán concursos estudiantiles con regiones, y finalmente, para el Programa de Capacitación Fotovoltaico en Liceos de educación media técnico profesional con especialidad de electricidad, completar la habilitación de los laboratorios con banco de entrenamiento fotovoltaico y se realizará una segunda capacitación a docentes.

i. FORMACIÓN CIUDADANA

Se implementará un Plan de difusión y educación para facilitar la inclusión de las tecnologías renovables y eficientes en hogares, comercio, servicios, industria e instituciones públicas, utilizando canales presenciales y virtuales.

Se continuará desarrollando y actualizando recursos y contenidos informativos de energía en las plataformas digitales de Educación y Difusión (Portal Aprende Con Energía, Portal Mi Energía). Se trabajará entregando apoyo y orientación permanente a distancia y en terreno para las Seremías de Energía manteniendo un stock de materiales info-educativos y agendando las visitas de la maqueta itinerante Enercity.

j. PROGRAMA CON BUENA ENERGÍA

El Programa Con Buena Energía, el 2020 proyecta capacitar a 35 mil familias, entregándoles sus kits eficientes. Se fortalecerá el programa elaborando una estrategia de evaluación de resultados e impacto del Programa y de las capacitaciones, para la efectividad del mensaje. Se compromete realizar diagnóstico y recomendaciones para la incorporación de enfoque de género.

k. TALLERES DE FORMACIÓN

Se realizarán al menos 65 talleres de formación en materias tales como diálogo, estándares de participación, asociatividad, derechos humanos y empresas, geotermia, guía para el desarrollo participativo de proyectos de energía, entre otros, con foco a la formación de comunidades, empresas, autoridades locales y actores relevantes del sector público.

3. Innovación energética

a. ACTUALIZACIÓN DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL

Durante 2020, se iniciará la actualización de la Política Nacional de Energía que permitirá un mejoramiento del proceso de rediseño de la política energética a través de un análisis de las consecuencias ambientales, sociales y económicas de las decisiones y opciones de desarrollo consideradas en el marco de dicha política. El borrador de Política Energética actualizada será entregado hacia finales de este año.

b. LEY DE REFORMA A LA DISTRIBUCIÓN

Durante este año se ingresará el proyecto de ley que moderniza al sector distribución en beneficio directo de los ciudadanos. Entre los puntos a abordar, se contempla:

- Redefinición de servicio público de distribución: distinguiendo aquellas actividades con características de monopolio natural (propiedad y operación de las redes), respecto de aquellas en las que resulta eficiente que exista competencia (comercialización de energía y nuevos productos y servicios).
- Introducción de competencia en beneficio de los consumidores, comercialización y nuevos servicios en la red de distribución: diferenciación de diversas funciones y roles que reconozcan expresamente la existencia de nuevos actores y permitan la incorporación eficiente de innovación, nuevas inversiones, nuevos agentes y servicios, tales como comercialización, electromovilidad, generación distribuida masiva, almacenamiento, y gestión de demanda. Para estos se deben resguardar las condiciones de competencia entre los distintos agentes, limitando la posición de ventaja competitiva de las empresas distribuidoras, principalmente asociadas al acceso a las redes y gestión y uso de información de usuarios finales.
- Protección al usuario final, enfoque en las mejoras de la calidad de servicio y gestión de información.

c. ESTRATEGIA DE HIDRÓGENO VERDE

Este 2020 es el año de despliegue del Ministerio en el tema del hidrógeno verde. Se completaron estudios regulatorios y se dará inicio al desarrollo de la nueva regulación del hidrógeno como energético, el que contemplará participación de la industria. Además, el Proyecto de Ley de Eficiencia Energética definirá al hidrógeno como un combustible. Adicionalmente, se realizará una Cumbre del Hidrógeno Verde en Chile con participación de altos ejecutivos, autoridades y expertos internacionales. En paralelo, sesionará un Comité de Hidrógeno compuesto por los Ministerios de Energía y Ciencia, además de ENAP y CORFO, con el fin de identificar y promover proyectos piloto. Todos estos esfuerzos alimentarán el desarrollo del Plan Nacional de Hidrógeno, que se publicará este año y contendrá lineamientos estratégicos de largo plazo y un plan de acción para promover el desarrollo de esta industria.

Por otro lado, se finalizarán los estudios de la normativa de hidrógeno como combustible y como resultado contaremos con un mapa regulatorio completo, que hará posible definir un plan de ordenamiento y desarrollo normativo, identificando aquella cuya elaboración tienda a ser más prioritaria, en función de futuros proyectos que se están evaluando actualmente. El proceso de desarrollo normativo será participativo, comenzando a mediados del 2020 y considerando mesas de trabajo conjuntas entre la industria, la academia y distintos actores del sector público. Así recogeremos la suma importancia que tiene la definición temprana de un marco regulatorio y permita aprovechar todas las oportunidades que el hidrógeno puede dar a nuestro país.

d. ESTRATEGIA DE FLEXIBILIDAD DE LA MATRIZ ELÉCTRICA

El mundo se está enfrentando hoy al desafío de cómo incorporar energía renovable en forma masiva, cada vez más descentralizada con generación de pequeña escala, con mayores posibilidades de almacenamiento y con una creciente penetración de la electromovilidad, entre otras nuevas oportunidades del sector.

La flexibilidad es la capacidad que requiere el sistema eléctrico de enfrentarse a fenómenos de variabilidad e incertidumbre que nacen tanto desde la generación como también de la demanda del sistema. En definitiva, es el atributo que se requiere en el sistema para lograr una incorporación masiva de energías renovables.

El ministerio propuso elaborar una Estrategia de Flexibilidad, que definiera los lineamientos para modificaciones necesarias en nuestro marco regulatorio que permitieran dotar a nuestro sistema de la flexibilidad necesaria para avanzar hacia ese futuro sostenible.

Para elaborar esta estrategia se conformó un Comité Asesor compuesto por el Ministerio de Energía, la CNE, el Coordinador Eléctrico Nacional y un grupo de expertos del sector. Esta estrategia consta de tres ejes principales:

- Diseño de mercado para el desarrollo de un sistema flexible. Se propone una nueva y mejor remuneración de la potencia, que entregue señales flexibles, dinámicas y eficientes a la demanda, pero que también pague lo justo a las centrales que aportan suficiencia al sistema. Esa suficiencia no es la misma de antes: ahora debemos, además, ser capaces de entregarla con flexibilidad, incorporando y diferenciando ese atributo a las instalaciones que lo están aportando.
- Almacenamiento. Se habilitará que el almacenamiento y todos los servicios que pueda proveer se puedan prestar. En la actualidad, por no contar con un marco adecuado, se impide que estas tecnologías se desarrollen correctamente.
- Operación flexible del sistema. Hoy se cuenta con los recursos técnicos y profesionales para mejorar la operación del sistema eléctrico, por lo que se implementarán mejoras en la operación del sistema y su programación, mejorando, por ejemplo, la determinación de los costos marginales del sistema, la periodicidad con que se calcula e informan parámetros tan relevantes como el valor del agua, y también estableciendo un monitoreo público del desempeño de los pronósticos de generación y demanda, que permita a los agentes tomar las medidas necesarias para disminuir los costos del sistema.

El resultado de esta estrategia es una intensa hoja de ruta con un calendario de modificaciones legales, reglamentarias, normativas y operacionales que se iniciarán este año 2020 y se irán implementando paulatinamente durante los próximos tres años.

e. LIDERAZGO INTERNACIONAL

Argentina: Se trabajará para profundizar los intercambios en materia gasífera, velando por la extensión y aumento en los volúmenes de exportación de gas. Se continuará con la coordinación de una Tercera Mesa Binacional de Energía Eléctrica y de Hidrocarburos en Buenos Aires y se avanzará en el Perfeccionamiento del procedimiento para autorizar exportaciones de gas licuado de petróleo y de exportaciones a firme de GNL por camiones.

Perú: Se trabajará para definir el procedimiento de adhesión de Chile a la Decisión N° 816 de la CAN como marco jurídico para viabilizar los intercambios de electricidad, concluir la elaboración de los reglamentos de la Decisión N° 816 de la CAN e iniciar el proceso para su aprobación y evaluar las alternativas para la ejecución de la interconexión eléctrica Arica- Tacna en 220kV.

Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA): Durante el 2020 se desarrollará en Chile la primera reunión ministerial de SINEA con el objetivo de impulsar y crear un mercado energético regional de mutuos beneficios.

Promoción de inversiones: se organizará una gira de promoción de inversiones en el sector energético chileno en Estados Unidos y Alemania.

f. ACTUALIZACIÓN QUINQUENAL DE LA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

De acuerdo a la legislación vigente sobre servicios eléctricos, es responsabilidad del Ministerio de Energía generar, cada cinco años, distintos escenarios energéticos de expansión de generación y del consumo en un horizonte de al menos 30 años, lo cual permite definir nuevos escenarios energéticos adaptados al contexto actual en conjunto con la ciudadanía, y entregar así mayores certezas para la toma de decisiones, como por ejemplo una expansión óptima del sistema eléctrico que permita mayores niveles de seguridad y confiabilidad, y menores costos totales, así como la posibilidad de poder tomar mejores decisiones regulatorias y de inversión pertinentes a los cambios tecnológicos, medioambientales y desafíos sociales, entre otros, y adecuados a las necesidades del país.

Durante el segundo semestre del año 2020 se iniciará el nuevo proceso de quinquenal de la Planificación Energética de Largo Plazo, que permita definir los nuevos escenarios energéticos de largo plazo, el cual considerará múltiples instancias participativas a nivel regional y central, y transversales a la sociedad civil, gremios y otros actores para validar los escenarios y proyecciones energéticas que servirán posteriormente como un importante insumo para tomar las decisiones sectoriales que permitan contar con una energía del futuro de acuerdo a los compromisos sociales y políticos, apuntando a la modernización del sector, con foco en la ciudadanía y que se base en un desarrollo sostenible, con los pilares en lo ambiental, social y económico, así como también permitir la expansión costo eficiente del subsector eléctrico y de todos los demás usos energéticos del país.

De forma paralela, además durante el primer semestre del año 2020, se emitirá el Informe de Actualización de Antecedentes 2020, con información actualizada de las proyecciones energéticas considerando los escenarios energéticos vigentes de la Planificación Energética de Largo Plazo.

g. FOMENTO Y COMPETENCIA EN EL MERCADO DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA Y AUTOCONSUMO

Con el objetivo de continuar el fortalecimiento de la generación distribuida en el país, se encuentra en elaboración un proyecto de ley que reforma el segmento de distribución, en el cual se pretende entregar nuevas alternativas para promover y permitir el desarrollo de generación por parte de todos los usuarios, así como también de nuevas tecnologías que puedan mejorar la seguridad, calidad y eficiencia de su suministro energético. Adicionalmente, se realizarán nuevas campañas comunicacionales para difundir la información que la ciudadanía requiere en términos de los beneficios y las oportunidades que la generación distribuida puede brindar a todas las personas.

En el ámbito agrícola y mediante el programa de trabajo con la CNR, se dispondrán de dos nuevos concursos de carácter nacional para bonificar proyectos de riego que utilicen energías renovables y apliquen medidas de eficiencia energética.

Se afianzará el trabajo realizado con INDAP, a través de un nuevo convenio de transferencia y colaboración que tendrá como objetivo reforzar los conocimientos en materia de energía entre los funcionarios, extensionistas y consultores vinculados a la agricultura familiar campesina, implementar un Plan nacional de energización para la agricultura familiar campesina y sistematizar la información sobre los proyectos desarrollados a través de sus cofinanciamientos y así difundir las acciones de eficiencia energética y energías renovables.

h. DESARROLLO DE PROYECTOS DE ENERGÍA

El Ministerio de Energía a través de su División de Desarrollo de Proyectos ha mantenido coordinación constante con otros organismos del estado en relación a la gestión de proyectos de energía, conformando mesas de trabajo que sesionan periódicamente. Estas instancias permitieron mantener en 2019 la comunicación y coordinación fluida con los siguientes servicios: SAG, SEA, Bienes Nacionales, MINECON, SEC y CEN. En 2020 se espera continuar con las mesas de trabajo ya establecidas y ampliar las mesas de trabajo a otros órganos que requieran de instancias periódicas que permitan activar la comunicación e intercambio de información entre Energía y materias sectoriales, contemplándose activar nuevas mesas de trabajo con organismos como: CMN, CONADI y MINVU.

En línea con el plan + Energía, se continuará colaborando con el acompañamiento y la orientación de los actores involucrados en el desarrollo energético para lograr la concreción de proyectos relevantes para el país. Se participará como coordinador con otros servicios y se ayudará a agilizar los procesos de tramitación para proyectos de energía.

Adicionalmente, se espera reactivar el procedimiento de licitación de los primeros estudios de franjas. De esta forma, se estima que durante el segundo semestre de este año, se dé inicio formal a los estudios del plan de expansión 2017 y, en paralelo, se ingrese por primera vez a Contraloría las bases del estudio de franja correspondiente al plan de expansión 2018.