Cuenta Pública Participativa Ministerio de Energía

Abril 2017

Documento Completo

"El gran triunfo de Chile ha sido poner en primera línea a la energía como factor de éxito para nuestra economía."

Presidenta Michelle Bachelet.

Cena Anual de la Energía.
21 junio, 2016.

Descargue la versión completa de este documento en

www.energia.gob.cl/cuentapublica

Cuenta Pública Participativa Ministerio de Energía

Abril 2017

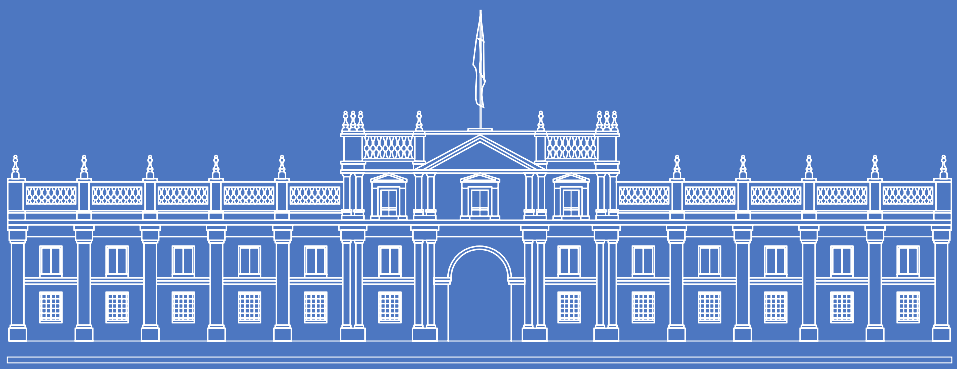
Documento Completo

Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

Índice

01 Introducción 5
02 Metas y resultados 2016 11
03 Agenda legislativa 45
04 Agenda de reglamentos 49
05 Gestión interna 53
Anexo I: Informe de servicios relacionados 59
Anexo II: Respuestas a los comentarios del Consejo de la Sociedad Civil 73



01 Introducción

2016: Antes fue bueno, hoy es histórico...

Si bien el año 2015 fue un buen año para la Energía, definitivamente el año 2016 fue un año histórico para el sector.

Los logros que se plasmaron y que fueron resultados del compromiso adquirido por la Agenda de Energía, no sólo demostraron su importancia a nivel país, sino que consolidaron el alza que ha tenido el sector, tanto a nivel residencial como industrial y el trabajo mancomunado del sector público – privado.

En este sentido, el primer compromiso de la Agenda de Energía lanzada por la Presidenta de la República en el año 2014, se orienta a disminuir los costos de la electricidad. Si en diciembre de 2013, el costo marginal promedio fue de US$ 129 por MWh, al finalizar el año 2016, el costo marginal promedio fue de US$ 60,6 por MWh, que representa una disminución de 59%, todos en similar condición hidrológica y aislada de la caída de los precios de carbón y petróleo.

Sin lugar a dudas, uno de los mayores logros de este 2016 fue la Licitación de Suministro Eléctrico, que abastecerá de electricidad a clientes regulados por un período de 20 años, a partir del año 2021. En ella, se licitaron un total de 12.430 GWh/año, participaron 84 empresas oferentes, y se adjudicó a un precio medio de 47,6 US$/MWh, incorporándose nuevos actores al mercado eléctrico, de los cuales 2/3 proviene de tecnologías eólicas y solares, lo que corroboró el impulso entregado a las energías renovables y el compromiso de esta administración con un Chile más sustentable.

En materias de inversión, de acuerdo a cifras de la Corporación de Bienes de Capital, en el año 2016, Energía se destacó por ser el sector con mayor nivel de inversión, por segundo año consecutivo, alcanzando un monto cercano a los US$ 5.700 millones, lo que se traduce en mayor capacidad de generación y transmisión de energía eléctrica.

En cuanto a la generación, en marzo de 2014, habían 28 centrales eléctricas en construcción, equivalentes a 1.949 MW de capacidad instalada, de las cuales un 34% correspondían a energías renovables no convencionales. Al finalizar 2016,

se encontraban en plena construcción 54 centrales de generación, que suman 2.727 MW de capacidad de generación, de las cuales un 51% eran en base a tecnología ERNC.

Dentro del Plan 100 Minihidros, a diciembre de 2016, 36 centrales minihidros se habían puesto en operación (140 MW) y 28 se encontraban en construcción (113 MW).

En transmisión eléctrica, los números también son destacables. A diciembre de 2016, existían 30 proyectos de transmisión en construcción, por un total que supera los 2.200 kilómetros, y una inversión de 2.300 millones de dólares. Entre ellas, la línea de transmisión de mayor extensión y capacidad construida en Chile: LT Cardones - Polpaico 2 x 500 kV, de 700 kilómetros de longitud.

Otro logro importante fue la promulgación de la Ley de Equidad Tarifaria Residencial y el Reconocimiento a comunas generadoras, que tenía como primer objetivo, introducir mecanismos para disminuir las diferencias existentes en el componente Distribución de las cuentas de electricidad de las familias en las distintas comunas del país, con un claro objetivo de Equidad Territorial.

Con esta Ley, se logró que la diferencia más alta de una comuna no sea superior al 10% de la cuenta tipo promedio a nivel nacional. Asimismo, la normativa reconoció el aporte realizado por las comunas que más contribuyen a la generación de energía, principalmente al acoger en su territorio los proyectos generadores. Para todas ellas se aplicó un factor para reducir el precio de sus cuentas de luz.

Antes de finalizar el año 2016, se promulgó la Ley que establece un nuevo sistema de Transmisión Eléctrica y la creación de un Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, cumpliéndose otro de los compromisos asumidos en la Agenda de Energía, en cuanto a contar con un nuevo marco regulatorio. El objetivo central era lograr que la transmisión favoreciera el desarrollo de un mercado competitivo, contribuyendo a disminuir los precios de la energía para los hogares y las empresas, posibilitando más competencia y la incorporación de nuevos actores, entre ellos, las ERNC.

En materia de Eficiencia Energética, el programa "Recambio de 200.000 luminarias de alumbrado público", benefició a 43 comunas, con un total de 53.324 luminarias eficientes y se licitaron un total de 122.256, lo que significa un ahorro promedio cercano al 40% en su cuenta de la luz. Por su parte, el programa "Mi Hogar Eficiente" capacitó a más de 120.000 familias para que hagan un buen uso de la energía y se entregaron 485.000 ampolletas de bajo consumo.

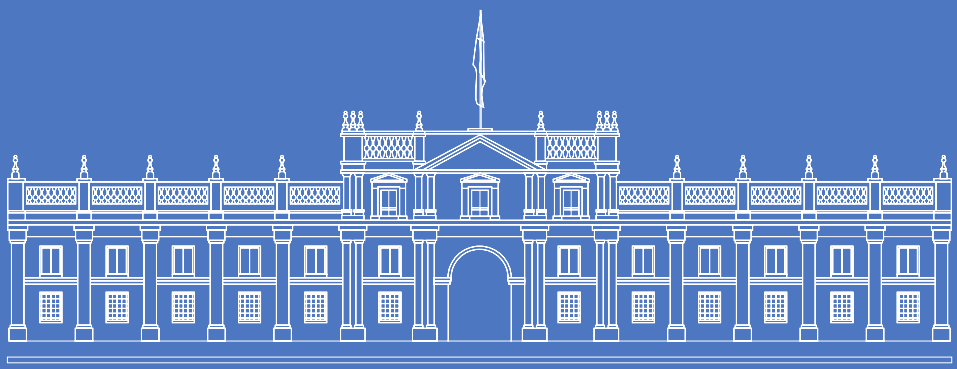
En cuanto a Energías Renovables, a fines de 2016, 715 proyectos ya estaban instalados acogidos a los beneficios de la Ley de Generación Distribuida (Ley N° 20.571), con una capacidad acumulada de 5,5 MW, distribuidos en todos los sectores

económicos: público, industria, agricultura, servicios, educación y residencias, lo que muestra la versatilidad de los proyectos de autoconsumo.

Sin lugar a dudas, son logros que impulsan el desarrollo económico de nuestro país, pero por sobre todo, aumentan la calidad de vida de chilenas y chilenos.

Podemos mirar con tranquilidad y confianza lo expresado en la Política Energética 2050, considerando que muchos de los compromisos adquiridos, probablemente y con una estrategia adecuada, serán cumplidos de forma anticipada.

Andrés Rebolledo S.
Ministro de Energía



02 Metas y resultados 2016

Meta 1: Disminuir los costos de la electricidad

Reducir el costo marginal, que es el valor o precio spot con que se transan la electricidad de las empresas entre sí en el mercado, en un 30 por ciento durante este período de gobierno en comparación a 2013, compromiso de la Agenda de Energía.

En 2014, el costo marginal promedio fue de 129 dólares por MWh, marcando una baja de 15 por ciento en relación al año 2013. El año 2015 terminamos con un costo marginal promedio de 89 dólares por MWh, es decir, 40 por ciento menos que el año 2013.

En el año 2016, el costo marginal promedio fue de 60,6 dólares por MWh, que representa una disminución de 59 por ciento en comparación al año 2013, todos en similar condición hidrológica y aislada de la caída de los precios de carbón y petróleo.

Costo marginal de la electricidad **cae** en un **59%** en **comparación** a **2013**

Meta 2: Mejorar el precio de las licitaciones de suministro eléctrico

Reducir durante el período de este gobierno en un 25 por ciento los precios de las licitaciones de suministro eléctrico. Este proceso determinará el valor de las cuentas de la luz para los hogares y pymes chilenas en la próxima década, a partir del año 2021, compromiso adquirido en la Agenda de Energía presentada a la Presidenta Bachelet en 2014.

El año 2014 fue clave para avanzar en esta dirección. A diferencia de lo ocurrido en las últimas licitaciones de suministro eléctrico, específicamente en los procesos de 2012 y 2013, que en su mayoría se declararon desiertas, en diciembre se recibieron 17 ofertas por 13.000 GWh/año y el precio fue de 107 dólares por MWh, un 17 por ciento más bajo que el registro de diciembre de 2013.

En la "Licitación de Suministro 2015-02" para los clientes regulados de las zonas de concesión abastecidas desde el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) y del Sistema Interconectado Central (SIC) de Chile, por un total de 1.200 GWh/año, participaron 31 empresas oferentes y se adjudicó a un precio medio de 79,3 US$/MWh, lo que significó una baja de 40 por ciento con respecto a la licitación de diciembre de 2013, incorporándose nuevos actores al mercado eléctrico, todos de energías renovables no convencionales. Esta "Licitación de Suministro 2015/02", la cual perfeccionó el sistema de licitaciones de suministro eléctrico para clientes sujetos a regulaciones de precios, promulgada en enero de 2015.

En la "Licitación de Suministro Eléctrico 2016/01"que abastecerá las necesidades de electricidad de los clientes regulados de los Sistemas Interconectados Central y SING por 20 años a partir del año 2021, por un total de 12.430 GWh/año, participaron 84 empresas oferentes, y se adjudicó a un precio medio de 47,6 US$/MWh, incorporándose nuevos actores al mercado eléctrico, de los cuales 2/3 proviene de tecnologías eólicas y solares, lo que corroboró el impulso entregado a las energías renovables y el compromiso de esta administración con un Chile más sustentable.

Proceso se adjudicó a precio **promedio** de **47,6 US$/MWh**, y con ingreso de nuevos actores: **en su mayoría ERNC**

Meta3: Impulsar las energías renovables

Impulsar la inversión en proyectos de generación, levantando las barreras existentes para las energías renovables y así facilitar el cumplimiento del mandato legal de que estas fuentes limpias representen un 20 por ciento de nuestra matriz en 2025.

Chile ha recuperado la vocación renovable en el suministro de electricidad que lo caracterizó hasta principios de la década de los noventa. Hoy, junto a la hidroelectricidad, estamos diversificando nuestras fuentes de suministro con nuevas fuentes de energías renovables, donde destacan la energía eólica y solar fotovoltaica, sin perjuicio que también se están incorporando proyectos de biomasa, biogás y geotermia. La irrupción de estas nuevas tecnologías no es algo transitorio, seguirán aumentando su participación en la matriz de generación eléctrica como resultado de las políticas emprendidas por el Gobierno, por su elevada eficiencia económica que se traduce en bajos precios de la energía, y por la madurez que han alcanzado los promotores de estas tecnologías.

El año 2013, la generación eléctrica total fue cerca de 68,049 GWh, de la cual casi un 6 por ciento correspondió a generación en base a fuentes de Energías Renovables no Convencionales (ERNC). Este porcentaje de participación ha ido teniendo un aumento sostenido en el tiempo. Durante el año 2015, la generación eléctrica total fue de0 aproximadamente de 71,698 GWh, con una participación de ERNC del 10,3 por ciento. Asimismo, entre enero y noviembre del año 2016, la participación de este tipo de fuentes en la matriz de generación eléctrica alcanzó cerca de un 12,2 por ciento.

En materias de inversión, de acuerdo a cifras de la Corporación de Bienes de Capital, el año 2016 —al igual que el año anterior— se destacó por tener un nivel de inversión en el sector energía mayor incluso que la inversión en el sector minero, logrando así un monto cercano a los 5.700 millones de dólares.

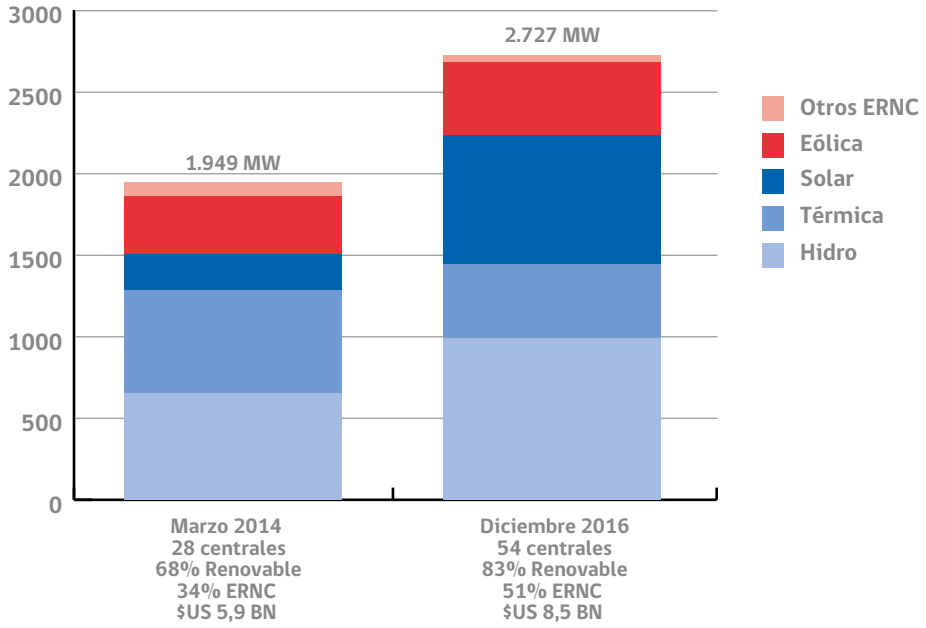
Esta inversión en energía significa una mayor capacidad de generación y transmisión de energía eléctrica.

En generación de energía eléctrica, al asumir este Gobierno en marzo de 2014, había 28 centrales eléctricas en construcción con 1.949 MW de capacidad instalada y el 34 por ciento correspondía a energías renovables no convencionales. A noviembre del 2016, se encuentran en plena construcción 54 centrales de generación, que suman 2.825 MW de capacidad de generación, donde el 53 por ciento de ellas funcionarán con fuentes renovables no convencionales. Dentro de este grupo de proyectos se encuentran las hidroeléctricas de pequeña escala que forman parte del Plan de 100 minihidros que se construirán durante este Gobierno. Desde marzo de 2014 se han puesto en operación 35 centrales minihidros (139 MW) y 27 se encuentran en construcción (100 MW).

En transmisión eléctrica, se están levantando líneas por un total que supera los 2.200 kilómetros (2.300 millones de dólares). Entre ellas, la línea de transmisión

de mayor extensión y capacidad construida en Chile: LT Cardones — Polpaico 2 x 500 kV, de 700 kilómetros de longitud.

Centrales de generación en construcción (SIC + SING)



Para resguardar la calidad y seguridad de estos proyectos, en el año 2016, se actualizó la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio que establece las principales condiciones que deben cumplir las unidades de generación y los sistemas de transmisión que integran el sistema eléctrico nacional. La norma ha establecido nuevos requisitos para proyectos eólicos y fotovoltaicos, que aumentan su aporte a la seguridad del sistema eléctrico, y ha establecido un calendario de auditorías al parque de generación existente para verificar sus características que pueden aportar a la flexibilidad que necesita la gestión del sistema eléctrico.

Por su parte, con el apoyo de la cooperación del Gobierno Alemán, a través de GIZ, el nuevo Coordinador Nacional se encuentra implementando un procedimiento centralizado de pronóstico eólico y fotovoltaico, con el cual se mejorará la predictibilidad de corto plazo de la producción de esos proyectos, lo que permite una mejor y más eficiente gestión del sistema. Esta medida, junto a otras en desarrollo, es parte de un trabajo permanente que el Coordinador Nacional, con apoyo del Ministerio de Energía, implementa para dotar de la flexibilidad que necesitan los sistemas eléctricos.

Durante el período 2014 — 2016, el programa Techos Solares Públicos ha evaluado en torno a 300 edificios en 26 comunas, 190 de ellos inspeccionados en

terreno, pudiendo constatar una factibilidad técnica para desarrollar proyectos fotovoltaicos en aproximadamente el 30 por ciento de ellos. Consecuentemente, hasta 2016 se adjudicaron proyectos para 98 edificios, con una capacidad instalada agregada de casi tres megawatts; 51 de los proyectos se encuentran construidos a diciembre de 2016 y los restantes lo estarán durante 2017. Los ahorros estimados para este conjunto de edificios son aproximadamente 340 millones de pesos anuales, por 25 años que es la vida útil de los sistemas.

Techo Solar en Teletón Sede Santiago

El Estado mantiene un trabajo interministerial en el apoyo al desarrollo de proyectos de energías renovables para generación eléctrica. Con esa finalidad, Energía apoya el fortalecimiento de las capacidades del Ministerio de Obras Públicas, Bienes Nacionales, Agricultura, Educación y Medio Ambiente, lo que ha permitido contar con una cartera amplia y diversificada de proyectos renovables, aumentando la competencia y reduciendo los precios del sector.

A modo de ejemplo, gracias a este trabajo, a octubre de 2016, proyectos eólicos y fotovoltaicos por 1.265 MW, casi la mitad de la capacidad instalada en Chile en esas energías, se encontraba en terrenos concesionados por el Ministerio de Bienes Nacionales.

Por otra parte, en febrero de 2016 entró en vigencia la extensión hasta el año 2020 de la Ley Nº 20.365 que establece un beneficio tributario para las empresas constructoras que instalan sistemas solares térmicos en sus proyectos habitacionales.

Las empresas constructoras rápidamente han comenzado a aprovechar la Ley. A noviembre de 2016, proyectos para 6.500 nuevas viviendas habían hecho uso

El **76%** de los proyectos **Solares Fotovoltaicos** se emplazan en terrenos fiscales

del beneficio, que se suman a las más de 45 mil que lo aprovecharon en su primer periodo de implementación.

Apoyo al desarrollo de proyectos de autoconsumo para el sector agropecuario

Durante el año 2016, la Comisión Nacional de Riego, con el apoyo del Ministerio de Energía, implementó el primer concurso de la Ley de Fomento al Riego focalizado preferentemente en microgeneración hidroeléctrica. Esta iniciativa complementa otros concursos de la Ley de Fomento al Riego que apoyan proyectos de energías renovables no convencionales con otras tecnologías. Los proyectos fueron adjudicados en diciembre de 2016.

De manera similar, el Ministerio de Energía e INDAP han dado inicio a un programa destinado a incorporar a la Ley de Generación Distribuida parte de los proyectos de riego fotovoltaico que INDAP ya ha desarrollado para pequeños agricultores, y para que los futuros proyectos de ese tipo financiados por INDAP contemplen ese beneficio.

También se están impulsando el desarrollo de proyectos de biogás. En 2016 se elaboró el Reglamento para instalaciones de biogás, que establece las características que deben cumplir para construirse y operar de manera segura.

Parque Eólico en terrenos fiscales - Lebú

Meta 04: Más eficiencia energética

Fomentar la eficiencia energética para conseguir un 20% de reducción en el uso de la energía proyectado para 2025. El ahorro de energía es clave para un desarrollo sustentable del país.

4.1 Etiquetado y estándares mínimos de eficiencia energética

El etiquetado de eficiencia energética permite, por un lado, mejorar la información de los consumidores al momento de realizar una compra y, por otra, impulsa a las empresas a producir e importar productos más eficientes. A la fecha tenemos 24 artefactos con etiqueta de Eficiencia Energética. También se estableció un estándar mínimo para motores de hasta 10 HP (publicada en diciembre 2016) y entró en vigor el estándar mínimo de desempeño energético de refrigeradores con lo que solo se pueden comercializar clases A o superiores. Cabe señalar que los estándares mínimos (conocido como MEPS por sus siglas en inglés) permiten sacar del mercado aquello productos o líneas de productos especialmente ineficientes y que generan altos gastos durante su operación.

4.2 Programa "Mi Hogar Eficiente"

El Programa de Capacitación Mi Hogar Eficiente tiene como objetivo el traspaso de conocimiento y experiencia a jefes y jefas de hogar en temas energéticos y el buen uso de la energía en el hogar, así como ayudar a familias vulnerables en la transición hacia una iluminación más eficiente. Se basa en capacitaciones en eficiencia energética y la entrega de material educativo, un certificado de asistencia y un "kit eficiente", durante el 2016 el kit consiste en con cuatro lámparas fluorescentes compactas de 20 watts, cuya iluminación es equivalente a ampolletas de 100 watts; para el 2017, como parte de los avances tecnológicos, este kit eficiente consiste en dos ampolletas de tecnología LED, un aireador; y un alargador con interruptor en las regiones del Norte y un sello de puertas para las regiones del Centro Sur.

Entre mayo de 2016 y abril de 2017 más de 120.000 familias a lo largo del país han sido parte de Mi Hogar Eficiente, sumando 170.000 durante todo el gobierno. En total, estas familias han recibido más de 485.000 ampolletas eficientes, más de 600.000 desde el inicio de este gobierno.

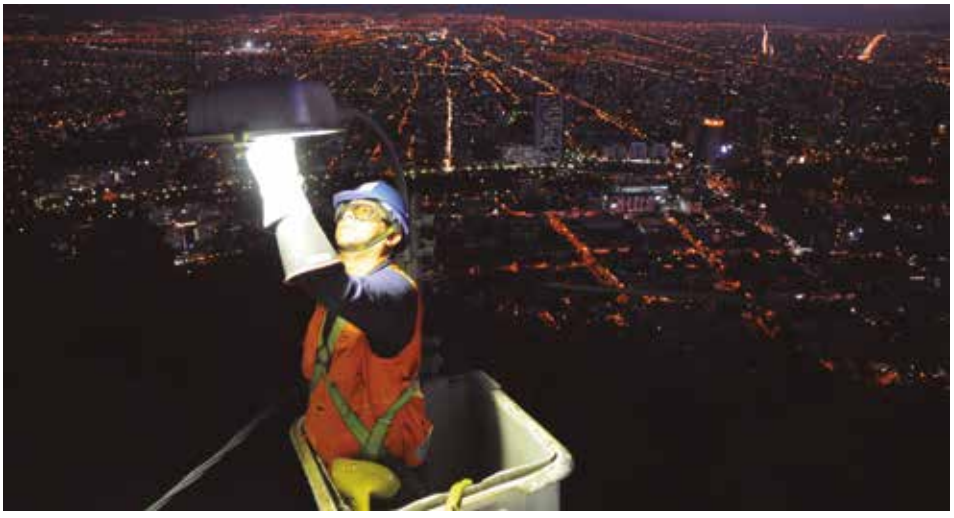
Entrega de ampolletas Arica

4.3 Recambio de Alumbrado Público

En 2016 se implementaron proyectos de Alumbrado Público por una inversión de $24.619.000.000.

Son 43 comunas beneficiadas durante el mencionado periodo, con un recambio total de 122.256 luminarias eficientes, lo que significa un ahorro promedio cercano al 40%. Entre las comunas que recibieron nuevas luminarias están Tomé, La Calera, Ancud, Rengo, Santa Bárbara, Nacimiento, Constitución, Quintero, Ránquil, Yungay, Ovalle entre otras.

Esto permite a los municipios importantes ahorros en consumo de electricidad, así como también, el modelo de licitaciones liderado por el Ministerio de Energía contribuye a desarrollar el mercado de proveedores de servicios energéticos, generando oportunidades de negocio y levantando algunas barreras que enfrentan.



4.4 Programa de eficiencia energética en Hospitales de Alta Complejidad

A través de este programa, se busca implementar mejoras de eficiencia energética en todos los hospitales de alta complejidad a lo largo del país, que sean técnicamente posibles de intervenir, con una inversión total cercana a los diez millones de dólares. Durante 2015 se intervinieron catorce establecimientos en la Región Metropolitana y están en proceso otros diez en distintas regiones de Chile, consiguiendo en promedio ahorros de 32 por ciento en el consumo de combustible en climatización y calentamiento de agua sanitaria, y de 51 por ciento de ahorro en electricidad en los que incorporaron mejoras en iluminación. La inversión se recupera en aproximadamente dos años, lo cual hace el proyecto muy atractivo para ser replicado en el sector privado.

En 2016 se intervinieron 10 Hospitales de distintas regiones del país (Arica, La Sera, Concepción Castro, entre otros). Con una inversión de $ 3.020.031.961, se implementaron proyectos de recambio de calderas, recambio de luminarias, instalación de sistemas de termorregulación, entre otros.

Además, se intervino con eficiencia energética el edificio Teletón de Santiago, al cual se le hizo reacondicionamiento térmico, recambio de luminarias y aislación térmica de tuberías de climatización.

4.5 Leña

El Programa **"Más Leña Seca"** busca promover la producción y comercialización de leña seca en la zona centro sur del país. Para esto, dispone de un fondo para cofinanciar la construcción e implementación de centros de acopio y secado de leña. Con esto se busca aumentar la oferta de leña que cuente con un nivel de humedad inferior al 25 por ciento, lo que genera más calor, gastas menos y genera menor contaminación. Durante el año 2016 se construyeron e implementaron 79 nuevos Centros de Acopio y Secado de Leña desde la región de O´Higgins hasta Aysén. El total de metros intervenidos durante el año fue de 168.659 m3es, equivalente al consumo estimado de 25.897 hogares.

Presentación de la Convocatoria Especial Fondo Más Leña Seca

4.6 Modelo ESCO

Uno de los desincentivos para implementar soluciones de eficiencia energética es que estos proyectos tienen plazos prolongados para la recuperación de la inversión. De allí la importancia que se consoliden en el país empresas de servicios energéticos (ESCO) que realizan la inversión en el proyecto y cobran al beneficiario un monto mensual proporcional al ahorro de energía que generan.

En esa línea de fomento del modelo ESCOs, en diciembre de 2016, el Ministerio de Energía, ha implementado en sus dependencias de Nivel Central ubicadas en Alameda 1449, un contrato de ESCO de ahorros compartidos a plazo de 11 años. Esta implementación significará un ahorro anual de alrededor de los 6,5 millones de pesos.

Asimismo, el Ministerio de Energía apoyó al Ministerio de Desarrollo Social en la primera licitación para un contrato con una empresa ESCO para un proyecto fotovoltaico en su edificio institucional de Santiago. Corresponde a un sistema de 80 kW y que estará avalado por un contrato a 15 años, luego del cual el proyecto pasará a ser de propiedad del Ministerio. Durante 2017 se espera replicar está iniciativa en otras instituciones públicas, contribuyendo de esta manera a la consolidación de las empresas ESCO en Chile.

4.7 Eficiencia Energética en el Sector Público

En 2016, a través de un Instructivo Ministerial enviado a todo el sector público, además de un PMG de eficiencia energética, buscamos fomentar las prácticas del buen uso de la energía en el Estado y disminuir el gasto del ítem energético el cual llegó a los $200.000 millones durante el año 2015 (considerando los servicios públicos del gobierno central). De esta forma, podemos "dar el ejemplo" en cuanto al cuidado de la energía e incentivar a que se sumen a estas prácticas, el sector privado y residencial.

Para ello hemos capacitado y certificado en Gestión de la Energía a aproximadamente 1.000 funcionarios públicos, representantes de 154 servicios públicos del país. Además, en el marco del programa de Conducción Eficiente, hemos entregado conocimiento a 526 funcionarios públicos con labores de conducción de vehículos, para que adopten mejores prácticas de manejo y generen ahorros en el consumo de combustible.

Meta 05: Diseñar un sistema de estabilización de precios de los combustibles

☑ Desde inicios de 2016 y hasta la fecha, el MEPCO ha reducido la volatilidad del precio de las gasolinas a la mitad, y la del diésel en un 42%. En el mismo período, gracias al MEPCO se han evitado alzas semanales que superan los $35 por litro en el caso de las gasolinas, y los $20 por litro en el caso del diésel.

Meta 06: Transformar a ENAP en una empresa robusta

Gracias a un gran esfuerzo en gestión, el año 2016, ENAP ha sido capaz de fortalecer sus finanzas y proyectarse como una empresa estratégica para el desarrollo energético de Chile.

En este sentido, aumentó sus utilidades mejorando sus resultados en momentos en que las grandes petroleras del mundo han tenido bajas o pérdidas, debido a la caída en el precio del crudo y a la baja en los márgenes de refinación de los combustibles.

La empresa obtuvo utilidades por US$ 183 millones, el patrimonio de la compañía llegó a US$ 807 millones y logró un EBITDA de US$ 678 millones, alcanzando por cuarto año consecutivo, una cifra sobre los US$ 600 millones, en línea con lo comprometido en su Plan Estratégico al 2025.

Durante este mismo año, ENAP alcanzó además una inversión de US$ 754 millones; consiguió un nivel récord de producción de gasolinas en refinerías y de gas no convencional en Magallanes; organizó la venta de gas a Argentina; y continuó trabajando en seguir mejorando sustantivamente sus indicadores en materia de seguridad y en el fortalecimiento de su licencia socio ambiental.

Gobierno Corporativo:

El proyecto de ley que establece un nuevo gobierno corporativo en ENAP (Boletín Nº 10.545-08), se encuentra en el Senado en segundo trámite constitucional, luego de haber sido aprobado por amplia mayoría en la Cámara de Diputados el 13 de diciembre de 2016. En la sesión del martes 21 de abril de 2017, la sala del Senado aprobó por unanimidad el proyecto, el cual se encuentra actualmente radicado en la Comisión de Minería y Energía para su discusión y votación en particular. Una vez que dicha comisión termine la discusión en particular, el proyecto deberá ser conocido por la Comisión de Hacienda del Senado, luego de lo cual estará en condiciones de ser discutido y votado en particular por la sala del Senado.

Meta 07: Lograr un consenso a largo plazo para la energía en Chile

Para lograr esta meta, se diseñó el programa Energía 2050, el que ha actuado como plataforma para desarrollar una política energética de largo plazo y con legitimidad social.

7.1 Difusión Política Energética de largo plazo

Durante el año 2016, se desplegó una estrategia de difusión en terreno a través de presentaciones en las quince regiones del país, en donde participaron más de 1300 personas, además de talleres orientados a ministerios y servicios asociados, presentaciones en diversas instancias por requerimiento de otros organismos públicos y universidades nacionales interesados en conocer el proceso participativo Energía 2050 y su resultado. Asimismo, se difundió en redes sociales a través de Facebook, Twitter y Youtube, se actualizó la plataforma www.energia2050.cl.

Taller Política Energía 2050

En febrero 2016 se publicó el Decreto Supremo que establece el documento de Energia2050 como la política energética nacional de Chile.

Durante este mismo periodo se publicó un informe de seguimiento de las acciones que el Estado ha llevado a cabo en pos de cumplir las metas de largo plazo de la política energética nacional.

A modo de plasmar el trabajo de coordinación intra e interministerial realizado, el Ministerio de Energía comprometió una rendición de cuentas a la ciudadanía sobre el estado de avance de las acciones y actividades presentes en la Política Energética de largo plazo, elaborando, año a año, un informe anual de seguimiento, el que tuvo su primera versión a comienzos del 2017.

7.2 Acciones en Educación Energética

En el marco de implementación de la Política Energética de Largo Plazo se establece la necesidad de definir una estrategia de educación energética, que focalice los principales ámbitos de impacto en la ciudadanía, para lograr un mayor conocimiento y apropiación de los temas de energía. Es en este contexto, que se levantó un proceso participativo entre los principales organismos públicos del sector y sus niveles regionales proporcionando una carta de navegación para diciembre de 2016, las cuales establecerá sus objetivos y componentes: Comunidad Educativa, Formación Ciudadana y Desarrollo de Capital Humano.

En el componente de comunidad educativa, se ha fortalecido el trabajo interministerial con el Ministerio de Educación y el Ministerio de Medio Ambiente, para potenciar y relevar los contenidos de energía en la educación formal, en los siguientes niveles de educación parvularia, básica, media, técnica profesional; además de elaboración de propuesta para talleres extracurriculares a establecimientos educacionales en el marco del Sistema Nacional de Certificación Ambiental a establecimientos educacionales.

En el año 2016, se actualizó la plataforma del portal aprende con energía, que permitirá una autonomía en la actualización de contenidos, propiciando una siguiente fase para el aumento en la difusión y uso del portal.

En el componente de Desarrollo de Capital Humano, durante el año 2016 se ha robustecido la articulación institucional de capacitación y certificación, mediante la incorporación de nuevos perfiles laborales en el Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales Chilevalora y se ha actualizado el catálogo de planes formativos para los cursos de capacitación en el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo SENCE, propiciando una oferta más pertinente de acuerdo a los requerimientos del mercado energético.

Instalación Colector Solar

7.3 Programa estratégico solar

Esta es una instancia de colaboración, con una gobernanza que incluye un Consejo Directivo y otro Consultivo, ambos presididos por el Ministro de Energía, busca cumplir el sueño de "desarrollar en un horizonte de 10 años una industria solar competitiva, con capacidades tecnológicas y con vocación exportadora; basada en el conocimiento, innovación y sustentabilidad, propendiendo a la generación de energía a menor costo, la mejora sustancial de la productividad del país y el tránsito hacia una economía del conocimiento, aprovechando las privilegiadas condiciones de laboratorio natural que presenta el país".

Durante el 2016 se transitó desde una etapa de diseño y elaboración de una hoja de ruta, hacia una etapa de implementación, y en el que se incluye el lanzamiento de varios programas y concursos, contando con recursos públicos para los próximos años por más de20.000 millones de pesos y un apalancamiento privado de más de 25.000 millones de pesos.

7.4 Política Energética para Magallanes y la Antártica Chilena

En la Agenda de Energía presentada en 2014, el Ministerio de Energía se comprometió a desarrollar planes especiales para zonas extremas o aisladas, siendo una de las medidas la elaboración de una Política Energética para la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

En marzo de 2016, se publicó la Hoja de Ruta Energética para esta región, construida a partir de los aportes levantados en diversos talleres y mesas de trabajo en todas sus comunas y provincias e integrando las miradas de técnicos, académicos, representantes del sector público y del sector privado, y de la ciudadanía en general, convocando a 345 personas. Dicha Hoja de Ruta fue sometida a consulta pública, recibiéndose aportes y comentarios de 327 personas y organizaciones interesadas.

Tomando como insumos esenciales la Hoja de Ruta Energética y la consulta ciudadana, el Ministerio de Energía elaboró de la Política Energética para la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, la que fue entregada a comienzos del 2017. Esta Política tiene como visión un énfasis en el uso eficiencia de la energía, propendiendo a una matriz energética segura, diversificada y de bajo impacto ambiental, que consolida su rol de exportadora de productos energéticos, priorizando el uso de energías renovables y tecnologías limpias, a la vez que se alcance un acceso inclusivo a la energía para toda la población.

7.5 Hoja de Ruta Energética para Aysén

Del mismo modo que para la Política para Magallanes y la Antártica Chilena, la Agenda de Energía comprometió la elaboración de una Política Energética para la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

Durante 2016, se elaboró una Hoja de Ruta Energética que recopiló insumos relevantes surgidos de las múltiples sesiones de grupos de trabajo en la región de Aysén, además de la encuesta de percepciones, actitudes y prácticas en materias de energía de ciudadanos de la región, elaborada por el Ministerio de Energía. En la elaboración de la Hoja de Ruta participaron directamente más de 100 personas, tanto del Ministerio de Energía como actores claves de la región, con relación con energía, del ámbito público, privado, ONG, academia y sociedad civil.

Tomando como insumo primordial la Hoja de Ruta Energética para Aysén elaborada en 2016, se está construyendo la Política Energética para la Región de Aysén, política que será sometida a consulta pública. Adicionalmente, el desarrollo de la Política Energética está siendo acompañado por un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), aportando un enfoque estratégico y de largo plazo que permite anticiparse a potenciales consecuencias ambientales y de sustentabilidad.

7.6 Encuesta Nacional de Energía

Contexto

En 2016 se realizó la segunda medición de la **Encuesta Nacional de Opinión y Percepción Pública en Energía**, cuyos resultados han de contribuir a entender y actuar del Ministerio, así como en su esfuerzo comunicativo. El trabajo fue licitado por la División de Prospectiva y Política Energética, y se realizó a través de empresa Feedback en Noviembre de 2016.

La encuesta fue dirigida a los ciudadanos mayores a 18 años, la muestra fue de **3,000 casos** con representación a nivel de género, edad, estrato socio-económico, y **6 zonas geográficas**: Norte Grande, Norte Chico, Centro, Centro Sur, Sur y Región Metropolitana.

El cuestionario se ha dividió en 4 módulos: País y Energía, Políticas Energéticas, Consumo y Comportamiento y un Energy Quiz, cuyo propósito es recolectar la información sobre el conocimiento de la ciudadanía en temas de Energía.

7.6.1 Resultados principales

a) País y Energía

En general, la percepción del sector Energía es buena. **Hay mayor percepción del progreso en el sector Energía que en el país** (35% de los respondientes indicaron que el sector está progresando, mientras solo un 21% opinaron lo mismo sobre el país). Además, **la percepción de progreso del sector mejoró significativamente con respecto a la medición de 2015**, donde 26% indicaron que el sector estaba progresando.

Los altos precios son el problema principal indicado por la ciudadanía (23% de las respuestas), y además se percibe que lo seguirá siendo en los próximos 10 años (los mismos 23%). Los otros problemas relevantes tienen que ver con falta de acceso de algunos sectores a buen servicio de energía (17% hoy y 15% en 10 años más) y falta de educación energética (16% hoy y 13% en 10 años más), aunque hay una leve percepción que los dos últimos serán un poco menos relevantes en el futuro.

b) Políticas Energéticas

Definir un plan energético se considera relevante (nuevo rol del Estado), tanto de corto (89% de los respondientes), como largo plazo (80% de los respondientes), **pero muchos aún desconocen la existencia de la Agenda de Energía** (46% de los respondientes indicaron que el plan de corto plazo es necesario, pero no saben sobre Agenda de Energía) **y de la Política Energía 2050** (43% de los respondientes indicaron que plan de largo plazo es necesario, pero no saben sobre Energía 2050).

En cuanto a las metas propuestas en la Agenda de Energía, **las mejores evaluaciones han recibido las acciones de eficiencia energética (nota promedio 4,1)**. Le siguen simplificar las cuentas de electricidad y gas (3,9) y usar más energías limpias (3,8).

En cuanto a las metas de largo plazo, **las acciones mejor evaluadas están referidas a la Confiabilidad de Matriz Energética**, tales como acceso a buen servicio de energía, disminuir la cantidad de cortes de electricidad y aumentar la cantidad de edificios y casas con paneles solares u otros medios de generación eléctrica propia.

c) Consumo y Comportamiento

Se evidencia conocimiento dispar de las distintas fuentes de generación eléctrica: **las fuentes más conocidas por la ciudadanía son solar y eólica**, y las más desconocidas son marina, geotérmica y biomasa. Además, eólica y solar son las más aprobadas por la ciudadanía.

Existe diferencia en la aprobación respecto a la ubicación de la fuente. Por ejemplo, **en el caso de Gas Natural e Hidroeléctrica de Embalse, 15% y 16%**

respectivamente las aprueba en Chile, pero no es su comuna, mientras que el 28% y 27% respectivamente las aprueba en su comuna.

En cuanto a las **acciones de eficiencia energética en los hogares, se observa una buena acogida de casi todas las acciones evaluadas**, y además un progreso general en comparación con la medición de 2015, pues para la mayoría de las acciones han aumentado conocimiento, así como su implementación.

La ciudadanía no evalúa bien su conocimiento en la materia de Energía. El área más fuerte son acciones de buen uso de Energía (nota promedio 3,3 en escala de 5), y la más débil - precios de Energía (2,8 en escala de 5). En esta línea, **se demanda más información sobre ahorro de Energía y su buen uso**, como 65% de los respondientes lo han indicado.

Meta 08: Promover la participación ciudadana

En septiembre de 2015 se cumplió un año de la creación de la División de Participación y Diálogo Social del Ministerio de Energía, como compromiso de la Agenda de Energía presentada por la Presidenta Michelle Bachelet en mayo de 2014 y con el objeto de integrar a las comunidades a la discusión energética.

8.1 Guía de Estándares de Participación para el Desarrollo de Proyectos de Energía

La Agenda de Energía propone la participación ciudadana y el ordenamiento territorial como uno de sus siete ejes de trabajo para alcanzar una energía confiable, sustentable, inclusiva y de precio razonable. En este contexto, durante 2016 se elaboró una guía de estándares de participación para el desarrollo de proyectos de energía que busca establecer la forma en que los proyectos energéticos deberían diseñarse, desarrollarse y ejecutarse en su relación con las comunidades, de manera que se respeten los derechos que éstas tienen de participar en las decisiones que les incumben.

8.2 Política de Promoción del Desarrollo Local Sostenible y Asociativo

Como producto de un proceso participativo de más de un año, el Ministerio de Energía presentará esta política que promueve el desarrollo de proyectos de energía implique oportunidades efectivas para un mayor desarrollo local. Tres líneas de trabajo serán el desarrollo de acuerdos de impacto-beneficio, la promoción del capital humano local (empleo y emprendimiento) y el impulso de proyectos de generación asociativa.

8.3 Capítulo de pertinencia indígena de la Política Energética de Chile

Desde 2016, el Ministerio de Energía ha desarrollado un proceso participativo con los nueve pueblos indígenas reconocidos en Chile, para generar un capítulo de

pertinencia indígena de la política energética nacional. El proceso participativo general finalizó en diciembre de 2016, para luego ser presentado al Consejo Nacional de CONADI. La propuesta fue trabajada en dos sesiones de trabajo de la Comisión de Energía de dicho Consejo, creada para estos efectos, realizadas en diciembre de 2016 y enero de 2017.

Así también, la propuesta fue compartida con los ministerios y servicios públicos pertinentes, para su revisión y mejoramiento de las propuestas.

Diversas acciones del Capítulo de Pertinencia Indígena serán incorporadas en el Plan de Acción Nacional de Derechos Humanos y Empresa, producto de la participación del Ministerio de Energía en dicha instancia.

Consulta Previa de las Concesiones de Explotación de Energía Geotérmica

Durante el año 2016 se abordaron 5 procesos de consulta previa de solicitudes de concesión de explotación de energía geotérmica:

- Las solicitudes de concesión "Pampa Lirima 1", "Pampa Lirima 2" y "Pampa Lirima 3", finalizó la etapa de diálogo y acuerdos.
- La solicitud de concesión "Puchuldiza Sur 2", fue desistida por el titular cuando se iniciaba la etapa de deliberación interna.
- La solicitud "Volcán Tacora", fue denegada la solicitud por el Ministerio, cuando se implementaba la etapa de planificación del proceso de Consulta.
- La solicitud "Licancura 3", se encuentra en etapa de Deliberación Interna, finalizando las asesorías de confianza de las comunidades.

- Las solicitudes de concesión "Piuquenes 1" y "Piuquenes 2", se encuentra en etapa de planificación.

Promoción de proyectos de generación eléctrica con propiedad indígena

En coordinación con CORFO y el Banco Interamericano de Desarrollo, se está promoviendo un instrumento de garantías que permita que las comunidades indígenas puedan ser parte de la propiedad, total o parcial, de proyectos de generación comunitaria. Para que esto sea posible, se debe contar con el consentimiento previo, libre e informado de las comunidades, y los proyectos deben realizar procesos de apertura multicultural que aseguren su correcta inserción en las comunidades.

8.4 Guía de Estándares de Participación para el Desarrollo de Proyectos de Energía

La Agenda de Energía propone la participación ciudadana y el ordenamiento territorial como uno de sus siete ejes de trabajo para alcanzar una energía confiable, sustentable, inclusiva y de precio razonable. En este contexto, en 2016 se comenzó a implementar la Guía de Estándares de Participación para el Desarrollo de Proyectos de Energía, instrumento que busca establecer la forma en que los proyectos energéticos deberían diseñarse, desarrollarse y ejecutarse en su relación con las comunidades, de manera que se respeten los derechos que éstas tienen de participar en las decisiones que les incumben.

Al cierre del año, se contabilizaron 22 proyectos, de diversas tecnologías, aplicando la Guía de Estándares, mientras para 2017 se proyecta llegar a 50 proyectos. En su primer año de aplicación 11 Gobiernos Regionales y 45 alcaldes adhirieron a los principios orientadores de la guía, y se desarrollaron 201 capacitaciones a comunidades, servicios públicos, empresas, consultoras y gremios.

Para el presente año, el objetivo es cubrir el 100% de los Gobiernos Regionales, llegar a 90 alcaldes y 500 capacitaciones para diversos grupos relevantes. Junto con lo anterior, en 2017 el trabajo de la Guía de Estándares, se complementará con una Caja de Herramientas, documento metodológico que proporciona un conjunto de herramientas que facilitan la aplicación de la guía.

8.5 Comisiones Regionales de Desarrollo Energético

Desde 2015 se han constituido nueve comisiones asesoras para el desarrollo energético. Comprometidas en la Agenda de Energía, dichas comisiones, tienen por objetivo acompañar los planes, políticas y programas del ministerio, integrando una visión regional a la discusión. Las comisiones están conformadas por representantes del sector público, de la sociedad civil, el sector privado y el tercer sector.

A las comisiones regionales de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Biobío, Aysén y Magallanes, conformadas en 2015, se sumaron en 2016 las comisiones de Arica y Parinacota y Tarapacá. Para 2017, se espera contar con comisiones en todas las regiones del país. Hoy, ya se cuenta con la comisión regional de La Araucanía.

En total, las nueve comisiones, sesionaron en 30 oportunidades durante el año pasado, con la asistencia de 620 personas, entre comisionados, invitados, consultores, académicos, representantes de ONG, profesionales de los servicios públicos, autoridades, comunidades indígenas y empresas, entre otros.

8.6 Consejo de la Sociedad Civil (COSOC)

En el marco de la ley N° 20.500 sobre asociaciones y participación ciudadana en la gestión pública, el ministerio de energía conformó su primer consejo de la sociedad civil (CSC) en marzo de 2013 (para el periodo 2013-2015).

Durante el 2016 el consejo realizó 11 sesiones, esto es, una sesión por mes con excepción de febrero, dos de ellas se realizaron fuera de la Región Metropolitana, con el objeto de acercar al consejo a las diversas realidades que enfrenta la sociedad civil en temas energéticos. En particular, se destaca el avance en temáticas asociadas a pueblos indígenas, conociendo de primera fuente las diversas experiencias y puntos de vista que son de interés de los pueblos. Durante el año 2016, el consejo se reunió con el ex ministro Máximo Pacheco en dos ocasiones, con la finalidad de exponer los temas de mayor relevancia para los consejeros, y diversas preocupaciones recurrentes en cada sesión. Esta práctica se ha extendido a 2017 con una reunión del ministro Andrés Rebolledo.

Entre los principales avances del COSOC en 2016, se cuentan: el fortalecimiento como instancia ciudadana, a través de un aumento significativo en la periodicidad de sus sesiones y la participación activa en las políticas impulsadas por el ministerio (en relación a otros años), además, del establecimiento de canales de comunicación formales con el ministerio, otros organismos de la Administración del Estado y diversas organizaciones, a través de cartas, pronunciamientos sobre proyectos y políticas, recomendaciones, reclamos y solicitudes.

Para 2017, se abrirán las postulaciones para la renovación de los actuales integrantes del Consejo de la Sociedad Civil por un periodo de 2 años a partir de mayo del presente año.

8.7 Política de Desarrollo Local Sostenible y Asociativo

Se ha realizado un proceso participativo de más de un año, en el que participaron más de 600 personas, en 12 talleres comunales de seis regiones del país, un taller con consultoras, otro con gremios y otro con ONGs, y cuatro sesiones de una mesa Nacional formada por más de 50 representantes de la sociedad civil, ONGS, consultores, empresas, gremios, municipios, academia y Servicios Públicos.

Como producto de este proceso, se ha elaborado una política de desarrollo local vinculado a proyectos energéticos, que será presentada en el segundo trimestre del 2017, una vez se haya concluido el proceso de consulta pública del documento. Esta política promueve que el desarrollo de proyectos de energía implique oportunidades efectivas para un mayor desarrollo local. Tres líneas de trabajo de esta política serán: la incorporación de actores locales en la cadena de valor de los proyectos de energía, ya sea como recursos humanos o proveedores de bienes o servicios; la promoción de marcos legítimos de relacionamiento empresa-comunidad, que permitan alcanzar acuerdos de desarrollo local y; la participación de comunidades en la propiedad total o parcial de proyectos energéticos en una iniciativa llamada Generación Comunitaria. En esta última línea trabajamos en coordinación con CORFO y el Banco Interamericano de Desarrollo. Este año esperamos contar con al menos, cuatro proyectos comunitarios de generación de energía.

Meta 09: Garantizar el acceso a la energía

Parte de la misión del Ministerio de Energía es desarrollar políticas públicas y programas sociales para garantizar a la población el acceso permanente a la energía, con énfasis en los sectores vulnerables, permitiendo mejorar su calidad de vida.

Se comprometió a electrificar 10.000 hogares durante este Gobierno.

2014 contó con 3.100 viviendas, 2015 con 3.200 mas, y 2016 con 2.420. Solo restan 979 para el 2017

9.1 Electrificación de hogares en zonas aisladas

Comprende el apoyo técnico y financiero para la ejecución de proyectos de electrificación, principalmente mediante extensión de red, vía distribuidoras, a través de subsidios a la inversión otorgados por los Gobiernos Regionales a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), con la finalidad de dar suministro eléctrico a las viviendas sin energía de las familias que viven en zonas rurales y/o aisladas del país.

Durante 2104 se electrificaron 3100 viviendas a lo largo de nuestro país. Así mismo, en 2015, llegamos a la cifra de 3200 hogares que hoy cuentan con electrificación. El año 2016 se electrificaron 2420 viviendas de ocho regiones del país: Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Biobío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén.

9.2 Mejoramiento del suministro eléctrico en islas

Comprende el apoyo técnico y financiero para la ejecución de proyectos de mejoramiento del servicio eléctrico existente en diferentes islas del país que hoy se abastecen de energía a partir de diésel, priorizando el uso de fuentes de energías renovables y mejoras tecnológicas de suministro eléctrico a través del financiamiento del FNDR de los Gobiernos Regionales, a fin de reducir el uso de este combustible y mejorar la calidad de vida de las comunidades.

De este modo, después de haber postulado durante el año 2015 los proyectos de mejoramiento de suministro, durante este 2016 el Ministerio de Desarrollo Social aprobó los siguientes: Puerto Gaviota (isla Magdalena), Región de Aysén (aprobado y en ejecución), Melinka y Repollal (isla Ascensión); Región de Aysén (aprobado y en proceso de licitación su construcción) e Isla Huapi, Región de los Ríos (aprobado y en proceso de licitación su construcción).

Generación eólica para Escuela y Posta de Caleta Inío, Quellón, Chiloé

Para la isla Robinson Crusoe, se ejecutó la adquisición de un grupo generador. Además, se aprobó el proyecto de mejoramiento del sistema eléctrico de la localidad San Juan Bautista.

En la Región de Los Lagos, durante el 2016 el Ministerio de Desarrollo Social aprobó el proyecto de normalización de los sistemas eléctricos en 11 islas de Chiloé: Mechuque, Añihue, Taucolon, Cheñiao, Metahue (Butachauque) y Aulín de Quemchi; Lin Lin y Teuquelín de Quinchao; Acuy de Queilén; Chelín de Castro y Chaullín de Quellón.

9.3 Programa de Energización Rural y Social

a) Postas y escuelas

Este programa parte es de los compromisos de la Agenda de Energía y tiene por objetivo alcanzar el 100% de las escuelas y postas rurales electrificadas al año 2017. Hasta la fecha se han desarrollado proyectos, alcanzado con ello un 81% del total de escuelas y postas del país equivalente a 76 establecimientos han recibido el programa, logrando 56 durante el año 2014, mientras que en el año 2015 se electrificaron 16 establecimientos de la región de Los Lagos (en las comunas de Purranque, Calbuco, Chaitén, Quellón y Palena), y en el año 2016 se suma un establecimiento en la región del Biobío y tres en Aysén.

Generación fotovoltaica escuela rural El Tranquilo, comuna de Palena

b) Proyectos demostrativos con ERNC a pequeña escala para generar información técnica, social y económica orientada a proponer políticas públicas

El propósito es el desarrollo de proyectos utilizando tecnologías innovadoras o aquellas que utilicen energías renovables, como por ejemplo colectores solares, para producir agua caliente sanitaria, con el fin de recabar información relevante

para el desarrollo de políticas públicas, que promuevan la implementación de proyectos que faciliten el acceso y generen equidad a la población. A la fecha, se han implementado 52 proyectos en establecimientos educacionales como internados y jardines infantiles, hospitales, municipios rurales, servicios públicos e instituciones privadas que tienen un gran impacto y potencial de ser replicados.

c) Transferencia tecnológica y formación de capital humano para el fomento y desarrollo de proyectos con ERNC a pequeña escala, orientados a la población aislada y/o vulnerable de nuestro país

Consiste en el diagnóstico de las capacidades locales y el posterior diseño, implementación y evaluación de un programa piloto para el fortalecimiento de capacidades locales en las regiones de Antofagasta y Los Ríos. Para llegar a elaborar un Plan de Acción de fortalecimiento de capacidades locales para el desarrollo de proyectos con ERNC a nivel nacional.

9.4 Fondos concursables: Fondo de Acceso a la Energía (FAE) e Impacta Energía

Disponer de energía es una condición necesaria para el desarrollo económico y también para avanzar hacia una mayor inclusión social. Por lo mismo, el año 2014 se creó el Fondo de Acceso a la Energía que tiene por finalidad facilitar y promover el acceso a la energía en comunidades vulnerables, rurales y/o aisladas, a través del uso de Energías Renovables y mediante dos líneas de financiamiento, correspondientes a proyectos de energización y talleres de capacitación (anteriormente también contaba con una línea de I+D).

Exposición Impacta Energía

El año 2016 el FAE cambió su tercera línea de innovación y desarrollo para crear el nuevo concurso de innovación "Impacta Energía", una iniciativa desarrollada en conjunto con el Laboratorio de Gobierno que buscó abrirse a la ciudadanía e

involucrar a jóvenes y emprendedores con desafíos del sector público en materia energética, en particular respecto al acceso y uso de la energía en viviendas, barrios y micro, pequeñas y medianas empresas.

El FAE 2016 a nivel nacional recibió 181 postulaciones y se adjudicaron 23 iniciativas que se realizarán durante el 2017. Además, este año se realizó un FAE Regional piloto para la Región de Coquimbo, el cual recibió 25 postulaciones, de las cuales 9 fueron adjudicadas.

9.5 Programa de Acceso a la Energía para comunidades indígenas

Con el objetivo de desarrollar e implementar proyectos de energización en comunidades indígenas, se está trabajando en un programa de Energías Renovables No Convencionales para actividades productivas, de autoconsumo y espacios de uso comunitario en zonas rurales de las regiones de la Araucanía y Biobío, ejecutado a través de convenios de transferencia con los Gobiernos Regionales respectivos.

El avance a 2016 contempló el levantamiento de información en terreno, selección de beneficiarios y definición de proyectos a realizar, así como la definición de estándares técnicos y antecedentes administrativos para una primera etapa de licitaciones.

Familia juntoa Biodigestor Empedrado

Meta 10: Lograr un desarrollo energético sustentable y con una mirada territorial

La Agenda de Energía destacó como líneas de acción, el mayor compromiso que debe existir por parte del sector energía con el resguardo ambiental y la necesidad de lograr un entendimiento territorial para una inserción más armónica de los proyectos energéticos en el territorio.

10.1 Gestión ambiental y territorial

La Agenda de Energía destacó como línea de acción, el mayor compromiso que debe existir por parte del sector energía con el resguardo ambiental y la necesidad de lograr un entendimiento territorial para una inserción más armónica de los proyectos energéticos en el territorio.

En los primeros tres años de este Gobierno ha habido avances significativos en ambos temas. En resguardo ambiental destaca la elaboración de nuevos instrumentos para mejorar la gestión y el desempeño ambiental del sector energía, y en gestión territorial resalta el levantamiento sistemático y exhaustivo de información y la creación de herramientas para contribuir a un mayor y mejor ordenamiento territorial intersectorial.

10.2 Programa Comuna Energética

Para resaltar la importancia del rol que cumple la ciudadanía en el sector energético y la necesidad de generar espacios de participación que involucren a la comunidad en el desarrollo de proyectos e iniciativas del sector, el Ministerio de Energía creó e impulsó el Programa "Comuna Energética", que permite elaborar Estrategias Energéticas Locales y Planes de Acción, con visiones energéticas comunales orientadas a la acción, e implementar proyectos concretos ideados desde la comunidad local en los ejes de energías renovables – en especial proyectos solares – y eficiencia energética. El programa consta de dos fases: el desarrollo de una Estrategia Energética Local, y la implementación de acciones, junto al monitoreo y seguimiento.

Por otro lado, con el fin de materializar los planes de acción que se diseñan a través del programa "Comuna Energética" y buscando la acreditación de éstas, el Ministerio de Energía se adjudicó recursos del Fondo de Inversión Estratégica del Ministerio de Economía, por un total de dos mil 53 millones de pesos para ser ejecutados los próximos dos años, con la Agencia Chilena de Eficiencia Energética como entidad ejecutora.

10.3 Gestión Territorial: Planes energéticos regionales, Geoportal IDE Energía y Política Nacional de Ordenamiento Territorial

Para el período de gobierno se ha planificado la elaboración de ocho Planes Energéticos Regionales, de los cuales a diciembre del 2016, están seis en proceso de elaboración en las siguientes regiones: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Biobío. Y se está licitando otras dos regiones restantes: Araucanía y Metropolitana.

Adicionalmente se está diseñando una Plataforma digital de acceso público de los Planes Energéticos Regionales, con toda la información cartográfica, cuantitativa y analítica. Este proceso fue acompañado por un Análisis Ambiental Estratégico, siguiendo los pasos metodológicos de la Evaluación Ambiental Estratégica.

Asimismo, hemos consolidado el Geoportal del IDE Energía, donde hoy se puede descargar en diferentes formatos toda la información energética georeferenciada. Funcionarios públicos pueden crear un usuario para poder trabajar con la información existente y subir la propia para realizar sus análisis. Durante el año 2016 hemos registrado más de 2.000 descargas de información.

Durante este año se ha seguido apoyando, como miembro de la Comisión Interministerial de Vivienda, Ciudad y Territorio, el trabajo en una Política Nacional de Ordenamiento Territorial que proporcionará un marco claro dentro del cual operarán los distintos Instrumentos de Planificación Territorial y herramientas de gestión territorial. Se espera que esta Política esté lista para fines de 2017.

10.4 Cambio climático

El trabajo a nivel internacional se profundizó con una activa participación en la COP22 de Marrakesh, poniendo énfasis en el tema de los instrumentos de mercado y precio al carbono. Para esto se está trabajando con la Alianza para la Introducción del Precio de Carbono (PMR por su sigla en inglés), que lanzamos en 2015 con el Banco Mundial. El Gobierno de Chile, representado por el Ministerio de Energía, demuestra así su compromiso respecto del diseño e implementación de políticas públicas sustentables en el sector energético y la necesidad de tomar en cuenta experiencias internacionales de mitigación de emisiones de GEI, sustentadas en la aplicación de instrumentos de mercado.

En 2016 el Ministerio de Energía participó en varios foros a nivel internacional para mostrar la experiencia chilena de introducción del impuesto al carbono. Se generaron dos estudios que apuntan a analizar el posible impacto del impuesto al carbono y la interrelación que tiene el impuesto al carbono con otras políticas públicas en el ámbito energético: "Análisis de impactos potenciales derivados de la implementación del impuesto al carbono en plantas de generación térmica en Chile" y "Análisis de la interacción entre el impuesto al carbono de Chile y sus políticas de energía y medio ambiente".

A mediados de año se empezó a trabajar, con el apoyo del Gobierno británico, en la creación de una Calculadora de Energía y Carbono 2050, herramienta ciudadana que permite a los usuarios explorar las emisiones, costos, y los impactos en la seguridad energética, de diferentes escenarios futuros de energía, sobre la base de sus elecciones personales de opciones para la futura oferta y demanda de energía, cambios en el comportamiento, el crecimiento, la tecnología y/o eficiencia en diferentes sectores. La herramienta se encontrará disponible a mediados de 2017.

10.5 Hidroelectricidad sustentable

Con el compromiso de avanzar hacia una hidroelectricidad sustentable, se está trabajando en una serie de instrumentos.

Durante 2016, concluyó la segunda etapa del mapeo de cuencas. Con este mapeo se logró complementar la información sobre los elementos ambientales, sociales, culturales y productivos valorados por la comunidad, en las doce cuencas seleccionadas, crear una plataforma de información pública que apoya la gestión territorial del sector hidroeléctrico, y empezar a vincular los resultados a instrumentos de planificación y gestión territorial. Se abordaron 12 cuencas en el centro y sur del país y en la Región de Aysén, las cuales son: Maule, Biobío, Toltén, Valdivia, Bueno, Yelcho, Puelo, Palena, Cisne, Aysén, Baker y Pascua.

La Plataforma Hidroelectricidad Sustentable, herramienta de información geográfica y territorial está disponible en la web:
www.hidroelectricidadsustentable.gob.cl.

Durante 2016 se conformó una Mesa público-privada de Hidroelectricidad Sustentable, que tiene por objetivo contribuir a la construcción de un diálogo

entre distintos actores del país relacionados con la hidroelectricidad, conciliando objetivos económicos, ambientales y sociales. La Mesa se enmarca dentro de los compromisos establecidos en Energía 2050 para proponer medidas para el desarrollo sustentable de proyectos hidroeléctricos. Participan de esta Mesa representantes del sector público, de ONGs, de generadoras y de la academia, discutiendo sobre tres ejes principales: Medio Ambiente; Gestión Territorial; y Desarrollo Local, Social e Integración. Para apoyar el trabajo de la Mesa se realizó un estudio orientado al análisis de buenas prácticas de sustentabilidad en la hidroelectricidad. . Como resultado de su trabajo de 9 meses la Mesa generó un Informe de su trabajo, el cual será entregado durante 2017 a las autoridades competentes en el tema.

En la línea de Hidroelectricidad Sustentable se trabajará en la socialización de los resultados del Mapeo de Cuencas y en el seguimiento de las propuestas que emanen de la Mesa de Hidroelectricidad Sustentable. Específicamente se implementarán también las acciones necesarias para avanzar en el uso de estándares o protocolos de sustentabilidad de la hidroelectricidad.

Hidroeléctrica Chacayes Pacific Hydro

Meta 11: Potenciar la integración energética a nivel internacional

11.1 Agenda Internacional

En noviembre de 2016, en el marco de la visita del Presidente de Perú a Chile, ambos mandatarios reafirmaron su voluntad de seguir trabajando en el fomento de la interconexión eléctrica bilateral y regional, para lo cual instruyeron a sus ministros responsables para que, en base a los principios de solidaridad, complementariedad y beneficio equitativo, definan un cronograma de trabajo, elaboren una propuesta de modelo regulatorio para el futuro intercambio eléctrico y se lleven a cabo estudios relacionados con la interconexión eléctrica entre ambos países. En particular decidieron dar un renovado impulso a las conversaciones para concretar el proyecto de interconexión entre las ciudades de Tacna y Arica.

En diciembre de 2016, en el marco de la VII reunión binacional de Ministro de Chile y Argentina, se suscribieron importantes acuerdos como el compromiso de realizar "mapeo" de alternativas de interconexión eléctrica, avanzar en interconexión eléctrica a través del túnel de Agua Negra que se construirá entre la IV Región y la Provincia de San Juan en Argentina y en definir un marco regulatorio en conjunto que permita el swap (venta de energía entre ambos países).

11.2 Gestión internacional

Argentina

En el año 2014 se suscribió un "Memorándum de Entendimiento entre el Gobierno de la República de Chile y el Gobierno de la República Argentina a los fines de propender al intercambio de gas natural, energía eléctrica y a la cooperación en materia energética".

En este marco, en el año 2016, Chile exportó gas natural a Argentina entre los meses de mayo y agosto, con un flujo de 361 millones de metros cúbicos totales. Los volúmenes exportados son adicionales al suministro de Chile y, por tanto, no comprometieron el normal abastecimiento interno.

En febrero de 2016, se concretó la interconexión eléctrica entre Argentina y Chile, cuando el sistema argentino aceptó la oferta de excedentes realizada por la empresa AES Gener a través de la línea Andes-Salta.

361 millones de mts cúbicos
de gas natural fueron exportados a Argentina durante el año 2016.

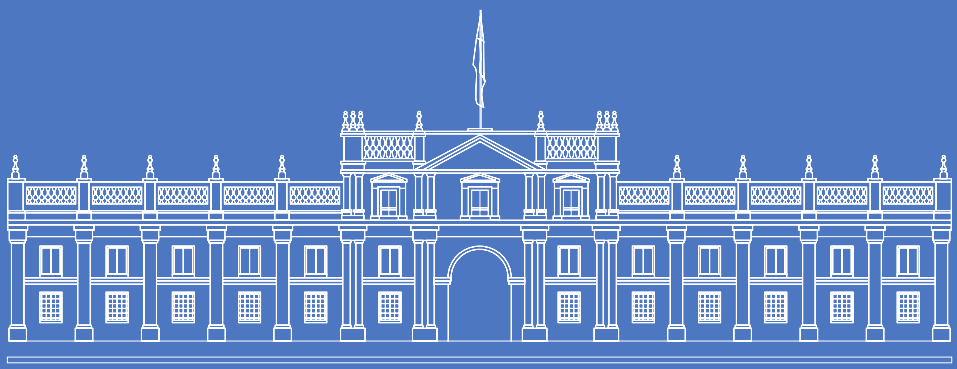
Perú

Durante el año 2016 se estrechó la relación bilateral y se dio un impulso a la interconexión eléctrica a través de las siguientes actividades:

Después de la instalación del Gobierno del Presidente Kuzcynski, se realizaron dos reuniones entre ministros de Energía: la primera en Lima, en octubre, y la segunda en Santiago, durante la visita del Presidente peruano en noviembre.

Durante la visita del Presidente Kuczynski a Chile se emitió una Declaración Presidencial en la cual reafirmaron su voluntad de seguir trabajando en el fomento de la interconexión eléctrica, con el objetivo de materializar una línea de interconexión entre Arica y Tacna. En ese contexto, mandataron a los ministros de Energía a definir un cronograma de trabajo, elaborar una propuesta de modelo regulatorio para el futuro intercambio eléctrico y a realizar estudios técnicos al respecto.

Se efectuaron exitosos seminarios locales en Arica y Tacna, con el objetivo de dialogar con la población local sobre la interconexión eléctrica entre ambas ciudades. Se constató una buena recepción de esta iniciativa en la ciudadanía de ambas partes, así como un reconocimiento de los beneficios a nivel local de mayor seguridad del suministro eléctrico y oportunidades de desarrollo regional.



03 Agenda legislativa

Logros en la Agenda Legislativa

Proyectos de ley

En nuestra gestión hemos cambiado y modernizado el marco regulatorio del sector de energía. Se han elaborado e ingresado 7 proyectos de ley al Congreso Nacional, de los cuales 6 se encuentran totalmente tramitados y son ley.

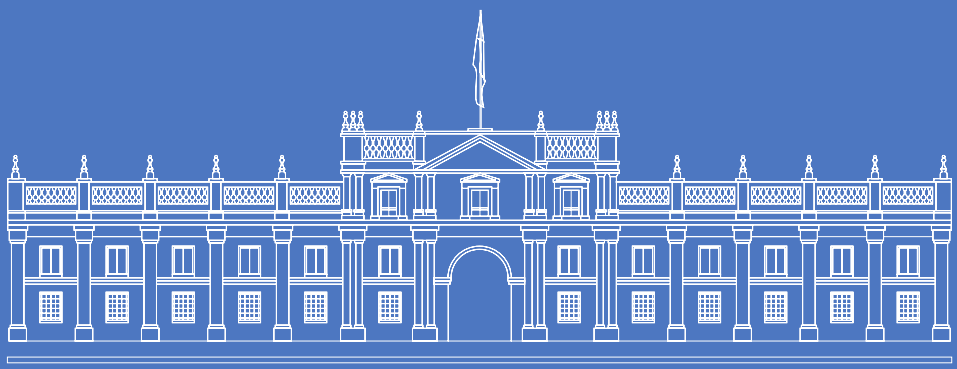
El 2014 aprobamos la ley de Fortalecimiento del Ministerio de Energía (N°20.776), que entre otras materias nos permitió tener Secretarios regionales en todas y cada una de las regiones del país, y promover la participación de la ciudadanía en materia de energía.

El 2015, aprobamos la ley de Licitaciones de Suministro Eléctrico (Ley N°20.805), que fue fundamental para obtener el gran éxito en la licitación de suministro del año pasado.

Durante 2016, aprobamos otras cuatro leyes, la de Renovación de Franquicias para Colectores Solares Térmicos y Ampliación de Giro de ENAP (Ley N°20.897), Equidad tarifaria Residencial (Ley N° 20.928), de Transmisión (Ley N° 20.936); y la Ley de Servicios de Distribución de Gas (Ley N° 20.999).

Estas leyes han sido fundamentales para generar mayor competencia en el sector de la generación eléctrica, beneficiar a miles de personas con acceso a agua potable caliente; generamos un nuevo paradigma respecto de la equidad reflejada en el territorio para que no se generen distorsiones de precio en el cobro de la electricidad; y por último, aprobamos una de las leyes más complejas e importantes de las últimas décadas que nos permitirá planificar la transmisión en conformidad a los intereses de la ciudadanía.

En tramitación se encuentra el proyecto de Gobierno Corporativo de ENAP y su capitalización, que se encuentra aprobado en particular en su segundo trámite constitucional en el Senado y se espera se apruebe en el corto plazo en su última fase de aprobación dándole una nueva y moderna gobernanza a la empresa , a la altura de las directrices y recomendaciones internacionales y permitiendo una capitalización de 400 millones de dólares en el transcurso de un año .



04 Agenda de reglamentos

Logros en la Agenda de Reglamentos

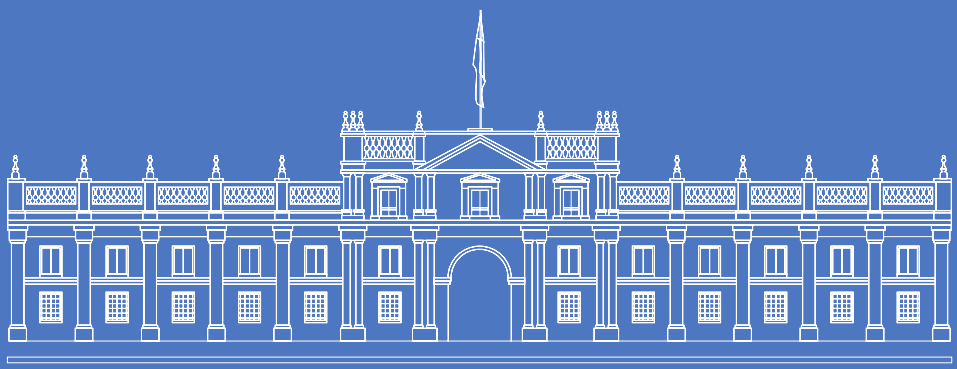
A la fecha y desde marzo del año 2014, se ha realizado un intenso trabajo en poner al día los reglamentos que estaban pendientes y que necesitaban cambios en el sector de energía, tal como se comprometió en la Agenda de Energía, de tal manera que en poco más de 3 años se han tramitado y publicado un total de 26 reglamentos.

Durante 2014, se dictaron 9 reglamentos pendientes, los que en algunos casos llevaban una demora de más de 10 años, entre los que se destaca particularmente el reglamento de netbilling cuya ley se dictó el año 2012 y que dependía del reglamento para implementarse.

El 2015 se dictaron otros 8 reglamentos, de los cuales se releva el reglamento de sistemas medianos pendiente desde el año 2004, y la dictación de los reglamentos de alumbrado público, tanto vehicular como peatonal que permitieron perfeccionar el marco regulatorio en materia de eficiencia energética y de alumbrado público.

En 2016, se dictaron 6 reglamentos más, entre los que se cuentan los necesarios para la correcta aplicación de la ley que perfeccionó el mecanismo de licitaciones de suministro (2015) y de la ley que extendió la franquicia tributaria para los sistemas solares térmicos (2016).

Finalmente, durante el año 2017 ya hemos dictado 3 reglamentos, de los que mencionamos especialmente el de planificación energética de largo plazo derivado de la ley que modificó el sistema de transmisión eléctrica y creó el Coordinador independiente (ley Nº 20.936), y el que modificó a su vez el de netbilling, que permitió mejorar la implementación de la generación distribuida. Asimismo, continuamos con el trabajo asociado a los reglamentos faltantes para implementar diversos aspectos de la ley de transmisión (el de franjas y de intercambios de energía) y las actualizaciones derivadas de la aprobación de la ley de distribución de gas, que esperamos estén completamente operativos durante el presente año.

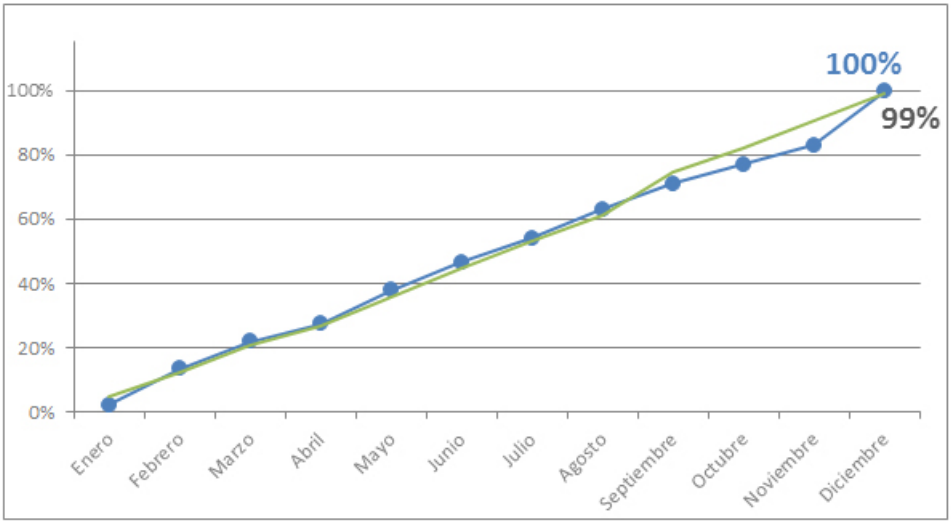


05 Gestión interna

Logros en la Gestión Interna

5.1 Ejecución presupuestaria 2017:

El presupuesto vigente 2016 del Ministerio se incrementó en un 4% respecto a su presupuesto inicial 2016, alcanzando un total de MM$151.842. Los mayores recursos provienen de transferencias efectuadas al Ministerio por los Gobiernos Regionales de Arica y Parinacota y Magallanes, para la ejecución de programas de eficiencia energética. Al terminar el año, el presupuesto fue ejecutado en un 100%.

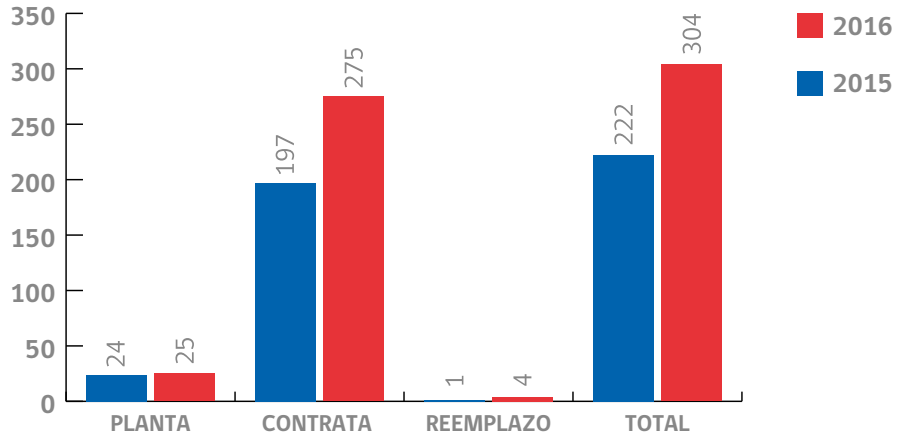


	Subsecretaría	CNE	CCHEN	SEC
% PPTO Ministerio	80%	4%	8%	8%
Ejecución Dic-16	100%	100%	99%	99%

Crecimiento de capital humano

Al 31 de diciembre del año 2016, incluyendo reemplazo y dotación de los programas presupuestarios, la Subsecretaría contaba con 304 funcionario/as.

Dotación Funcionarios año 2015 – 2016
Ministerio de Energía



Creación de competencias internas:

La Subsecretaría de Energía durante el año 2016, decidió avanzar en el uso de la metodología dispuesta por la Dirección Nacional del Servicio Civil para la evaluación de los cursos de capacitación que buscan fortalecer las competencias de los funcionario/as.

En esta oportunidad se aplicó, la evaluación de transferencia del aprendizaje al puesto de trabajo, a actividades de capacitación de carácter técnico y que revestían mayor complejidad en sus contenidos: Los tópicos seleccionados fueron: género, gestión de riesgos y manejo de conflictos, abarcando de esta forma el trabajo de la Mesa de género, de la recién creada Unidad de Gestión de Riesgos y Emergencias Energéticas y de la División de Participación y Dialogo Social.

Durante el año 2016, la Subsecretaría enfocó sus esfuerzos en fortalecer competencias asociadas a materias administrativas relevantes y contingentes, que tenían como objetivo reforzar aspectos de probidad y transparencia. Es de especial relevancia recalcar las actividades de Estatuto Administrativo, Sumario e investigaciones sumarias y sobre la nueva ley de probidad y conflicto de intereses.

En relación al año 2015, se produjo un aumento significativo en la cobertura de funcionarios/as capacitados avanzado de un 50% al 70% del personal de la Subsecretaría.

Conciliación de vida laboral, familiar y personal

Es de intereses de la Subsecretaría de Energía propiciar instancias que permitan consolidar la vida personal y laboral de todos los que trabajan en nuestra Institución. Por tanto, el año 2016, se realizó la segunda versión de la jornada de conciliación "Construyendo la Energía del Futuro", en la cual los hijos/as de nuestro/as funcionarios no solo visitaron el lugar de trabajo de sus padres y madres, sino que también tuvieron la oportunidad de conocer Museo Aeronáutico y participar de una obra de teatro realizada por los mismos funcionario/as.

En esta línea, de trabajo, en diciembre del año 2016, se realizó un Taller de Reciclaje para los hijo/as del personal en las dependencias de la Subsecretaría. Esta actividad fue efectuada en día interferido, para niños y niñas que no tienen clases durante esos días.

La Subsecretaría, además aprobó el Protocolo de Conciliación de vida laboral, familiar y personal, en el cual se informa sobre los derechos funcionarios y además se entregan nuevos beneficios, como es el caso del Jardín Infantil.

Programa de Calidad de Vida Laboral

Durante el mes de agosto, se realizó el lanzamiento del Programa de Calidad de Vidal Laboral, que aborda cuatro dimensiones de trabajo con actividades y metas específicas. Este programa trabaja sobre: Ambientes laborales, deporte y recreación, Conciliación de vida laboral y personal y desarrollo persona.

En el marco de la ejecución de este programa se efectuaron actividades específicas como: El primer campeonato interno de futbol, Charlas de inteligencia emocional y autocuidado, Pausa Saludable y trabajos destinados a mejorar las dependencias de la Subsecretaría.

Reglamento Especial de Calificaciones.

La Subsecretaría de Energía, elaboró su Reglamento Especial de Calificaciones, el cual fue aprobado por la Dirección Nacional del Servicio Civil, El Ministerio de Hacienda y Contraloría General de la República.

Este Reglamento busca mejorar la forma en que se evalúan a los y las funcionarios y obtener información relevante para los otros procesos asociados a la vida laboral.

Buenas Prácticas Laborales

El Departamento de Recursos Humanos de esta Subsecretaría enfocó los esfuerzos de su gestión 2016 en instalar buenas prácticas laborales en sus ambientes de trabajo, para lo cual se efectuaron diversas instancias de participación funcionaria,

tal como reconocimiento "Funcionario del año", capacitaciones e inducción a nuevo personal e instancias para fortalecer el trabajo en equipo

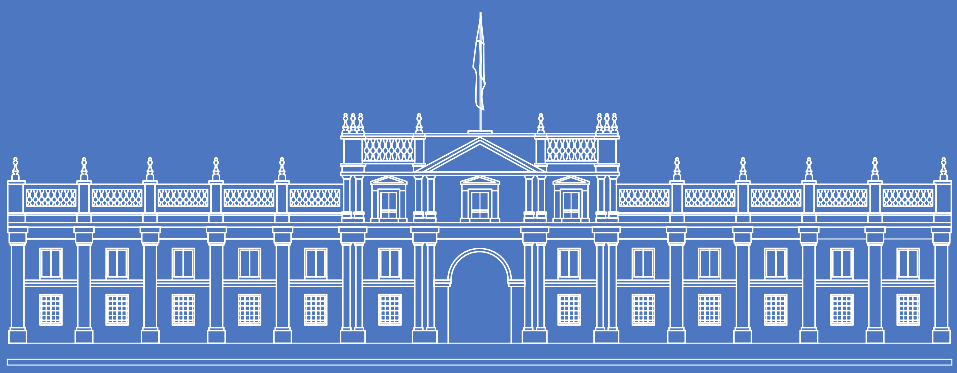
Además, en el contexto del Instructivo Presidencial sobre Buenas Prácticas Laborales, este 2016 el Departamento de Recursos Humanos formalizó los procedimientos de movilidad para las contratas, de Higiene y Seguridad y contratación de honorarios.

Código de Ética

Durante el año 2016, se efectúo el proceso participativo de elaboración del código de ética. En el proceso de construcción participaron 273 personas, universo que constituye el 80,5% de las personas que trabajan en la Subsecretaría, las que aportaron en la definición de los lineamientos centrales que se contienen del Código de conducta de la Subsecretaría.

Se realizaron 4 focus groups con: profesionales de Recursos Humanos, Informática, Atención Ciudadana y División Jurídica; profesionales de las áreas con mayor cercanía a la ciudadanía (Participación y Diálogo Social, Acceso y Equidad Energética, Eficiencia Energética, Energías Renovables y Gestión de Proyectos); Jefaturas de División (Jurídica, Gestión y Finanzas, Participación y Diálogo Social y Acceso y Equidad Energética); y con Técnicos, Administrativos y Auxiliares de distintas áreas. Adicionalmente se realizón 4 talleres en regiones, a fin de recoger sus apreciaciones, sugerencias y propuestas de mejora que consideran la realidad local.

La composición de los focus group incluyo a todos los estamentos de la Subsecretaría y a personal de ambos sexos.



Anexo I:
Informe de servicios relacionados

Anexo I: Informe de Servicios Relacionados

I Superintendencia de Electricidad y Combustibles (Sec)

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), como organismo fiscalizador de los servicios y productos energéticos que se ponen a disposición de las personas, ha definido que el ciudadano está en el centro de su acción y bajo ese principio desarrolla su trabajo, orientado a que cada familia de nuestro país reciba y acceda a servicios y productos de electricidad, gas y combustibles líquidos seguros y de calidad.

En concordancia con la idea anterior destacamos el Proyecto Cuentas Claras, Simples y Transparentes, que permitió que la ciudadanía participara en diferentes etapas de manera co-creadora para definir el formato y nomenclaturas de las nuevas boletas de electricidad y gas, proyecto que concluyó el año 2016 con la puesta en servicio de una boleta única para la industria eléctrica y de gas. Esta boleta incorpora una gráfica más simple y útil y conceptos de carácter más ciudadano que permiten que las personas comprendan con facilidad qué se les cobra y qué están pagando.

Por medio del monitoreo y gestión de los índices y estándares de servicio definido para los mercados del sector energético, la SEC ha movilizado a la industria hacia mayores estándares de calidad. En esta línea, en el caso de servicio eléctrico, se ha liderado y promovido una gestión que ha permitido una disminución importante de las horas en que una familia tiene interrumpido el suministro, pasando de un promedio de 16,24 horas de interrupción entre los años 2012 al 2015, a 13,52 horas el año 2016, lo que representa el mejor desempeño desde que se tiene registros.

En Combustibles, el año 2016 se trabajó para identificar las principales causas de accidentes y emergencias asociadas al uso y manipulación de artefactos e instalaciones de gas en sus distintas fórmulas e implementar planes de acción para reducir directamente las situaciones que pudieran generar una emergencia y afectar a las personas, registrándose una disminución general del 10% en relación al año 2015.

En el ámbito de las "Concesiones", la SEC puso en marcha, en agosto del 2016, un nuevo portal para tramitar, en forma digital, las Concesiones Eléctricas, elemento

fundamental para el desarrollo de nuevas iniciativas energéticas a lo largo del país. Esta nueva forma de tramitar las Concesiones Eléctricas permite evitar demoras innecesarias en el proceso, disminuyendo el tiempo total de tramitación en un 40%, evitando, además, costos por papel, impresión y traslado de expedientes.

En efecto, un expediente de Concesión Eléctrica de gran envergadura, cuenta con aproximadamente 120 carpetas, lo que se traduce en una caja de 240 kg, o bien 38.000 hojas tamaño oficio, las que, a partir de esta plataforma, se eliminan, pasando "Del Papeleo al Click".

En lo referente a los "usuarios", destacamos la sostenida y creciente demanda de la ciudadanía respecto de procesos sobre los cuales esta Superintendencia debe pronunciarse y la capacidad de abrir más canales de atención (mobile) y aminorar los tiempos de respuesta a reclamos de los ciudadanos, como así también, cumplir con los tiempos de respuesta y atender las solicitudes de información por ley de transparencia, siendo uno de las tres instituciones públicas del país con más requerimiento, 2800 solicitudes solo en el año 2016.

Hitos de Gestión 2016

Durante el año 2016, la Superintendencia continuó y profundizó el desarrollo de tres proyectos que contribuyen al desarrollo de la Agenda de Energía presentada por el Gobierno:

AGENDA DE ENERGIA:

- Proyectos Cuentas Claras y Simples
- Creación de la Unidad de Energías Renovables
- Proyecto de fortalecimiento de la SEC.

Proyecto "Cuentas Claras y Simples"

Dentro de lo consignado en la Agenda de Energía, se abordó la necesidad de otorgar una mayor transparencia de la información energética a la ciudadanía y los actores del sector. En este contexto se desarrolló el Proyecto "Cuentas Claras, Simples y Transparentes de Electricidad y Gas". Conocidos los resultados y las propuestas de los ciudadanos durante 2016 la Superintendencia instruyó a la industria adoptar las primeras medidas de corto plazo y durante 2016, se implementaron las mejoras levantadas y diseñadas según la metodología. Así, en diciembre de 2016, la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, encabezó el lanzamiento del nuevo formato de boletas, iniciativa desarrollada por nuestra Superintendencia de Electricidad y Combustibles, con el apoyo de SERNAC y el Laboratorio de Gobierno. Dicho formato de boletas es el fruto de un trabajo de más de dos años, realizado con la colaboración y participación activa de la ciudadanía. Las nuevas boletas comenzaron a llegar a los hogares de Chile, a partir del mes de diciembre.

Energías renovables

En el ámbito de las energías renovables, la SEC luego de la creación de una unidad especializada en la fiscalización y seguimiento de las alternativas de autogeneración térmica y eléctrica y con lo dispuesto en la ley y el reglamento DSN°71, entró en operación el marco regulatorio que permite a los clientes regulados del sistema de distribución eléctrica que dispongan de medios de generación renovables no convencionales o cogeneración eficiente, inyectar a la red de distribución sus excedentes y ser remunerados por dichas inyecciones. El rol de la SEC en ese contexto es, por una parte, definir instructivos de tal forma de garantizar que el equipamiento de generación y su instalación sean seguros para los usuarios y sus bienes, y que no afecten la calidad del suministro eléctrico y, por otra, atender las posibles discrepancias que surjan en la interacción entre usuarios y empresas distribuidoras.

Durante 2016, ingresaron 544 solicitudes de información, 429 solicitudes de conexión equivalentes a 4,7 MW. Se han declarado 92 instalaciones correspondientes a 1415.437 kW de potencia.

	2015	2016
Solicitudes de Información	544	1526
Solicitudes de Conexión	429 equivalentes a 4,7 MW.	1196 equivalentes a 13,12 MW.
Instalaciones declaradas	92 instalaciones correspondientes a 1415.437 kW de potencia.	315 instalaciones correspondientes a 4.435 kW de potencia.

Proyecto de Fortalecimiento y Modernización de la SEC Durante el año 2016, y concordante con los ejes contenidos en la Agenda de Energía, se inició el proceso de elaboración el Proyecto de Ley para la modernización de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), de modo de contar con una organización que responda de mejor manera a los objetivos del país y que permita acompañar al desarrollo de los nuevos energéticos y la eficiencia energética en materia de regulaciones de seguridad, calidad y fiscalización.

Gestión institucional

Atención ciudadana

La atención ciudadana es una de las prioridades la SEC. Durante 2016, se realizaron más de 170 mil atenciones en SEC (174.842), las cuales se clasifican en: 139.665 consultas; 11.341 solicitudes; 234 denuncias; y 23.470 reclamos totales (11.857 de ellos de gestión directa de SEC), lo que equivale a un 44% más de atenciones respecto al año 2015.

Gestionamos el 99% de los reclamos en menos de 60 días y el 95% en menos de 30 días.

Concesiones

Con el firme propósito de contribuir al desarrollo energético del país, agilizando la concreción de nuevos proyectos, la SEC puso en marcha, en agosto del 2016, un nuevo portal para tramitar, en forma digital, las Concesiones Eléctricas, elemento fundamental para el desarrollo de nuevas iniciativas energéticas a lo largo del país.

Esta nueva forma de tramitar las Concesiones Eléctricas permite evitar demoras innecesarias en el proceso, disminuyendo el tiempo total de tramitación en un 40%, evitando, además, costos por papel, impresión y traslado de expedientes. Por ejemplo, un expediente de Concesión Eléctrica de gran envergadura, cuenta con aproximadamente 120 carpetas, lo que se traduce en una caja de 240 kg, o bien 38.000 hojas tamaño oficio, que si las unimos son equivalentes a casi 13,5 km de línea eléctrica.

Durante el año 2016 se despacharon 66 informes y proyectos de decreto de concesiones de transmisión, 79% de ellos fueron tramitados en menos de 55 días hábiles, cumpliendo con holgura las metas establecidas.

Ámbito Eléctrico

Fiscalización directa

Durante el año 2016, en el ámbito eléctrico se realizaron un total de 15.450 inspecciones a lo largo del país. En el caso de las inspecciones, la Superintendencia ha mantenido el criterio de focalizar esta acción en las áreas de mayor riesgo (foco en riesgo), lo que conlleva un esfuerzo adicional de planificar las actividades de terreno considerando dicha variable y por lo tanto, realizando una tarea previa de análisis y utilización de las herramientas tecnológicas disponibles, para lograr identificar y llegar a aquellos lugares donde existe un riesgo potencial, logrando una acción más útil y directa.

Compensaciones: Monitoreo y control del pago completo y oportuno de las compensaciones a los usuarios afectados. Durante 2016 las empresas pagaron a diciembre un total de $ 1.384.845.004, correspondiente al pago de compensaciones a 87.512.380 ciudadanos.

Interrupciones: En esta línea, el área eléctrica cuenta con diversas herramientas tecnológicas, como lo son el seguimiento de 27 indicadores centrados en los procesos de facturación, reclamos e interrupciones de suministro, además del indicador SAIDI. (System Average Interruption Duration Index).

Este control ha permitido una disminución importante de las horas en que una familia tiene interrumpido el suministro, pasando de un promedio de 16,24 horas de interrupción entre los años 2012 al 2015, a 13,52 horas el año 2016

Ámbito Combustibles

Durante el año 2016, en el ámbito combustibles, se realizaron un total de 6.567 inspecciones a lo largo del país

Durante el año 2016 se registró una importante baja de 63% en accidentes por uso de gas a nivel nacional. Los accidentes por uso de gas bajaron, de 268 en 2015, a 98 en 2016.

De los 98 accidentes del 2016, 69 de ellos corresponden a cilindros de GLP, lo que da cuenta de la necesidad de reforzar las medidas de seguridad al interior de los hogares. Desde enero a diciembre de 2016 fallecieron 4 personas por accidentes con cilindros de GLP, resultando además otras 31 lesionadas, cifras bastante más bajas que las del 2015, cuando murieron 10 personas quedando otras 45 con lesiones de diversa consideración.

Por otra parte, durante 2016, se registraron 49.366 eventos, un 10% menos que los 54.602 del 2015. En este caso, la mayoría de los incidentes sigue concentrándose en los cilindros de gas licuado (21.943), aunque hay menos distancia con los de gas natural (18.072).

Ámbito Productos

Durante el año 2016, la Superintendencia realizó fiscalizaciones a puntos de venta en los que se comercializan productos eléctricos y de gas, sujetos a la obligatoriedad de certificación, con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa. Por otro lado, con el propósito de orientar a los importadores, fabricantes, comercializadores y consumidores acerca del Sistema de Certificación de Productos, de una manera clara, moderna, simple y accesible, el Departamento Técnico de Productos ha desarrollado el Buscador de Productos Eléctricos y de Combustibles, para productos que tienen obligatoriedad de certificación, y que además cuentan con Sello SEC.

El sello SEC, es un distintivo que deben traer adheridos y a la vista los productos que han sido sometidos al proceso de certificación y que permite identificar el certificado asociado a ese producto. Durante el año 2016 se certificaron y marcaron 345.133.754 productos eléctricos y 96.255.598 productos Combustibles, siendo los más certificados lámparas incandescentes (ampolletas) portalámparas e interruptores, en el caso eléctrico y Elementos de instalaciones de gas, (por ej. anillo de ajustes, cartuchos metálicos, uniones de cobre) en el caso de los productos combustibles.

Desarrollos y Actualizaciones Normativas sector energético:

1) Proyecto nueva Norma 5 "Electricidad- Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes" Proyecto reglamento sometido a consulta pública, y en etapa final para emitir propuesta.

2) Proyecto nueva Norma 4, "Reglamento de Seguridad de Instalaciones

de Consumo de Energía Eléctrica". Proyecto de reglamento en consulta pública. En lo medular, esta nueva normativa busca incorporar mayores exigencias de seguridad y adecuarse a los adelantos tecnológicos de la industria y los principales avances en los materiales constructivos.

3) Decreto Supremo N 119 del Ministerio de Energía del año 2016 Aprueba Reglamento de Seguridad para Plantas de Biogás e Introduce modificaciones al Reglamento de Instaladores de Gas, el que fue promulgado el 01/09/2016 y publicado en el D.O. 02/02/2017, cuyo objeto es actualizar la legislación vigente y contar con una reglamentación que vele por la seguridad de las personas y bienes en los aspectos vinculados a las operaciones y uso del biogás.

4) Decreto Supremo N°2, del Ministerio de Energía, "Reglamento de Alumbrado Público de Vías de Tránsito Vehicular" Publicado en el Diario Oficial del 04.12.2015, y con vigencia diferida a partir del 01 de junio de 2016.

5) Decreto Supremo N°51, del Ministerio de Energía, "Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público Destinados al Tránsito Peatonal", publicado en el Diario Oficial del 30.12.2015, y con vigencia diferida a partir del 27 de junio de 2016.

II Comisión Nacional de Energía (cne)

Logros periodo 2016

- La Presidenta de la República promulgó el 15 de junio la Ley Nº 20.928, que establece Mecanismos de Equidad en las Tarifas de Servicios Eléctricos. Con la promulgación de esta Ley, se modifica el componente de distribución de las tarifas residenciales, lográndose que la diferencia más alta no sea superior al 10% de la cuenta tipo promedio a nivel nacional. Asimismo, la normativa reconoce el aporte realizado por las comunas que más contribuyen a la generación de energía, principalmente al acoger en su territorio los proyectos generadores. Para todas ellas se aplicará un factor para reducir el precio de sus cuentas de luz.

- Se promulgó la Ley que establece un nuevo sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional (Nº 20.936). De esta manera, el Gobierno cumple con uno de los compromisos asumidos en la Agenda de Energía en cuanto a contar con un nuevo marco regulatorio para el transporte de energía. El objetivo central de la ley es lograr que la transmisión favorezca el desarrollo de un mercado competitivo, que contribuya a disminuir los precios de la energía para los hogares y las empresas, posibilitando más competencia y la incorporación de nuevos actores.

- Y a finales de año el Congreso Nacional aprueba y despacha el Proyecto que modifica la Ley de Servicios de Gas.

En el ámbito regulatorio, la CNE publica la Norma Técnica para la planificación de la operación de unidades de generación que utilicen GNL.

Por otra parte, el 2016, nos trajo noticias históricas con la exitosa "LICITACIÓN DE SUMINISTRO 2015/01" para clientes regulados, que permitirá bajar la cuenta de luz a hogares y pymes. Esta Licitación demandó 12.430 GWh/año de energía y permitirá abastecer las necesidades de electricidad de los clientes regulados de los Sistemas Interconectados SIC y SING por 20 años a partir del año 2021. En esta licitación —en la que participaron 84 empresas oferentes— se adjudicó a un precio medio récord de 47,6 US$/MWh, incorporándose nuevos actores al mercado eléctrico, de los cuales la mayoría proviene de ERNC con tecnologías eólicas y solares.

Un aspecto muy relevante del 2016 ha sido el inicio de la implementación de las nuevas leyes promulgadas, lo que ha permitido ver sus primeros resultados:

- En primer lugar, el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía iniciaron un proceso participativo de elaboración de los 9 reglamentos prioritarios para la ejecución de la nueva Ley de Transmisión.

- En septiembre se inició la primera rebaja de las cuentas de la luz por la nueva Ley de Equidad Tarifaria, con lo que 65 comunas del país empezaron a ser beneficiadas como reconocimiento a su aporte para la generación de energía eléctrica en beneficio de todo el país.

- A partir del segundo semestre se inicia la instalación del nuevo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico nacional, para lo cual se constituye el Comité Especial de Nominaciones para iniciar el proceso de elección de su Consejo Directivo. Así, el 30 de septiembre se eligió a los cinco Consejeros que integrarán el Consejo Directivo del Coordinador, con Germán Henríquez como su Presidente por los próximos cinco años. Una vez constituido el Consejo Directivo designó como Director Ejecutivo de la nueva institución al ingeniero Daniel Salazar, cumpliendo de esta forma con lo mandatado por la Ley N°20.936, y permitiendo el inicio de sus funciones a partir del pasado 1 de enero.

Vinculado con lo anterior, otro hito que debemos destacar para el año recién pasado es que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) entregó un crédito por 100 millones de dólares para desarrollar la Política del sector Energía en Chile. Bajo la modalidad de Préstamo en Apoyo de Reformas de Política (PBL), que tiene como sustento el proceso de cambios estructurales y avances en materia de política pública del sector de energía de Chile. A este préstamo se suma una cooperación técnica no reembolsable por parte del BID de USD 1 millón para acompañar el proceso de implementación de nuevas normativas en el sector.

Por otra parte, en lo que se refiere a sus funciones de tarificación, la CNE informó los Valores Agregados de Distribución para el periodo 2016-2020, enviando en noviembre pasado al Ministerio de Energía el Informe Técnico que fija las fórmulas tarifarias aplicables a los suministros sujetos a precios regulados, efectuados por

las empresas concesionarias de distribución, vigentes para el período noviembre de 2016 a noviembre de 2020. El decreto respectivo se encuentra en la Contraloría General de la República a la espera de la toma de razón, tras lo cual el Ministerio de Energía deberá publicarlo en el Diario Oficial.

Siempre en busca de mejorar los estándares de transparencia de la información en el sector, el pasado 2016, la CNE contribuye con:

- El lanzamiento de Energía Maps, portal que permite localizar geográficamente información en formato de datos abiertos del sector energético en Chile.

- La publicación del "Anuario Estadístico de Energía 2005 – 2015", documento que contiene los principales datos estadísticos de la última década para el sector energético nacional, retomando una tradición que se había interrumpido el año 2005. El Anuario contempla un trabajo de compilación, ordenamiento y actualización de la información energética, donde se puede encontrar un análisis de los aspectos relevantes del sector eléctrico e hidrocarburos, así como también el estado y avance de la aprobación ambiental de proyectos energéticos, además de los principales aspectos normativos y regulatorios que se presentaron durante el último año en el sector.

- El desarrollo de la aplicación móvil "Calefacción en Línea", que contiene información sobre los precios de los combustibles más usados para templar los hogares en invierno: parafina (kerosene), gas licuado de petróleo y leña seca.

Con el objeto de mejorar los procesos de toma de decisiones, la CNE, en el marco de la Ley N°20.500, sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública, dio a conocer el nuevo Consejo de la Sociedad Civil (Cosoc) para el período 2017 – 2018. La instancia está conformada por la Fundación Instituto de Ecología Política, la Asociación Gremial de Generadoras de Chile A.G., la Asociación de Empresas Eléctricas A.G., la Asociación de Consumidores de Energía No Regulados A.G. (ACENOR A.G.), la Federación Nacional de Cooperativas Eléctricas (FENACOPEL), la Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA A.G.), la Asociación de Empresas Distribuidoras de Gas Natural A.G. (AGN), el Colegio de Ingenieros de Chile A.G., la Universidad Diego Portales, la Universidad Técnica Federico Santa María, la Fundación Libertad y Desarrollo, la Corporación Privada para el Desarrollo de Aysén, el Consejo Internacional de Grandes Redes Eléctricas y la Corporación Nacional de Consumidores y Usuarios de Chile (CONADECUS).

Finalmente, el año pasado, el Gobierno inicia un proceso participativo para definir el futuro del segmento de distribución de energía eléctrica en Chile. Así, el 29 de septiembre, el Ministerio de Energía, la Comisión Nacional de Energía y la Asociación Gremial de Empresas Eléctricas dieron inicio a la discusión pública que permitirá establecer un diagnóstico compartido sobre la nueva regulación del segmento de distribución eléctrica. Para ello, se constituyeron cuatro grupos de

trabajo bajo los temas: Desarrollo de la red de distribución, Financiamiento de la red del futuro y su tarificación, Modelos de negocio de la distribución y Servicios de la red del futuro, los que están entregando este mes de marzo el resultado final de su trabajo. El objetivo final de esta labor es posibilitar la elaboración de un anteproyecto de ley de distribución eléctrica para a fines de 2017.

III Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN)

Resultados relevantes período 2014-2016

En relación a las líneas más relevantes desarrolladas durante el período 2014 - 2016, los resultados para el periodo son:

Seguridad

1. Prevención de los efectos de las radiaciones ionizantes sobre las personas y el medio ambiente mediante la regulación, evaluación y fiscalización.

    - Actualización y mejora del marco normativo en materia de seguridad.

    - Visitas de fiscalización a todas las instalaciones radiactivas de 1a categoría de las instituciones nacionales.

    - Se logró un 100% de cobertura de autorizaciones de operación y autorizaciones de operadores de instalaciones radiactivas de 1ª categoría, alcanzando un promedio anual durante el período de alrededor de 400 instalaciones radiactivas y 1.100 operadores autorizados.

2. Protección a las personas ocupacionalmente expuestas, al público, bienes y medio ambiente de los eventuales riesgos derivados del uso de las radiaciones ionizantes.

    - Implementación de procesos y de protocolos de protección radiológica y de actuación ante emergencias, así como la capacitación a profesionales y técnicos externos, en estas materias.

    - Durante el período el volumen total de desechos radiactivos nacionales tratados y almacenados fue de 30 m3.

    - El servicio de radiomedicina realizó anualmente 310 análisis a personal ocupacionalmente expuesto, es decir, personas que trabajan con fuentes o equipos emisores de radiaciones ionizantes.

    - En cuanto a los servicios de calibración y estandarización de equipos de entidades externas que contienen fuentes radiactivas, se atendieron anualmente durante el periodo alrededor de 300 solicitudes de calibración.

- Se implementó el proyecto para actualizar las capacidades del Laboratorio de Patrones Secundarios (LPS) y del Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes (LMRI), única instalación existente en el país que actúa como referente nacional en los aspectos relacionados a las radiaciones ionizantes. La inversión ha considerado a la fecha un monto de $1.707,5.

- Se logró implementar una red nacional de radiactividad ambiental. Instalándose hasta el momento 9 estaciones de monitoreo a lo largo del país.

Producción de Bienes y Servicios Tecnológicos

1. Productos y Servicios Tecnológicos mediante el uso pacífico de la energía nuclear

Se logró producir 800 Ci de 99mTc (Tecnecio), 50 Ci de 131I (Iodo) y 84 Ci de 153Sm (Samario). Con estos niveles de producción, se logró entregar 26.000 dosis de 99mTc, el radioisótopo más utilizado en procedimientos de diagnóstico de medicina nuclear, principalmente para el funcionamiento de órganos del cuerpo humano. Así mismos, se entregó un total de 70 dosis anuales de 131I, utilizado para la realización de estudios y tratamiento de hipertiroidismo, además de cáncer de tiroides.

CCHEN también produjo y abasteció a hospitales y clínicas de flúor 18 (18F-Fluorodesoxiglucosa, 18F-FDG), radiofármaco utilizado para la detección de diversos tipos de cáncer en su etapa inicial. Durante el periodo, se entregaron 1.500 dosis, equivalentes a 106 Ci para el diagnóstico de la enfermedad en sus diversas manifestaciones.

A través del servicio de control dosimétrico que provee la CCHEN, se controló anualmente a 7.000 usuarios expuestos a radiaciones ionizantes, mediante el procesamiento, monitoreo y control dosimétrico.

La planta de irradiación multipropósito atendió en promedio los requerimientos de servicios de irradiación de 105 empresas nacionales, siendo las industrias de alimentos, de materias primas y de materiales médico quirúrgicos los principales demandantes de los servicios. De esta forma, se procesaron anualmente un promedio de 1.700 toneladas de alimentos, 150 toneladas de materias primas y 730 m3 (9.000 cajas) de material médico quirúrgico.

Investigación y Desarrollo

1. Incrementar el conocimiento en I+D en tecnologías nucleares y relacionadas.

Se desarrollaron proyectos en los ámbitos de la salud, agricultura, inocuidad alimentaria, caracterización de acuíferos e instrumentación y estudios de caracterización eléctrica, electrónica, radiológica, hidráulica en el Reactor de Investigación RECH-1 en el CEN La Reina.

En el periodo se logró la incorporación de nuevos investigadores que potencian el capital humano de la institución y buscan generar nuevos desarrollos y aplicaciones que beneficiaran a los chilenos.

Se implementó el proyecto de transferencia tecnológica al Centro Nacional de Tejidos del Ministerio de Salud, lo que está permitiendo ampliar las capacidades de esta tecnología en el país.

En conjunto con la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) y el SAG se desarrolló la técnica del insecto estéril en el caso de la polilla lobesia botrana, insecto no endémico y que ya constituye una plaga que está afectando, principalmente, a las vides y extendiéndose hacia arándanos y otros frutos en diferentes regiones del país.

Para los próximos años, el país podrá escalar este desarrollo que beneficiara al sector agrícola nacional.

En el ámbito de los materiales nucleares, se continuó con las actividades de desarrollo de capacidades para el suministro de elementos combustibles especiales y componentes para reactores de investigación. Además, se continuó con la realización de actividades para el desarrollo de combustible Uranio-Molibdeno, así como trabajo experimental para la obtención de concentrado de Torio.

Durante el 2016, se diseñó la Estrategia para el desarrollo comercial de las aplicaciones nucleares, considerando las siguientes acciones: Implementación unidad de Transferencia Tecnológica, Diagnóstico y evaluación de factibilidad desarrollo comercial de aplicaciones nucleares y la Identificación y diseño de estrategias para el desarrollo comercial.

Litio

1. Mejora de los procesos de fiscalización y autorización del litio.

Durante el 2016 se implementó el procedimiento para el control de las solicitudes de ventas de litio, además de desarrollar y validar metodologías de análisis para salmueras y compuestos de Litio. Por último, se realizó una auditoría externa al proceso de solicitudes de venta de litio y su control para el periodo 2010-2015.

Todo esto ha permitido fortalecer las capacidades internas de la CCHEN, para garantizar el efectivo y eficiente control de esta material estratégico.

Modernización

Fortalecimiento institucional

Durante el 2016 se realizó una reestructuración Organizacional y se inició un programa de Fortalecimiento Institucional, cuyo foco ha sido mejorar las capacidades actuales de la institución. El programa contempla 5 Proyectos (Proyecto Mejora de Procesos, Proyecto Gestión de activos físicos, Proyecto de Mejoramiento de Tecnologías, Proyecto de mejoramiento área Personas y Proyecto de Cultura de la Seguridad) y 3 Programas de asociados a ejes estratégicos CCHEN (Programa de Fortalecimiento de I+D, Programa de Fortalecimiento de ORN, Programa de Energía Nuclear de Potencia).

Acciones a realizar 2017

1. Profundizar y consolidar el Programa de Fortalecimiento Institucional.
2. Desarrollar el Programa de estudios de Energía Nuclear de Potencia.
3. Inicio de proyectos aprobados por el Ministerio de Desarrollo Social:
    a. Almacén de Desechos.
    b. Normalización de la radio farmacia.
    c. Proyecto de Mejoramiento de Plataforma Tecnológica Nuclear.
4. Implementación ISO 9001:2015.
5. Inicio de la producción y entrega de Capsulas de Yodo.

Anexo II:
Respuestas a los comentarios del Consejo de la Sociedad Civil

Informe consolidado de aclaraciones del ministerio de energía a las observaciones emitidas por el consejo de la sociedad civil al documento borrador de la cuenta pública

I. Observaciones generales al documento

1. Observación del Cosoc: Se solicita agregar un cuadro didáctico comparativo de costos y precios para los últimos años y también para los próximos.

Respuesta del Ministerio: Se detalla la información solicitada en las respuestas a las observaciones n° 11, 12 y 13, en el contexto de la meta 1.

2. Observación del Cosoc: Se solicita definir de qué manera el sector energético puede afectar, en general, en la generación de incendios, definiendo la normativa existente y la que se debe desarrollar.

Respuesta del Ministerio: En diciembre de 2016 se crea la Unidad de Gestión de Riesgos y Emergencias Energéticas (UGREE), conforme a la Política Nacional de la Gestión de Riesgos de Desastres. Es la encargada de dirigir, orientar y coordinar la Gestión del Riesgo en la cartera de Energía del país, fortaleciendo las capacidades de los actores nacionales y locales que actúan ante emergencias y contingencias, y las empresas que operan en el sector; así como otras entidades públicas, privadas, comunitarias y de la sociedad civil en general, con el propósito de contribuir con la continuidad o seguridad de suministro de corto, mediano y largo plazo, así como la recuperación del suministro en el menor plazo posible en caso de contingencias o desastres asociados con fenómenos de origen natural, social, tecnológico y humano no intencional, reduciendo de esta forma la afectación a la comunidad. En el caso de un evento como los incendios forestales, hemos informado

a las empresas propietarias de instalaciones energéticas respecto a incendios en las proximidades de ellas, analizando de forma previa el riesgo para el sistema, adecuando los canales de información de acuerdo a lo que resulte del mismo análisis. En lo que comprende a la cartera de Energía, la respuesta se traduce en la coordinación y comunicación entre los distintos actores incumbentes, público (SEC, ONEMI, SEREMIAs, Subsecretaría de Interior) y privado (empresas), en relación al evento que afecta, o podría afectar, al suministro energético. En particular hemos centralizado los requerimientos de los COEs Nacional y Regionales a los Seremis y Directores Regionales de la SEC. En conjunto con la SEC nos encargamos del levantamiento del estado real de las instalaciones ocurrido el evento, de los clientes sin suministro producto del mismo a nivel nacional-regional-comunal. Adicionalmente hemos monitoreado los niveles de reserva a nivel nacional y zonal de combustibles, en particular el requerido por bomberos y CONAF para el ataque de los incendios, lo que incluye el kerosene de aviación.

3. **Observación del Cosoc: Se solicita informar qué se está haciendo para que las empresas mejoren sus condiciones. En específico, se solicita saber el impacto que pueda haber tenido el sector energía en los incendios que existieron durante 2016.**

Respuesta del Ministerio: Ver respuesta anterior.

4. **Observación del Cosoc: Se solicita incorporar más información en materia de Combustibles.**

Respuesta del Ministerio: Se detalla la información solicitada en las respuestas a las observaciones de las metas 5 y 6. De requerir mayores especificaciones acerca del ámbito de la observación, el Ministerio realizará la pregunta al Cosoc, para que la aclaración sea vertida en el "Informe de Cuenta Pública" y publicada de manera posterior a la realización de la cuenta.

5. **Observación del Cosoc: Se solicita incorporar más información sobre proyectos solares de agua caliente sanitaria que tienen por objetivo lograr economías de leña y de gas.**

Respuesta del Ministerio: Se requieren mayores especificaciones acerca del ámbito de la observación. El Ministerio realizará la pregunta al Cosoc, para que la aclaración sea vertida en el "Informe de Cuenta Pública" y publicada de manera posterior a la realización de la cuenta.

6. Observación del Cosoc: Se solicitan estadísticas sobre los avances de la ley de generación domiciliaria o net billing.

Respuesta del Ministerio: La Ley de Generación Distribuida (Ley N° 20.571), que entró en vigencia a fines de octubre de 2014, permite a los clientes regulados de las empresas distribuidoras generar parte de la electricidad que necesitan con proyectos propios, inyectar a la red los excedentes que no puedan consumir y que se les valorice dichos excedentes. En octubre fines de 2016, a dos años de su entrada en vigencia, ya 715 proyectos instalados estaban acogidos a los beneficios de la Ley, con una capacidad acumulada de 5,5 megawatts, distribuidos en todos los sectores económicos: público, industria, agricultura, servicios, educación y residencias, lo que muestra la versatilidad de los proyectos de autoconsumo. También se observa una tendencia creciente en instituciones y familias interesadas en instalarlos, lo que está alineado con la experiencia internacional donde la generación distribuida está adquiriendo mayor relevancia, tanto por sus beneficios ambientales como por ser soluciones que han alcanzado su viabilidad económica.

7. Observación del Cosoc: Se solicitan cifras a la fecha de ahorros y modificaciones relevantes de equidad tarifaria. Incorporar tabla comparativa a nivel regional y comunal.

Respuesta del Ministerio: Si bien, la Ley de Equidad tarifaria 20.128 ya se encuentra en vigencia, aún no se ha aplicado en su completitud, específicamente su elemento más importante que es el asociado a la componente de distribución, por lo que no se cuenta con información solicitada. Lo anterior debido a que se encuentra en tramitación el decreto de Precio Nudo Promedio respectivo que incorpora todos los elementos de la mencionada Ley de Equidad tarifaria.

II. Observaciones específicas a los capítulos del Prospecto de la Cuenta Pública.

Meta 1: DISMUNUIR COSTOS DE LA ELECTRICIDAD

8. Observación del Cosoc:

- Por favor explicar a qué se debe la disminución.

Respuesta del Ministerio: La reducción en los costos marginales de la energía en el sistema eléctrico se debió principalmente a la entrada de centrales de energías renovables de bajo costo de operación y a una baja en los costos internacionales de combustibles fósiles, lo que abarató el costo de operación de las centrales térmicas.

9. Observación del Cosoc:

- Se solicita indicar la proporción de los MHh licitados sobre el total transado, para saber cuán relevante es.

Respuesta del Ministerio: Los bloques de energía licitados tendrán efectos sobre los precios de energía a partir del año 2021, por lo que la referencia corresponde a ese año. Para el año 2021, las previsiones de demanda se sitúan entre 79000 y 80000 GWh en total para clientes libres y regulados, por lo que el bloque de 13000 GWh corresponde a aproximadamente un 16%.

10. Observación del Cosoc:

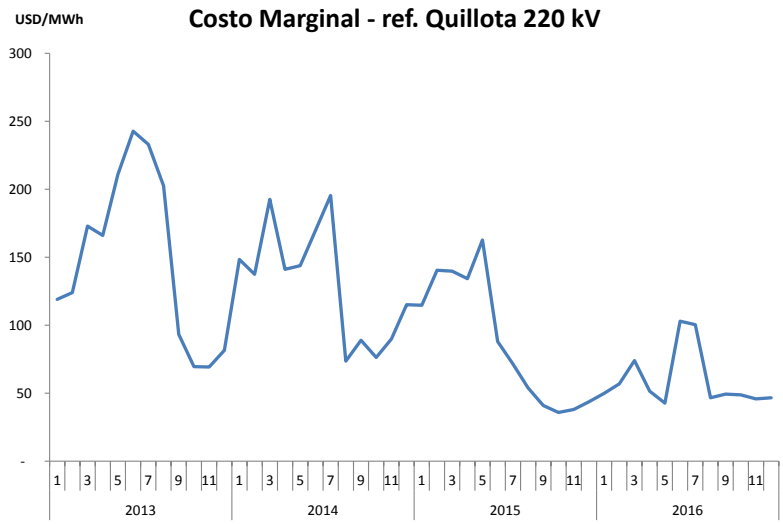
- Se solicita información sobre si esto tiene implicancias sobre los precios que paga la ciudadanía en el corto plazo.

Respuesta del Ministerio: Los costos marginales son los precios a los cuales los generadores de energía compran y venden energía entre ellos para hacerse cargo de sus contratos de suministro y pagar las inyecciones de energía desde las centrales, por lo que no se traspasan directamente a la ciudadanía en el corto plazo. Sin embargo, una reducción de los costos marginales reduce los costos que deben enfrentar los generadores para dar suministro a clientes, lo que en futuros procesos de licitación debiera generar una reducción en los precios finales. Este costo marginal (CMg), que en términos simples refleja el costo de suministrar 1 kilo watt hora (kWh) adicional, es uno de los drivers importantes para la toma de decisiones de los actores del sector, pues su análisis y proyección futura revelan las oportunidades del negocio de generación.

11. Observación del Cosoc:

- Se solicita agregar un cuadro didáctico comparativo de costos y precios para los últimos años y también para los próximos.

Respuesta del Ministerio: Se muestra a continuación la variación desde el año 2013 de los costos marginales de la energía en el SIC.



META 2: MEJORAR EL PRECIO DE LAS LICITACIONES DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

12. Observación del Cosoc:

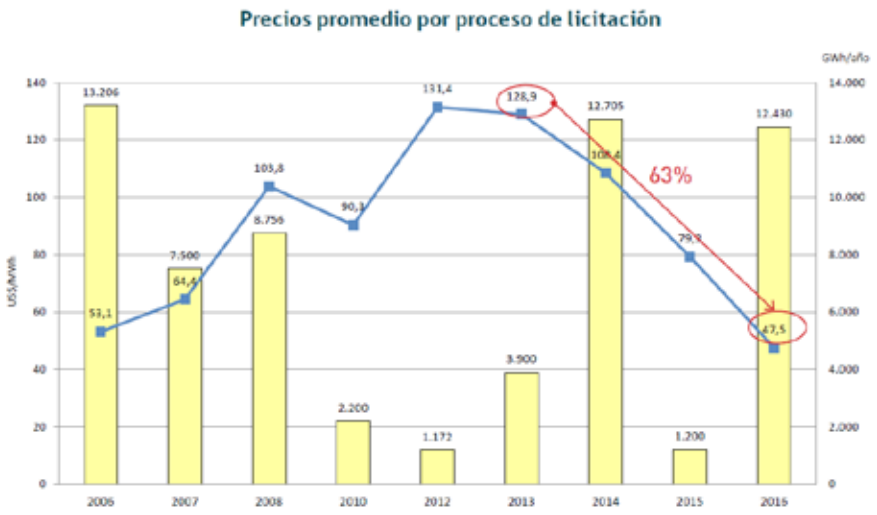
- Es necesario conocer los porcentajes de esas licitaciones respecto del total, que oriente sobre el impacto que esto tendrá en la disminución de las tarifas.

Respuesta del Ministerio: Ver respuesta a observación de la meta anterior.

Los bloques de energía licitados tendrán efectos sobre los precios de energía a partir del año 2021, por lo que la referencia corresponde a ese año. Para el año 2021, las previsiones de demanda se sitúan entre 79000 y 80000 GWh en total para clientes libres y regulados, por lo que el bloque de 13000 GWh corresponde a aproximadamente un 16%.

13. Observación del Cosoc:

- Se solicita incorporar cuadros/diagramas/gráficos didácticos.



QUIÉN GANÓ LA LICITACIÓN

	Empresa	Energía Adjudicada (GWh)	% Adjudicado	Precio Adjudicado (US$/MWh)	MWs Apróx.	Tecnología
1	AELA / Mainstream	3454	27%	41,1	941	Eólica
2	ENDESA	5918	48%	50,7	0	Mix existente
3	WPD	786,8	6%	50,5	365	Eólica
4	Ibereólica	1034.8	0%	50,5	510	Eólica
5	Acciona	506	4%	54,9	201	Eólica
6	OPDE	176	1%	38,1	68	Solar/Hidro
7	Cox Energy	264	2%	52,7	120	Solar/Eólico
8	Solar Pack	280	2%	29,1	100	Solar
9	Besalco	10,4	0%	71,0	2	Hidro
	TOTAL	12.430	100%	47,6	2307	

En el párrafo siguiente:

En la "Licitación de Suministro **2015-02**" para los clientes regulados de las zonas de concesión abastecidas desde el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) y del Sistema Interconectado Central (SIC) de Chile, por un total de 1.200 GWh/año, participaron 31 empresas oferentes y se adjudicó a un precio medio de 79,3 US$/MWh, lo que significó una baja de 40 por ciento con respecto a la licitación de diciembre de 2013, incorporándose nuevos actores al mercado eléctrico, todos de energías renovables no convencionales. Esta "Licitación de Suministro 2015/02", la cual perfeccionó el sistema de licitaciones de suministro eléctrico para clientes sujetos a regulaciones de precios, promulgada en enero de 2015.

14. Observación del Cosoc:

- No se entiende a qué se refiere "2015-02"

Respuesta del Ministerio: Es el nombre que se le asignó a la licitación, para diferenciarla de otras licitaciones en curso. Se refiere a que es la segunda licitación de suministro lanzada durante el año 2015.

En el párrafo siguiente:

En la "Licitación de Suministro Eléctrico **2016/01**"que abastecerá las necesidades de electricidad de los clientes regulados de los Sistemas Interconectados Central y SING por 20 años a partir del año 2021, por un total de 12.430 GWh/año, participaron 84 empresas oferentes, y se adjudicó a un precio medio de 47,6 US$/MWh, incorporándose nuevos actores al mercado eléctrico, de los cuales 2/3 proviene de tecnologías eólicas y solares, lo que corroboró el impulso entregado a las energías renovables y el compromiso de esta administración con un Chile más sustentable.

15. Observación del Cosoc:

- Explicar qué significa 2016/01

Respuesta del Ministerio: Es el nombre que se le asignó a la licitación, para diferenciarla de otras licitaciones en curso. Se refiere a que es la primera licitación de suministro lanzada durante el año 2016.

META 3: IMPULSAR LAS ENERGÍAS RENOVABLES

En el párrafo siguiente:

El año 2013, la generación eléctrica total fue cerca de 68,049 GWh, de la cual casi un 6 por ciento correspondió a generación en base a fuentes de Energías Renovables no Convencionales (ERNC). Este porcentaje de participación ha ido teniendo un aumento sostenido en el tiempo. Durante el año 2015, la generación eléctrica total fue de aproximadamente 71,698 GWh, con una participación de ERNC del 10,3 por ciento. Asimismo, entre enero y noviembre del año 2016, la participación de este tipo de fuentes en la matriz de generación eléctrica alcanzó cerca de un 12,2 por ciento.

16. Observación del Cosoc:

- Aclarar si son 68 mil o 68 GWh, ya que la coma confunde sobre si es decimal o separador de miles.

Respuesta del Ministerio: son 68 mil GWh. Se debe cambiar la coma por punto en texto de la cuenta.

17. Observación del Cosoc:

- ¿Por qué se habla de noviembre y no de diciembre?

Respuesta del Ministerio: Se actualiza a diciembre de 2016, son 12,5%.

En el párrafo siguiente:

En generación de energía eléctrica, al asumir este Gobierno en marzo de 2014, había 28 centrales eléctricas en construcción con 1.949 MW de capacidad instalada y el 34 por ciento correspondía a energías renovables no convencionales. A noviembre del 2016, se encuentran en plena construcción 54 centrales de generación, que suman 2.825 MW de capacidad de generación, donde el 53 por ciento de ellas funcionarán con fuentes renovables no convencionales. Dentro de este grupo de proyectos se encuentran las hidroeléctricas de pequeña escala que forman parte del Plan de 100 minihidros que se construirán durante este Gobierno. Desde marzo de 2014 se han puesto en operación 35 centrales minihidros (139 MW) y 27 se encuentran en construcción (100 MW).

18. Observación del Cosoc:

- ¿Por qué se habla de noviembre y no de diciembre?

Respuesta del Ministerio: Al momento de recopilar la información para la Cuenta Pública, no se contaba con la información de diciembre. Con la actualización quedaría: En generación de energía eléctrica, al asumir este Gobierno en marzo de 2014, había 28 centrales eléctricas en construcción con 1.949 MW de capacidad instalada y el 34 por ciento correspondía a energías renovables no convencionales. A diciembre del 2016, se encontraban en plena construcción 54 centrales de generación, que suman 2.727 MW de capacidad de generación, donde el 51 por ciento de ellas funcionarán con fuentes renovables no convencionales. Dentro de este grupo de proyectos se encuentran las hidroeléctricas de pequeña escala que forman parte del Plan de 100 minihidros que se construirán durante este Gobierno. A diciembre 2016, y desde marzo de 2014, se han puesto en operación 36 centrales minihidros (140 MW) y 28 se encuentran en construcción (114 MW). Adicionalmente, del total de la inversión materializada en el país en el año 2016 en todos los sectores públicos y privados, Energía lideró con un 30% del total.

19. Observación del Cosoc:

- Se solicita agregar información sobre el aumento total y porcentual de la energía térmica con combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón).

Respuesta del Ministerio:

SIC

Año	Carbón	Gas	Diesel	Otros térmicos	Pasada	Embalse	Eólicas	Solares	Total
2014	13096	7577	1536	3134	9228	11642	1043	312	47769
2015	12821	8423	781	2765	10804	10241	1664	870	48368
2016	16676	10215	732	3186	11444	7944	2005	1704	53906

Generación en GWh - SIC

SING

Año	Carbón	Gas	Diesel	Otros térmicos	Hidro	Eólicas	Solares	Total
2014	14076	1992	1126	122	81	215	91	17703
2015	14176	2544	1257	134	84	232	378	18805
2016	15278	1763	1113	131	75	247	859	19467

Generación en GWh - SING

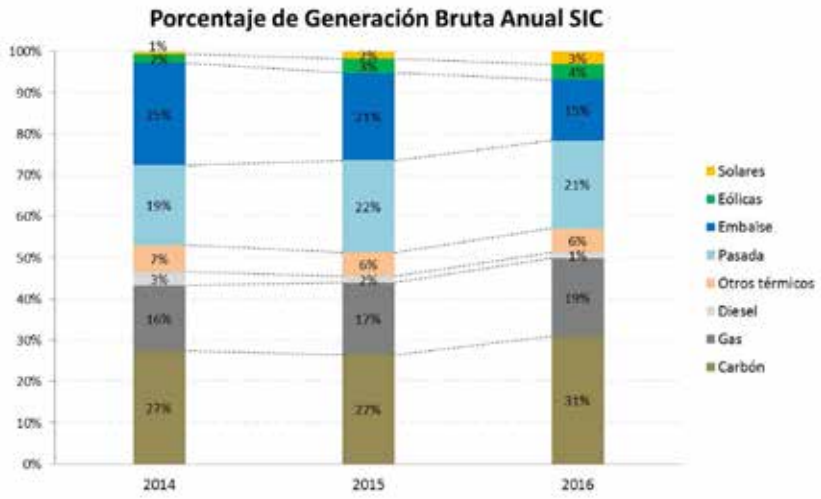
SIC + SING

Año	Carbón	Gas	Diesel	Otros térmicos	Pasada	Embalse	Eólicas	Solares	Total
2014	27173	9569	2663	3256	9308	11642	1258	402	65472
2015	26997	10967	2038	2899	10888	10241	1896	1248	67174
2016	31954	11979	1845	3317	11520	7944	2252	2564	73373

Generación en GWh – SIC+SING

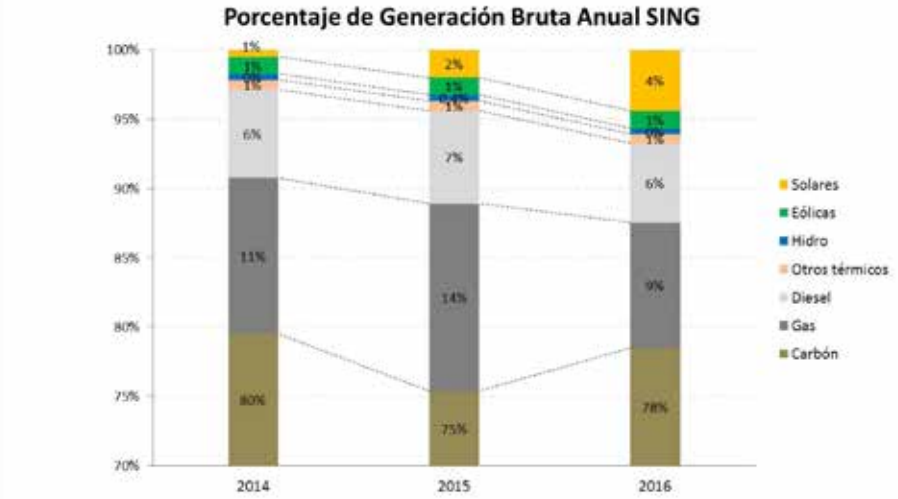
Fuente: CNE, Diciembre 2016

SIC



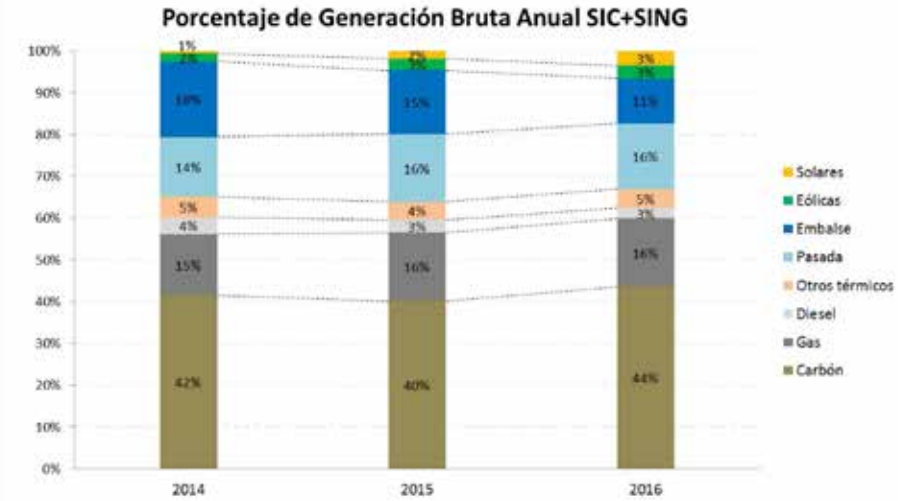
Fuente: CNE, Diciembre 2016

SING



Fuente: CNE, Diciembre 2016

SIC+SING



Fuente: CNE, Diciembre 2016

20. Observación del Cosoc:

- Se solicita enlazar esta información a una base de datos en línea en la que se pueda profundizar y corroborar.

Respuesta del Ministerio: La información recomendada se encuentra disponible en página Web "Energía Abierta".

21. Observación del Cosoc:

- Se solicita al Ministerio dar cuenta de los conflictos que se están generando en Chile por estos proyectos, definiendo de qué manera se definen estos conflictos y sus categorías. Especificar cuántos proyectos se encuentran judicializados o con procesos judiciales.

Respuesta del Ministerio: En el marco de los objetivos de la División de Participación y Diálogo Social, como responsable de promover y generar espacios de diálogo que contribuyan a proyectos de mayor calidad social y ambiental, incorporando las opiniones y conocimientos de las comunidades locales, la división ha definido tres enfoques de gestión social: preventivo, predictivo y transformador. Junto con ello, se ha definido un índice de criticidad social para los proyectos de energía, entiéndase de generación y transmisión, ya sea que se encuentren operando u otra fase de su ciclo de vida. Dicha criticidad se define a partir del análisis de un conjunto de variables, a saber, socio-ambientales y técnico-económicas. En su gestión, la división enfoca gran parte de su trabajo en los proyectos con criticidad alta. De acuerdo a cifras obtenidas a partir de un análisis interno, a enero de 2017, en el país existen 508 centrales generadoras de energía que inyectan a los distintos sistemas (SIC, SING, Aysén y Magallanes) en tecnologías convencionales y no convencionales y/o ERNC; y aproximadamente 731 proyectos de generación en diversos estados de avance (prefactibilidad, en evaluación ambiental, aprobados y/o en construcción), los que suman un total de 1.239 proyectos (además de 125 proyectos en líneas de transmisión no operando). De este total de proyectos de generación (1.239), y de acuerdo a la escala descrita anteriormente, sólo el 5% de los proyectos (entiéndase operando y no operando) presentan criticidad alta y un 1,3% presentan criticidad muy alta.

22. Observación del Cosoc:

- El Ministerio tiene una obligación de generar la energía que Chile necesita pero también debe preocuparse de los impactos que esta energía tiene sobre los ciudadanos.

Respuesta del Ministerio: Exactamente, la División de Desarrollo Sustentable contribuye al desarrollo de normativa, estándares y guías ambientales atingentes al sector energético que permitan promover la internalización de las externalidades ambiental de la infraestructura energética. En este contexto,

durante estos años hemos creado guías técnicas, tanto del Servicio de Evaluación Ambiental como del Ministerio de Energía en temas tales como el resguardo de caudales de los ríos en proyectos hidroeléctricos, la reducción de atrapamiento y arrastre de fauna marina producto de succión del agua para refrigeración de centrales termoeléctricas, y la protección del paisaje en líneas de transmisión. Por otra parte, más allá de la normativa específica de emisiones de las plantas termoeléctricas, desde el primero de enero 2017 se aplica adicionalmente un impuesto a las emisiones locales y globales a las emisiones de este tipo de plantas de generación eléctrica.

El Ministerio de Energía fue pionero en la aplicación voluntaria del nuevo instrumento de gestión ambiental, la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), a su Política de largo plazo así como a la Política Energética Regional de Aysén.

23. Observación del Cosoc:

- El COSOC hace la observación que el hecho de ser proyectos de energías renovables no significa que no tengan impactos, por lo que se solicita hacer un análisis específico de los impactos ambientales y sociales que genera cada tecnología y la manera que define para abordarlos.

Respuesta del Ministerio: Efectivamente, proyectos de energía renovables generan impactos ambientales tanto para la etapa de construcción y operación. Sin embargo, su identificación así como su magnitud, están dados por la elección del lugar de emplazamiento, el diseño de sus obras y en el caso de hidro, su regla de operación. Por otra parte, el análisis específico de cada impacto y medidas asociadas, se realiza en el marco de los proyectos que ingresan al SEIA.

24. Observación del Cosoc:

- Se solicita conocer la metodología concreta sobre la manera en que las zonas de desarrollo energético se están perfilando y de qué manera los proyectos conversan con esa aproximación territorial.

Respuesta del Ministerio: La última modificación realizada a la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE), que establece un nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del Sistema Eléctrico Nacional, introdujo numerosos cambios y conceptos, entre los cuales está el de Polos de Desarrollo.

Los Polos de Desarrollo, se originan en el proceso de Planificación Energética de Largo Plazo, al cual hace referencia el artículo 83° y siguientes de la LGSE. Puntualmente, en el artículo 85° se establece que "*se entenderá por polos de desarrollo a aquellas zonas territorialmente identificables en el país, ubicadas en las regiones en que se emplaza el Sistema Eléctrico Nacional, donde existen recursos producción de energía eléctrica proveniente*

de energías renovables, cuyo aprovechamiento, utilizando un único sistema de transmisión, resulta de interés público por ser eficiente económicamente para el suministro eléctrico, debiendo cumplir con la legislación ambiental y de ordenamiento territorial".

Para estas zonas *"el Ministerio deberá elaborar un Informe Técnico por cada polo de desarrollo, que especifique una o más zonas que cumplen con la prescrito en el inciso anterior, distinguiendo cada tipo de fuente de generación. Para estos efectos y antes de la emisión del señalado informe, el Ministerio deberá realizar una evaluación ambiental estratégica en cada provincia o provincias donde se encuentren uno o más polos de desarrollo*".

En cuanto al proceso que está en curso de Planificación Energética de Largo Plazo, en el cual se conocerán los primeros Polos de Desarrollo, el Ministerio debe presentar el día 20 de Junio del presente año, el Informe Preliminar del proceso. Este Informe contendrá los Escenarios Energéticos preliminares, así como los Potenciales Polos de Desarrollo, que serán ingresados a un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

En el párrafo siguiente:

En transmisión eléctrica, se están levantando líneas por un total que supera los 2.200 kilómetros (2.300 millones de dólares). Entre ellas, la línea de transmisión de mayor extensión y capacidad construida en Chile: LT Cardones - Polpaico 2 x 500 kV, de 700 kilómetros de longitud.

25. Observación del Cosoc:

- Se hace urgente incorporar en el diseño de las LT los impactos sociales, económicos y ambientales que éstas generan sobre la ciudadanía, utilizando dicha información en el diseño de los trazados. Se solicita que el Ministerio informe cuál es su política para abordar esta materia.

Respuesta del Ministerio: Precisamente, esta es una de las principales modificaciones introducidas por la nueva ley de transmisión recientemente aprobada. En este sentido, para aquellas nuevas líneas de transmisión que cumplan los criterios establecidos en la ley, se mandata al Ministerio de Energía a realizar estudios de franjas, los que deberán tener en especial consideración los criterios técnicos, económicos, ambientales y de desarrollo sustentable.

En el diseño de la metodología, el Ministerio considera distintas instancias de participación social, las que buscan generar información sobre el territorio y su valoración, que luego se toma en consideración para seleccionar la franja preliminar por donde se ubicará el trazado de la línea de transmisión.

En el párrafo siguiente:

Para resguardar la calidad y seguridad de estos proyectos, en el año 2016, se actualizó la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio que establece las principales condiciones que deben cumplir las unidades de generación y los sistemas de transmisión que integran el sistema eléctrico nacional. La norma ha establecido nuevos requisitos para proyectos eólicos y fotovoltaicos, que aumentan su aporte a la seguridad del sistema eléctrico, y ha establecido un calendario de auditorías al parque de generación existente para verificar sus características que pueden aportar a la flexibilidad que necesita la gestión del sistema eléctrico.

26. Observación del Cosoc:

- Se solicita al Ministerio describir las acciones concretas que se han realizado para disminuir las horas de corte de suministro (ejemplo: multas a empresas, fiscalización, nueva normativa, etc.).

Respuesta del Ministerio: En relación a la normativa podemos decir que, se trabajó en el nuevo reglamento de seguridad de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, el cual reemplaza a la NSEG 5 E.n. 71. En lo medular, este nuevo reglamento aumenta los estándares de diseño y construcción de instalaciones de Gx, Tx y Dx y además, obliga a la implementación de la gestión de activos basado en la ISO 55.001.

Por otra parte, participamos en la elaboración de la Norma Técnica de Distribución, en donde se especifican estándares de calidad de suministro, calidad de producto eléctrico, lo que se traduce en disminución en los tiempos de interrupción.

En relación a sanciones, hemos aplicado multas a las empresas de distribución por concepto de índices de continuada de suministro eléctrico, por un total de 191.427 UTM, desde el año 2010 hasta 2015, el detalle se encuentra en el archivo Excel adjunto a este correo, de nombre "Sanciones índices", a nivel de Gx Tx, desde el año 2014 hasta 2017, se han cursado sanciones por 274.240 UTM. Sin embargo esta último monto concentra la totalidad de las sanciones emitidas por el Dpto. de Generación y Trasporte en el periodo señalado.

En relación con fiscalizaciones, se han instruido desde el año 2014 y hasta lo que llevamos del año 2017, 695 planes de acción, tendientes a mejorar las condición

de operación e infraestructura, lo que impacta directamente en la continuidad de suministro eléctrico, el detalle de los planes de acción se encuentra en el archivo Excel de nombre "planes de acción instruidos 2014_2017".

En el párrafo siguiente:

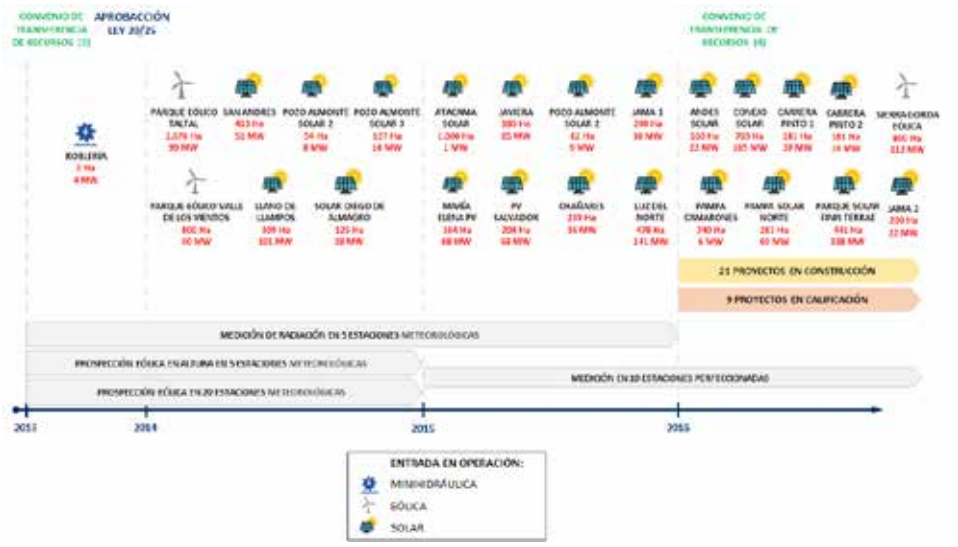
A modo de ejemplo, gracias a este trabajo, a octubre de 2016, proyectos eólicos y fotovoltaicos por 1.265 MW, casi la mitad de la capacidad instalada en Chile en esas energías, se encontraba en terrenos concesionados por el Ministerio de Bienes Nacionales.

27. Observación del Cosoc:

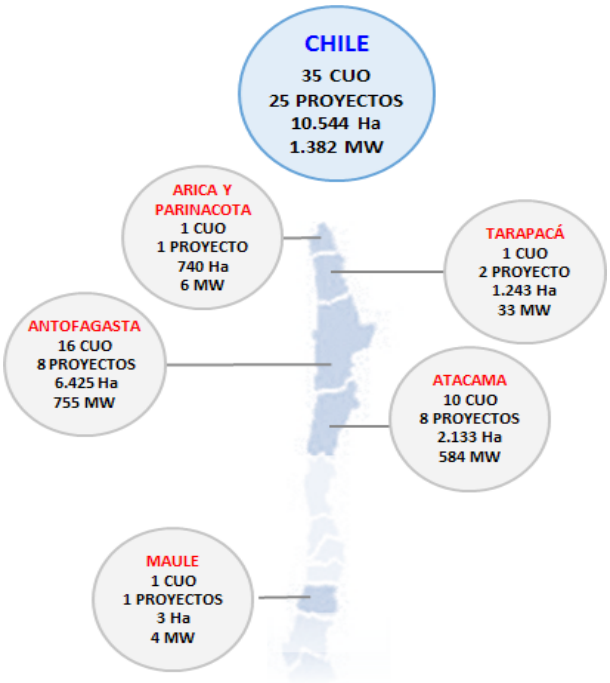
- Se solicita la información del año completo y, de ser posible, agregar cuadros didácticos que contribuyan a hacer más transparente la CP.

Respuesta del Ministerio: Se realizó una actualización de la información. Son 1.382 mw a fines de 2016. Además alguna de las siguientes figuras se podría incluir para hacer más entendible la información.

PERÍODO DE ENTRADA EN OPERACIÓN DE PROYECTOS DE ERNC EN TERRENOS FISCALES (2013 – 2016)



FUENTE: Bases de datos e Información registrada en el Ministerio de Energía y Ministerio de Bienes Nacionales



DICIEMBRE – 2016

NOTA: CUO – CONCESIÓN DE USO ONEROSO

En el párrafo siguiente:

Las empresas constructoras rápidamente han comenzado a aprovechar la Ley. A noviembre de 2016, proyectos para 6.500 nuevas viviendas habían hecho uso del beneficio, que se suman a las más de 45 mil que lo aprovecharon en su primer periodo de implementación.

28. Observación del Cosoc:

- Informar respecto de la las fuentes Undimotriz, Mareomotriz y no se informa ni ve un avance.

Respuesta del Ministerio: primero, se actualiza la cifra a diciembre de 2016: 7.904 viviendas. Segundo, respecto de energía marina se podría incluir lo siguiente: Desde marzo de 2015 se encuentra funcionando el centro de excelencia en energía marina MERIC, cofinanciado por el Ministerio de Energía. Este centro se encuentra analizando las oportunidades que tiene el país en la incipiente industria internacional de la energía marina.

META 04: MÁS EFICIENCIA ENERGÉTICA

29. Observación del Cosoc:

- Desde el punto de vista de política de eficiencia energética se debería pasar del incentivo económico a la obligación legal.

Respuesta del Ministerio: Ambas líneas de acción deben apoyarse mutuamente. La agenda de energía establece que se enviará un proyecto de ley de EE al Congreso, el cual está en su etapa de discusión prelegislativa.

4.2 Programa "Mi Hogar Eficiente"

En el párrafo siguiente:

Se ha capacitado, durante 2016, a más de 116.500 familias de todo el país, entregando un total de 466.000 ampolletas.

30. Observación del Cosoc:

- ¿De qué tipo de ampolletas? Led serían las recomendadas.

Respuesta del Ministerio: A contar de 2017, el kit de EE pasó a tener 2 ampolletas LED, además de un aireador y un elemento por zona: en el norte (XV - IV), un enchufe múltiple con interruptor, y en el centro - sur (V - XII) un sello de puerta.

31. Observación del Cosoc:

- Favor informar el impacto en términos sociales-económicos de cuanto se ha ahorrado

Considerando que se entregaron cerca de 775.000 ampolletas LFC el 2016, y suponiendo que reemplazaron a una ampolleta incandescente de 80W y con un uso diario de 3,85 horas., de acuerdo a estudios de uso, se obtienen los siguientes resultados:

- Ahorro en energía: ahorro anual total equivalente a 67 GWh/año, que equivale al 0,1% de la electricidad generada el 2016 en el país, o al consumo anual de electricidad de 31 mil hogares promedio.

- Ahorro monetario: el ahorro de 67 GWh/año valorizado a un precio de 100 $/kwh, equivale un ahorro de 6.650 millones de pesos, o 10 millones de dólares. A nivel de hogares, equivale a cerca de un 15% de la cuenta de un hogar promedio.

- Ahorro en emisiones: se logra un ahorro en emisiones de CO2 al año, usando un factor de emisiones promedio del parque eléctrico sic – sing del año 2015 de 0,45 tonCO2/MWh, equivalente a 30 mil toneladas de CO2. Esta cantidad equivale al 0,04% de las emisiones de chile en sector energía al 2013, o las emisiones anuales de cerca de 9.450 vehículos, lo que equivale a cerca del 3% del parque de vehículos nuevos que ingresan al país por año.

4.5 Leña

En el párrafo siguiente:

El Programa "Más leña Seca" busca promover la producción y comercialización de leña seca en la zona centro sur del país. Para esto, dispone de un fondo para cofinanciar la construcción e implementación de centros de acopio y secado de leña. Con esto se busca aumentar la oferta de leña que cuente con un nivel de humedad inferior al 25 por ciento, lo que genera más calor, gastas menos y genera menor contaminación. Durante el año 2016 se construyeron e implementaron 79 nuevos Centros de Acopio y Secado de Leña desde la región de O´Higgins hasta Aysén. El total de metros intervenidos durante el año fue de 168.659 m3 equivalente al consumo estimado de 25.897 hogares.

32. Observación del Cosoc:

- No se entiende se propone mejorar redacción.

Respuesta del Ministerio: El Programa "Más leña Seca", busca reducir la comercialización y consumo de leña húmeda en el centro sur del país, a través de la promoción de la producción y comercialización de leña seca. El Programa cofinancia la construcción e implementación de centros de acopio y secado de leña, que permite a los pequeños productores contar con la infraestructura necesaria para secar la leña antes de venderla. Durante el año 2016 se construyeron e implementaron 79 nuevos Centros de Acopio y Secado de Leña desde la región de O´Higgins hasta Aysén. El total de leña que podrá ser secada gracias a este programa, durante el año 2016, fue de 168.659 m3, equivalente al consumo estimado de 25.897 hogares.

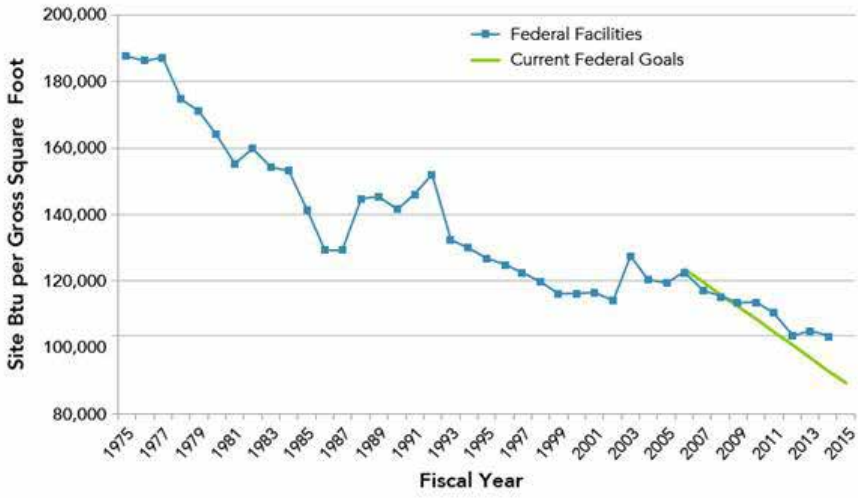
4.7 Eficiencia Energética en el Sector Público

33. Observación del Cosoc:

- El consejo plantea perseverar en la meta de la eficiencia

Respuesta del Ministerio: Con respecto a perseverar a la meta de Eficiencia Energética en Gestiona Energía, actualmente no existe una meta de reducción de consumo de energía para el sector público a través de Gestiona Energía. Hoy estamos en una etapa de levantamiento de información de los servicios públicos, estableciendo las redes de gestores energéticos, identificando los edificios utilizados y estableciendo sus consumos de línea base. Se requerirá tener al menos una contabilización de tres años de consumo de energía antes de comenzar una etapa de imposición de metas de reducción en el índice de Eficiencia Energética, que comenzará en forma optativa para los servicios.

Un buen ejemplo en la medición de un índice de eficiencia energética e implementación de medidas, lo constituye el FEMP (Federal Energy Management Program) que aplica a los edificios federales de EEUU, en donde se ha levantado información de cerca de 350 mil edificios y en donde desde 1975, se ha logrado una reducción en la intensidad de consumo en 46%, tal como se muestra en la siguiente figura:



Para el logro de la reducción de consumo de energía de los servicios, el objetivo es poder identificar en qué sectores y edificios no se está consumiendo en forma adecuada la energía, identificar medidas de mejora de consumo de energía e implementar medidas de eficiencia que optimicen los consumos de energía de estos servicios. Para facilitar la implementación de medidas, se está promoviendo la contratación de empresas ESCOs, y para ello, se está asesorando a los servicios

en este tipo de contratos. Con respecto a ejemplos de contratos ESCOS que se han realizado a la fecha tenemos:

- Subsecretaría de Energía: para el recambio de sus luminarias a tecnología LED, lo que nos proporciona una ahorro cercano a un 50% en iluminación.

- Subsecretaría de Desarrollo Social: contrato de venta de energía por la instalación de paneles fotovoltaicos (80 KW), logrando un ahorro de 14% en el precio de la energía.

Actualmente la plataforma Gestiona Energía está abierta para que todas las entidades del sector público puedan comenzar a registrar a sus gestores energéticos, sus edificios y sus consumos de energía. Además, de este universo, existen 130 servicios tienen la obligación para este año 2017 de registrar sus consumos de energía, gracias al nuevo indicador transversal de monitoreo "Índice de eficiencia energética" del Programa de Mejoramiento de la Gestión. A fines de marzo de 2017, se han registrado cerca de 2000 gestores energéticos y cerca 2800 edificios.

META 05: DISEÑAR UN SISTEMA DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES

En el párrafo siguiente:

Para no someter a la ciudadanía a los vaivenes del valor de los combustibles, se aprobó el Mecanismo de Estabilización de los Precios de los Combustibles (MEPCO) y, posteriormente, se hicieron las perfecciones pertinentes. El MEPCO ha sido exitoso en limitar la volatilidad semanal de los combustibles durante su funcionamiento y todo el periodo 2016.

34. Observación del Cosoc:

- Se solicita informar en términos de % cual ha sido la rebaja obtenida por los consumidores durante el mismo año.

- Favor incorporar un cuadro que detalle los beneficios para el consumidor.

Respuesta del Ministerio: Como su nombre lo indica, el MEPCO fue diseñado para estabilizar los precios de los combustibles tanto en el caso de alzas como de bajas de precios, pero no para subsidiar tales precios. En términos prácticos esto quiere decir que si en una semana las variaciones de los precios internacionales hubieran provocado que los precios de los combustibles en Chile subieran en $30 por litro (por ejemplo), el MEPCO actúa y limita esa alza a un máximo de poco más de $5/litro (puede ser menos). Lo mismo ocurre en situaciones de bajas violentas de los precios internacionales, cuando el MEPCO también actúa y limita la baja a un máximo de $5/litro.

META 06: TRANSFORMAR A ENAP EN UNA EMPRESA ROBUSTA

En el párrafo siguiente:

Gracias a un gran esfuerzo en gestión, ENAP ha sido capaz de fortalecer sus finanzas y proyectarse como una empresa estratégica para el desarrollo energético de Chile. Durante el año 2016 aumentó sus utilidades mejorando sus resultados en momentos en que las grandes petroleras del mundo han tenido bajas o pérdidas **debido a la caída en el precio del crudo y a la baja en los márgenes de refinación de los combustibles**. La empresa obtuvo utilidades por US$ 183 millones, el patrimonio de la compañía llegó a US$ 807 millones y logró un EBITDA de US$ 678 millones, alcanzando por cuarto año consecutivo una cifra sobre los US$ 600 millones, en línea con lo comprometido en su Plan Estratégico al 2025. Durante este mismo año, ENAP alcanzó además una inversión récord de US$ 754 millones, consiguió un nivel récord de producción de gasolinas en refinerías y de gas no convencional en Magallanes, organizó la venta de gas a Argentina y continuó trabajando en seguir mejorando sustantivamente sus indicadores en materia de seguridad y en el fortalecimiento de su licencia socio ambiental.

35. Observación del Cosoc:

- Se solicita explicar las medidas tomadas por la empresa para lograr las utilidades aquí citadas.

Respuesta del Ministerio: No obstante el escenario adverso de la industria, ENAP alcanzó un buen desempeño financiero demostrando su fortalecimiento económico. La empresa desarrolló acciones que le permitieron adaptarse y mejorar su gestión. Entre ellas destacan:

- Compras eficientes de crudo, dado que el costo por compra de crudo mostró una rebaja de 17,9%, pasando de US$ 3.261,4 millones a diciembre de 2015, a US$ 2.678,7 millones en 2016.

- Mayor eficiencia en refinerías, incluyendo participación récord de productos valiosos, la que subió a 79,8% de la canasta total de combustibles líquidos refinados. A esto se agrega la producción récord de gasolinas que creció en 3,8%, alcanzando un total de 3.986 Mm3.

- Producción récord de gas no convencional en Magallanes, la que alcanzó durante 2016 los 2 millones de m3 diarios desde el yacimiento de Tight Gas ZG de Arenal, meta que se había contemplado para este 2017.

- Reducción de costos, no vinculados a la compra de crudo, que permitieron ahorros importantes, como en materia energética en donde consolida el nivel de eficiencia en el consumo de energía por cada metro cúbico de produc-

ción valiosa, bajando a 3,3 MMBTU/m3.

- La reducción de costo por pozo fue de 20% entre 2015 y 2016, pasando de US$ 3,2 millones a US$ 2,9 millones.

- La reducción de los costos no operacionales en todas las Unidades de Negocio los que incluyen importantes ahorros en materia de eficiencia energética.

- Los acuerdos de venta alcanzados con Methanex por un volumen aproximado de 600 millones de m3 entre el 1 de agosto de 2016 y el 31 mayo de 2018.

- La operación de venta del hidrocarburo a Argentina, coordinada por ENAP, por un volumen total de 3 millones de metros cúbicos diarios (m3/día), con suministrado por ENAP, Endesa Chile y Metrogas.

- Los buenos resultados en los negocios internacionales, los que incluyen un aumento de margen en los resultados de Argentina, apoyado fundamentalmente por la disminución de costos debido a la devaluación de la moneda y por una menor cuota de agotamiento en Pampa del Castillo, debido al aumento de reservas por la extensión de la concesión hasta el 2016. Al mismo tiempo, en Ecuador se registran mayores ingresos de crudo por mayor volumen en los Campos Paraíso-Biguno-Huachito (PBH) y menores costos debido a las optimizaciones.

36. Observación del Cosoc:

- Se sugiere profundizar el tema ENAP en el capítulo organismos relacionados.

Respuesta del Ministerio: Se requieren mayores especificaciones acerca del ámbito de la observación. El Ministerio realizará la pregunta al Cosoc, para que la aclaración sea vertida en el "Informe de Cuenta Pública" y publicada de manera posterior a la realización de la cuenta.

37. Observación del Cosoc:

- Se solicita informar detalles a participación de ENAP en el mercado de la generación eléctrica.

Respuesta del Ministerio: ENAP participó en las licitaciones eléctricas del año 2016, cumplimos con el mandato del Gobierno de traer un nuevo actor al mercado de la generación (sociedad con Mitsui), presentar 3 ofertas y apoyar el objetivo de aumentar la competencia para bajar los precios de la electricidad.

Además dio inicio de la construcción de la cogeneradora Aconcagua, en Concón, que permitirá abastecer de energía a la refinería.

Durante 2016 además, ENAP adquirió el Complejo Petropower, esto le significó a la compañía un aumento en su ganancia, además de permitirle cumplir con dos objetivos fundamentales: asegurar la continuidad operacional de su Refinería Bio Bio y vender energía excedentaria a terceros, inyectándola al Sistema Interconectado Central (SIC).

Se llevó a cabo construcción de Cerro Pabellón, el primer proyecto de geotermia en América Latina y que desarrollamos en conjunto con ENEL Green Power, entrando en operación durante el primer semestre de 2017.

Se dio inicio a la tramitación ambiental del Proyecto eólico Cabo Negro en Magallanes (aprobada RCA durante el 2017), y al desarrollo del proceso de selección del constructor para la obra.

38. Observación del Cosoc:

- Incluir información de la exploración y explotación del petróleo y gas no convencional en Magallanes y de la sociedad con empresas como CONOCOPHILLIPS.

Respuesta del Ministerio: La explotación de gas no convencional en Magallanes es una de las 10 iniciativas más importantes para la compañía y una de sus principales inversiones. Este proyecto, cuyo objetivo es asegurar el suministro de gas de la ciudad por los próximos 20 años. La Producción de gas no convencional en Tierra del Fuego, la que alcanzó durante 2016 un peak de 2 millones de m3 diarios desde el yacimiento de Tight Gas ZG de Arenal.

El acuerdo con ConocoPhillips busca justamente trabajar en aprovechar todo el potencial no convencional de la Región de Magallanes.

ENAP considera mantener un nivel significativo de inversiones para el periodo entre 2017 y 2020, con un monto cercano a los US$ 750 millones anuales para los próximos años, y en donde el desarrollo del gas no convencional en Magallanes es una de las principales aristas. Hay que considerar que entre 2007 y 2013 en toda ENAP solo se invirtieron un promedio de US$ 350 millones al año. En cambio, a partir de 2014 se empezó a mejorar de forma importante esa cifra, alcanzándose ese año inversiones por US$ 402 millones. En 2015, una vez realizados los ajustes organizacionales para poder ejecutar responsablemente un nivel mayor de inversiones, esa cifra alcanzó los US$ 635 millones, y el año pasado marcó un récord de US$ 754 millones.

La apuesta de trabajo que estamos desarrollando en conjunto con ConocoPhillips en el Bloque Coirón. Primero, se requiere confirmar la existencia del recurso, para luego definir la escala a la que es necesario producir para alcanzar un nivel de precio competitivo que nos permita venderle ese gas a privados y/o llevarlo al resto del país. Como ENAP siempre estamos analizando distintas alternativas para el desarrollo de mercados asociados al gas.

En los últimos años ENAP se ha enfocado en asegurar el abastecimiento del consumo domiciliario en Magallanes. Una vez cumplido ese objetivo, hemos estado colocando los excedentes en el sector industrial, como es el caso de Methanex, empresa instalada en la zona y que, por primera vez en mucho tiempo, el 2016 pudo operar el año entero. La idea es poder ir aumentando la producción, siempre y cuando encontremos mercados rentables para esa producción

META 07: LOGRAR UN CONSENSO A LARGO PLAZO PARA LA ENERGÍA EN CHILE

7.1 Difusión Política Energética de largo plazo

En el párrafo siguiente:

Durante el año 2016, se desplegó una estrategia de difusión en terreno a través de presentaciones en las quince regiones del país, en donde participaron más de 1300 personas, además de talleres orientados a Ministerios y servicios asociados, presentaciones en diversas instancias por requerimiento de otros organismos públicos y universidades nacionales interesados en conocer el proceso participativo Energía 2050 y su resultado. Asimismo, se difundió en redes sociales a través de Facebook, Twitter y YouTube, se actualizó la plataforma www.energia2050.cl.

39. Observación del Cosoc:

- Especificar si se trata de 1300 asistentes o 1300 personas que ayudaron a difundir.

Respuesta del Ministerio: El valor reportado, corresponde a más de 1300 asistentes. De estos, 1275 fueron asistentes a los talleres realizados en las 15 regiones del país. El resto de los asistentes, acudió a talleres orientados a Ministerios y sus servicios asociados, los cuales fueron ejecutados en la ciudad de Santiago.

- Se solicita un cuadro didáctico que informe de las actividades realizadas en las distintas regiones.

Respuesta del Ministerio:

TALLERER REGIONALES			
REGIÓN	**CIUDAD**	**FECHA**	**N° DE ASISTENTES**
Magallanes (XII)	Punta Arenas	28-03-2015	**71**
Araucanía (IX)	Temuco	05-04-2016	**106**
Maule (VII)	Talca	12-04-2016	**98**
Tarapacá (I)	Iquique	28-04-2016	**120**
Valparaíso (V)	Valparaíso	04-05-2016	**75**
Atacama (III)	Copiapó	11-05-2016	**53**
Arica y Parinacota (XV)	Arica	17-05-2016	**119**
O'Higgins (VI)	Rancagua	24-05-2016	**104**
Los Ríos (XIV)	Valdivia	26-05-2016	**112**
Aysén (XI)	Aysén	09-06-2016	**21**
Biobío (VIII)	Concepción	21-06-2016	**45**
Coquimbo (IV)	La Serena	30-06-2016	**54**
Metropolitana (XIII)	Santiago	21-07-2016	**118**
Antofagasta (II)	Antofagasta	24-08-2016	**73**
Los Lagos (X)	Puerto Montt	08-09-2016	**106**
TOTAL			**1275**

TALLER MINISTERIOS Y SERVICIOS ASOCIADOS		
CIUDAD	**FECHA**	**N° DE ASISTENTES**
Santiago	25-04-2016	**28**
Santiago	29-09-2016	**29**
TOTAL		**57**

En el párrafo siguiente:

A modo de plasmar el trabajo de coordinación intra e interministerial realizado, el Ministerio de Energía se comprometió a realizar una rendición anual de cuentas a la ciudadanía sobre el estado de avance de las acciones y actividades presentes en la Política Energética 2050, elaborando un informe de seguimiento, el que tuvo su primera versión a comienzos del 2017.

40. Observación del Cosoc:

- Mejorar redacción

Respuesta del Ministerio: La Política Energética Nacional establece que deben realizarse mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación permanente, comprometiéndose la realización de un informe anual de seguimiento y una actualización periódica y participativa cada 5 años. El 31 de diciembre de 2016, se publicó el Informe de Seguimiento 2016, de la Política Energética de Chile. La coordinación intra e interministerial fue clave durante el proceso de evaluación del estado de avance de las acciones comprometidas en la política, para ser implementadas durante el año 2016.

7.5 Hoja de Ruta Energética para Aysén

En el párrafo siguiente:

Tomando como insumo primordial la Hoja de Ruta Energética para Aysén elaborada en 2016, se está construyendo la Política Energética para la Región de Aysén, la que será sometida a consulta pública. Adicionalmente, el desarrollo de la Política Energética está siendo acompañado por un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), aportando un enfoque estratégico y de largo plazo que permite anticiparse a potenciales consecuencias ambientales y de sustentabilidad.

41. Observación del Cosoc:

- Se solicita informar la fecha en que se realizará la consulta pública y de qué manera se asegurará la participación ciudadana para esto.

Respuesta del Ministerio: Si bien no se ha consensuado la fecha exacta de este año en que se realizará la consulta pública de la Política Energética de Aysén, se estima que se realizará durante el tercer trimestre. En cualquier caso es claro que debe seguir la metodología llevada a cabo durante el proceso de consulta pública de la Política Energética Nacional y la Política Energética para Magallanes y la Antártica Chilena. En ambos casos, se hizo una convocatoria ampliada durante el proceso de consulta pública, a través de campañas informativas en redes sociales y medios de prensa, con el fin de poder llegar a toda la ciudadanía. A su vez, en los dos casos antes mencionados, se efectuaron talleres presenciales, a fin de dar a conocer el proceso de consulta pública.

7.6 Encuesta Nacional de Energía

42. Observación del Cosoc:

- Escribir el enlace web en el que se puede obtener esta información.

Respuesta del Ministerio: Los resultados de la Encuesta Nacional de Energía se encuentran publicados en http://dataset.cne.cl/Energia_Abierta/Estudios/Minerg/Informe%20Encuesta%20Nacional%20Energ%C3%ADa%202016.pdf

7.6.1 Resultados Principales

43. Observación del Cosoc:

- Escribir el enlace web en el que se puede obtener esta información.

Respuesta del Ministerio: Los resultados de la Encuesta Nacional de Energía se encuentran publicados en http://dataset.cne.cl/Energia_Abierta/Estudios/Minerg/Informe%20Encuesta%20Nacional%20Energ%C3%ADa%202016.pdf

c) Consumo y Comportamiento

En el párrafo siguiente:

La ciudadanía no evalúa bien su conocimiento en la materia de Energía. El área más fuerte son acciones de buen uso de Energía (nota promedio 3,3 en escala de 5), y la más débil - precios de Energía (2,8 en escala de 5). En esta línea, se demanda más información sobre ahorro de Energía y su buen uso, como 65% de los respondientes lo han indicado.

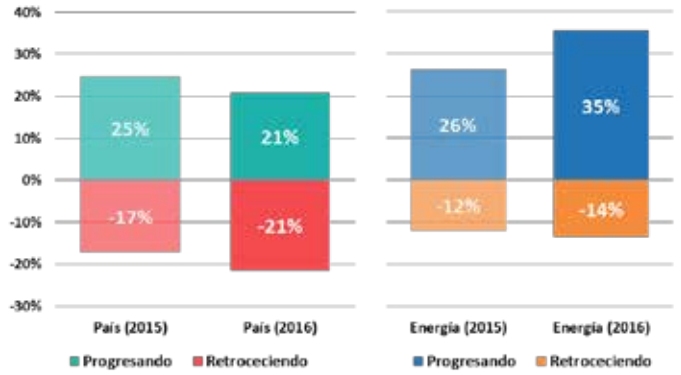
44. Observación del Cosoc:

- En el capítulo 7 se comenta sobre cuadros y gráficos que no están. Se solicita incorporarlos.

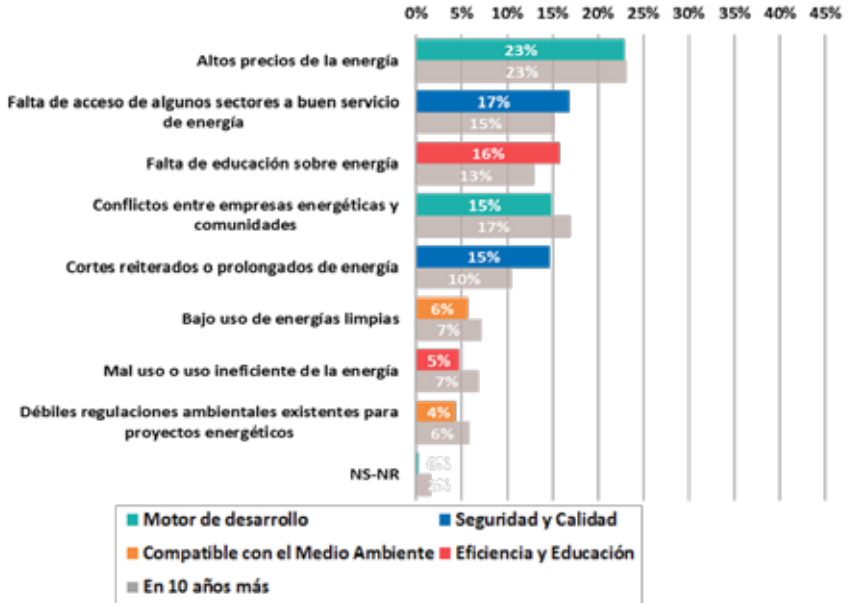
Respuesta del Ministerio:

a) País y Energía

En general, la percepción del sector Energía es buena. Hay mayor percepción del progreso en el sector Energía que en el país (35% de los respondientes indicaron que el sector está progresando, mientras solo un 21% opinaron lo mismo sobre el país). Además, la percepción de progreso del sector mejoró significativamente con respecto a la medición de 2015, donde 26% indicaron que el sector estaba progresando.



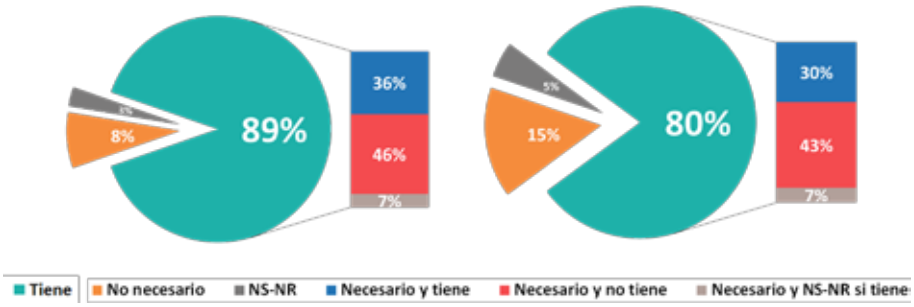
Los altos precios son el problema principal indicado por la ciudadanía (23% de las respuestas), y además se percibe que lo seguirá siendo en los próximos 10 años (los mismos 23%). Los otros problemas relevantes tienen que ver con falta de acceso de algunos sectores a buen servicio de energía (17% hoy y 15% en 10 años más) y falta de educación energética (16% hoy y 13% en 10 años más), aunque hay una leve percepción que los dos últimos serán un poco menos relevantes en el futuro.



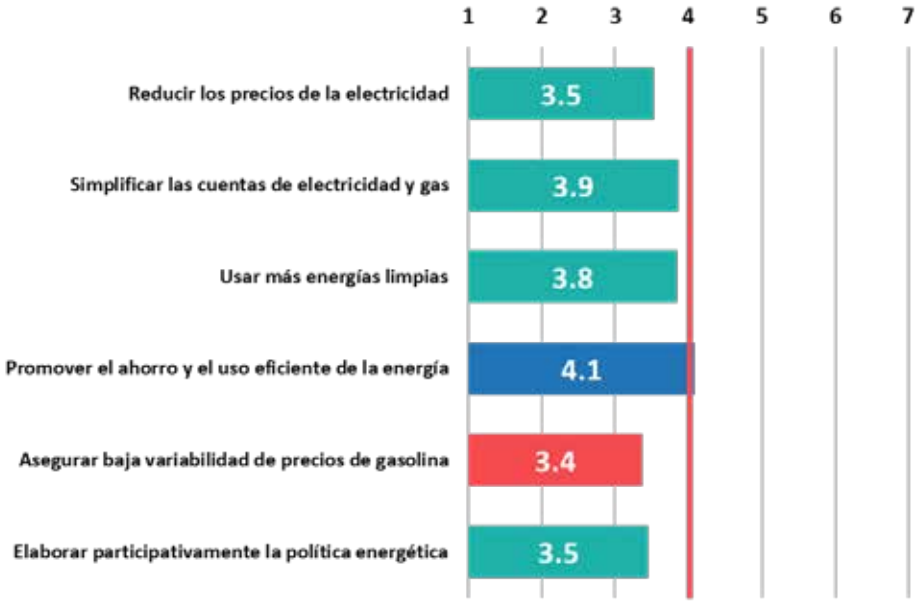
b) Políticas Energéticas

Definir un plan energético se considera relevante (nuevo rol del Estado), tanto de corto (89% de los respondientes), como largo plazo (80% de los respondientes), pero muchos aún desconocen la existencia de la Agenda de Energía (46% de los respondientes indicaron que el plan de corto plazo es necesario, pero no saben

sobre Agenda de Energía) y de la Política Energía 2050 (43% de los respondientes indicaron que plan de largo plazo es necesario, pero no saben sobre Energía 2050).

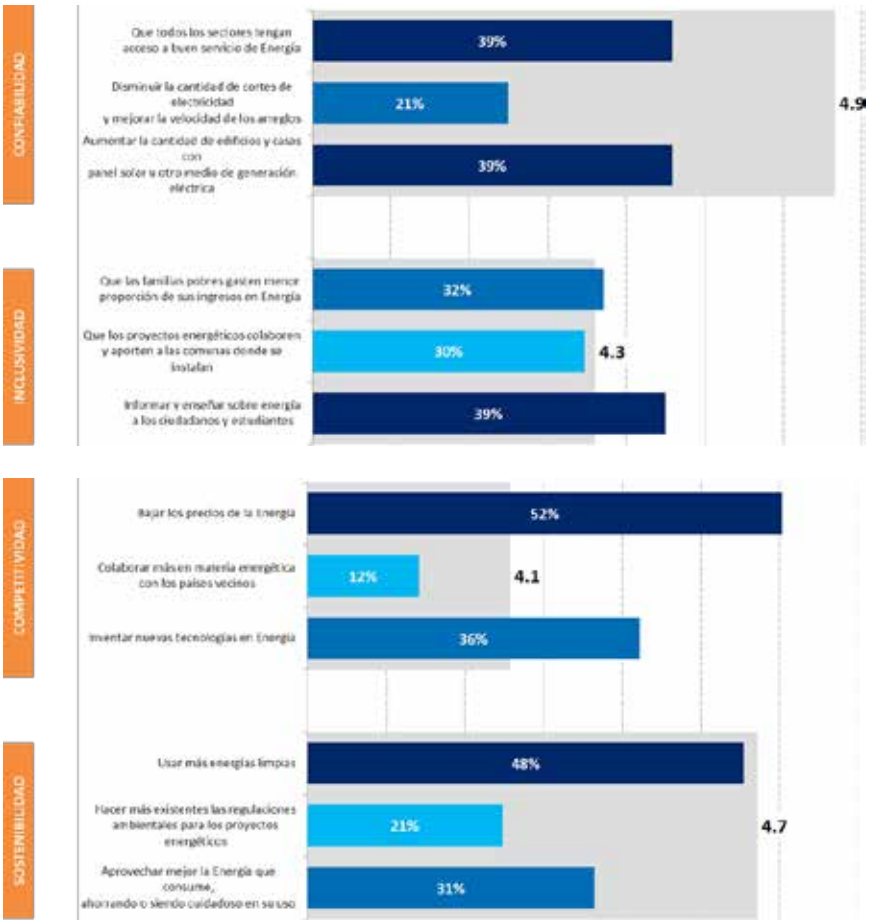


En cuanto a las metas propuestas en la Agenda de Energía, las mejores evaluaciones han recibido las acciones de eficiencia energética (nota promedio 4,1). Le siguen simplificar las cuentas de electricidad y gas (3,9) y usar más energías limpias (3,8).



En cuanto a las metas de largo plazo, las acciones mejor evaluadas están referidas a la Confiabilidad de matriz energética, tales como acceso a buen servicio de energía, disminuir la cantidad de cortes de electricidad y aumentar la cantidad de edificios y casas con paneles solares u otros medios de generación eléctrica propia.

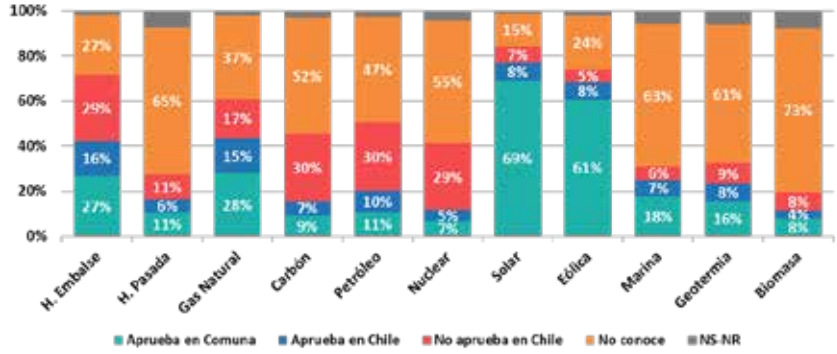
Las barras azules indican la prioridad que le entregan la ciudadanía a las diferentes acciones a implementar en cada atributo. En azul oscuro se encuentra la acción más relevante y en claro las menos relevantes para la ciudadanía. En confiabilidad (primer set de acciones) lo más relevante, es que todos tengan acceso a buen servicio de energía (39%) y aumentar la presencia de paneles solares en los hogares (39%), en cuanto a Inclusividad la ciudadanía considera relevante enseñar sobre materia energética (39%), con respecto a competitividad el 52% considera prioritario reducir los precios de la energía y respecto a sostenibilidad consideran primordial aumentar el uso de energías limpias (48%).



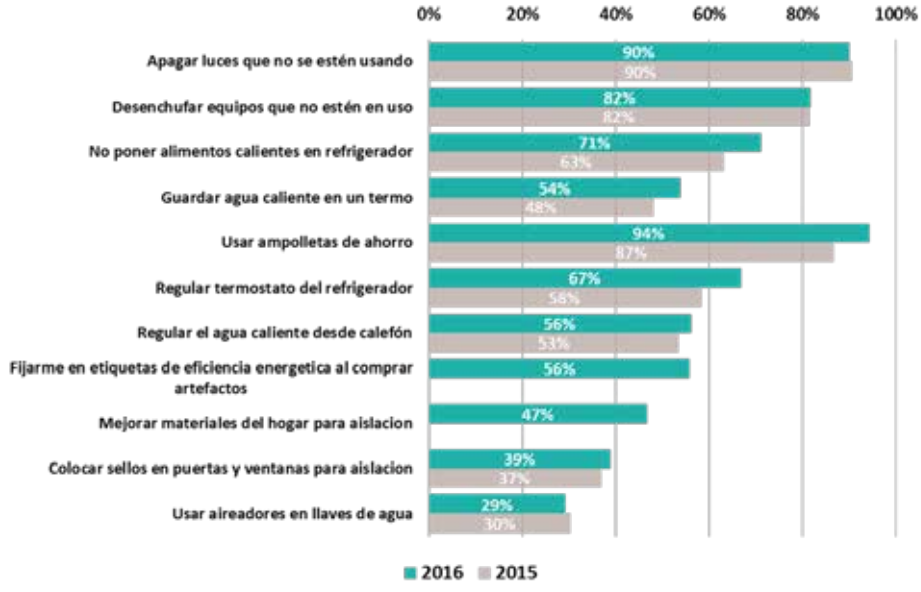
c) Consumo y Comportamiento

Se evidencia conocimiento dispar de las distintas fuentes de generación eléctrica: las fuentes más conocidas por la ciudadanía son solar y eólica, y las más desconocidas son marina, geotérmica y biomasa. Además, eólica y solar son las más aprobadas por la ciudadanía.

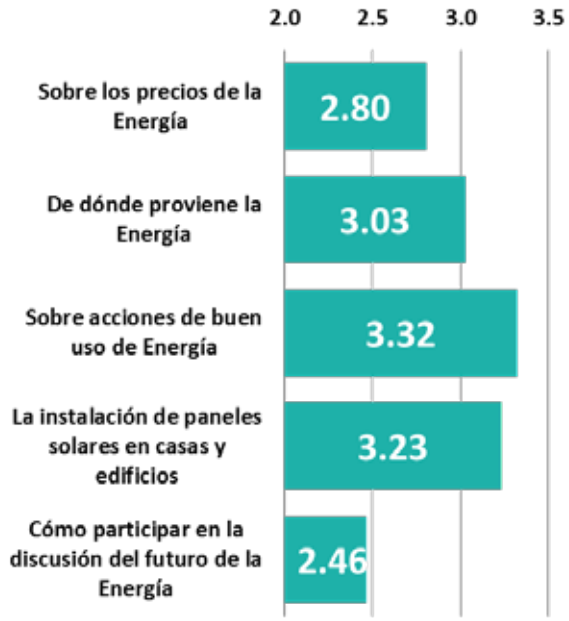
Existe diferencia en la aprobación respecto a la ubicación de la fuente. Por ejemplo, en el caso de Gas Natural e Hidroeléctrica de Embalse, 15% y 16% respectivamente las aprueba en Chile, pero no es su comuna, mientras que el 28% y 27% respectivamente las aprueba en su comuna.



En cuanto a las acciones de eficiencia energética en los hogares, se observa una buena acogida de casi todas las acciones evaluadas, y además un progreso general en comparación con la medición de 2015, pues para la mayoría de las acciones han aumentado conocimiento, así como su implementación.



La ciudadanía no evalúa bien su conocimiento en la materia de Energía. El área más fuerte son acciones de buen uso de Energía (nota promedio 3,3 en escala de 5), y la más débil – como participar en la discusión del futuro de la Energía (2,5 en escala de 5). En esta línea, se demanda más información sobre ahorro de Energía y su buen uso, como 65% de los respondientes lo han indicado.



META 08: PROMOVER LA PARTICIPACION CIUDADANA

8.4 Consulta Previa de las Concesiones de Explotación de Energía Geotérmica

En el párrafo siguiente:

En coordinación con CORFO y el Banco Interamericano de Desarrollo, se está promoviendo un instrumento de garantías que permita que las comunidades indígenas puedan ser parte de la propiedad, total o parcial, de proyectos de generación comunitaria. Para que esto sea posible, se debe contar con el consentimiento previo, libre e informado de las comunidades, y los proyectos deben realizar procesos de apertura multicultural que aseguren su correcta inserción en las comunidades

45. Observación del Cosoc:

- Especificar dónde se puede obtener más información sobre esto.

Respuesta Ministerio:

El Programa de Desarrollo y Fomento Indígena depende directamente de Corfo. A este programa podrán postular las comunidades indígenas desde el mes de marzo de 2017. Actualmente no se encuentra información disponible en formato digital, por lo que si se necesita más información se puede encontrar directamente en CORFO o en la División de Participación y Diálogo Social del Ministerio de Energía.

8.5 Guía de Estándares de Participación para el Desarrollo de Proyectos de Energía

En el párrafo siguiente:

Al cierre del año, se contabilizaron 22 proyectos, de diversas tecnologías, aplicando la Guía de Estándares, mientras para 2017 se proyecta llegar a 50 proyectos. En su primer año de aplicación 11 Gobiernos Regionales y 45 alcaldes adhirieron a los principios orientadores de la guía, y se desarrollaron 201 capacitaciones a comunidades, servicios públicos, empresas, consultoras y gremios

46. Observación del Cosoc:

- Qué porcentaje representan estos 22 proyectos del total de proyectos existentes en 2016.

Ministerio de energía: De acuerdo a cifras del Ministerio de Energía a partir de información recogida en él SEA, CNE y a nivel territorial en las quince Seremis con las que cuenta el Ministerio en todo el país, a febrero de 2017 se identifican en todo el país 508 centrales generadoras de energía que inyectan a los distintos sistemas SIC, SING, Aysén y Magallanes en tecnologías convencionales y no convencionales y/o ERNC; y aproximadamente 731 proyectos de generación en diversos estados de avance (prefactibilidad, en evaluación ambiental, aprobados y/o en construcción), los que suman un total de 1.239 proyectos.

Cabe señalar que os 22 proyectos informados en esta cuenta pública corresponden a proyectos en tecnologías convencionales y no convencionales, y se encuentran en distintas fases de aplicación de la Guía de Estándares de Participación. Del total de proyectos informados, éstos representan el 1,8% del universo de proyectos que suman las centrales o plantas operando y los proyectos no operando.

8.6 Consejo de la Sociedad Civil (COSOC)

47. Observación del Cosoc:

- Incorporar la diversidad de la conformación de los integrantes del Cosoc.

Respuesta del Ministerio: El Cosoc está conformado de manera diversa y pluralista, contando con representantes de organizaciones comunitarias funcionales y territoriales, ONG's indígena y no indígena, asociaciones gremiales, academia y sindicatos. Para conocer más a sus integrantes, y saber de las actividades realizadas, se puede acceder a la página web www.cosocenergia.cl o al Facebook https://es-la.facebook.com/Consejo-de-la-Sociedad-Civil-del-Ministerio-de-Energ%C3%ADa-1685793048306296/

48. Observación del Cosoc:

- Definir visitas y presentaciones que han tenido lugar en las sesiones del COSOC (líderes indígenas, sociales, miembros del Ministerio, entre otros).

Respuesta del Ministerio: Ver respuesta anterior.

49. Observación del Cosoc:

- Escribir los enlaces de la página web del COSOC y de Facebook.

Respuesta del Ministerio: Ver respuesta anterior.

50. Observación del Cosoc:

- Se solicita explicitar las actividades que el Ministerio desarrolla en regiones.

Respuesta del Ministerio: Ver respuesta anterior.

En el párrafo siguiente:

Para 2017, se abrirán las postulaciones para la renovación de los actuales integrantes del Consejo de la Sociedad Civil por un periodo de 2 años a partir de mayo del presente año

51. Observación del Cosoc:

- Definir el tipo de organizaciones que serán convocadas y la forma en que será difundida.

Respuesta del Ministerio: La convocatoria y la difusión están definidas en la Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio de Energía, publicada en el sitio web del Ministerio. Esto es, organizaciones sin fines de lucro que tengan interés en los temas energéticos. La difusión será a través de medios dispuestos por el Ministerio de Energía (digitales y otros), y sujeto a la disponibilidad presupuestaria.

8.7 Política de Desarrollo Local Sostenible y Asociativo

En el párrafo siguiente:

Como producto de este proceso, se ha elaborado una política de desarrollo local vinculado a proyectos energéticos, que será presentada en el segundo trimestre del 2017, una vez se haya concluido el proceso de consulta pública del documento. Esta política promueve que el desarrollo de proyectos de energía implique oportunidades efectivas para un mayor desarrollo local. Tres líneas de trabajo de

esta política serán: la incorporación de actores locales en la cadena de valor de los proyectos de energía, ya sea como recursos humanos o proveedores de bienes o servicios; la promoción de marcos legítimos de relacionamiento empresa-comunidad, que permitan alcanzar acuerdos de desarrollo local y; la participación de comunidades en la propiedad total o parcial de proyectos energéticos en una iniciativa llamada Generación comunitaria. En esta última línea trabajamos en coordinación con CORFO y el Banco Interamericano de Desarrollo. Este año esperamos contar con al menos, cuatro proyectos comunitarios de generación de energía

52. Observación del Cosoc:

- Al Cosoc le parece muy relevante perseverar en estas materias.

Respuesta del Ministerio:

La política se comenzará a implementar este año, para lo que esperamos contar este 2017 con a lo menos 15 proyectos aplicándola. Al mismo tiempo, se avanzará este año en el diseño de diversos mecanismos que se requieren para su buen funcionamiento, tales como una plataforma de transparencia, un mecanismo de reclamos, un programa de fortalecimiento de dirigentes y organizaciones, entre otras cosas.

Para llegar a la meta el 2035 de que todos los proyectos de energía cuenten con mecanismos de asociatividad comunidad - empresa, se continuará promoviendo su aplicación, capacitando empresas y comunidades, articulando acciones con otros servicios públicos y levantando información respecto a su aplicación en los proyectos energéticos, con diversos indicadores.

META 09: GARANTIZAR EL ACCESO A LA ENERGÍA

9.1 Electrificación de hogares en zonas aisladas

53. Observación del Cosoc:

- Se solicita generar una tabla o cuadro que explicite el número de hogares sin acceso, con distribución regional y comunal.

La información a nivel regional y comunal sobre los hogares sin energía está relacionada con la cartera de proyectos de electrificación rural contratados, recomendados y en elaboración. Esto permite tener mayor claridad sobre dónde se encuentran las viviendas sin energía. A la fecha y en el marco de la Agenda de Energía se han sido electrificadas 9.021 viviendas (al primer trimestre del año 2017).

Con respecto a las viviendas que actualmente no cuentan con energía, se estiman en 13.100, según las siguientes tablas:

a. Viviendas factibles de conectar año 2017 (proyectos contratados y en ejecución):

Región	Comuna	N° Viviendas	N° viviendas totales por región
Arica y Parinacota	General Lagos	162	242
	Arica	80	
Tarapacá	Colchane	425	425
Atacama	Huasco	306	306
Coquimbo	Andacollo	91	393
	Canela	21	
	Combarbalá	22	
	Ovalle	259	
Biobío	Contulmo	65	631
	Alto Biobío	120	
	Mulchen	58	
	Santa Bárbara	39	
	Santa Juana	14	
	Coihueco	44	
	Hualqui	37	
	Penco	40	
	Tomé	214	
Araucanía	Collipulli	46	178
	Lonquimay	20	
	Padre las Casas	41	
	Curarrehue	20	
	Lautaro	10	
	Loncoche	32	
	Pucón	9	

Los Ríos	Futrono	72	1.118
	Lago Ranco	85	
	Mariquina	149	
	Panguipulli	627	
	Río Bueno	61	
	Valdivia	50	
	Lanco	74	
Los Lagos	Quellón	90	522
	San Juan de la Costa	128	
	Chaitén	44	
	Futaleufú	43	
	Maullín	32	
	Puerto Montt	29	
	Puqueldon	42	
	Purranque	22	
	Queilen	37	
	Quellón	20	
	Quemchi	35	
Aysén	Aysén	60	60
Magallanes	Torres del Paine	81	
	Punta Arenas	105	
	Natales	45	
Total			**4.106**

b. Viviendas factibles de conectar año 2018 (proyectos contratados y en ejecución)

Región	Comuna	N° Viviendas	N° viviendas totales por región
Arica y Parinacota	Camarones	294	294
Biobío	Arauco	39	204
	Florida	80	
	Lebu	23	
	Los Alamos	43	
	Santa Juana	19	
Araucanía	Lonquimay	53	178
	Angol	12	
	Los Sauces	56	
	Nueva Imperial	36	
	Teodoro Schmidt	21	
Total			**676**

c. Cartera de proyectos con recomendación favorable (RS):

Corresponde a todos los proyectos que actualmente se encuentran con RS en el Sistema Nacional de Inversiones y que son factibles de contratar para su ejecución en el corto plazo.

Región	Comuna	N° Viviendas	N° viviendas totales por región
Arica y Parinacota	Arica*	111	111
Coquimbo	Canela	71	185
	Combarbalá	15	
	La Serena	50	
	Los Vilos	21	
	Ovalle	28	
Biobío	Arauco	207	326
	San Carlos	119	

Araucanía	Cunco	21	442
	Curacautin	35	
	Chol Chol	17	
	Freire	32	
	Galvarino	18	
	Loncoche	12	
	Padre las Casas*	145	
	Pitrufquen	59	
	Traiguén	13	
	Vilcun	16	
	Villarrica	74	
Los Ríos	Futrono*	211	624
	Lago Ranco	148	
	Lanco	42	
	Mariquina	98	
	Río Bueno	11	
	Valdivia	114	
Los Lagos	Chonchi	26	368
	Maullin	22	
	Puerto Octay	59	
	Puerto Montt	39	
	Queilen	7	
	Quellon	38	
	Quemchi	35	
	S.J.de La Costa	142	
Aysén	Cochrane	17	107
	Coyhaique	90	
Magallanes	Natales	28	76
	Punta Arenas	48	
Total			**2.239**

*: Existen proyectos en proceso de contratación, por lo que es factible que comiencen su ejecución durante el primer semestre de 2017.

d. Cartera de proyectos sin RS (sin recomendación):

Corresponde a todos los proyectos que se encuentran en proceso de evaluación en el Sistema Nacional de Inversiones y/o que están en proceso de elaboración.

Región	Comuna	N° Viviendas	N° viviendas totales por región
Arica y Parinacota	Arica	152	217
	Camarones	65	
Antofagasta	Calama	100	118
	Tocopilla	18	
Coquimbo	Canela	35	254
	Combarbalá	29	
	Illapel	27	
	Ovalle	12	
	Punitaqui	114	
	Salamanca	37	
Valparaíso	San Esteban	40	40
Biobío	Coihueco	39	1686
	Hualqui	37	
	Santa Juana	329	
	Tirúa	137	
	Cabrero	74	
	Coelemu	54	
	Arauco	20	
	Curanilahue	76	
	Cañete	101	
	Contulmo	95	
	Nacimiento	78	
	Alto Biobío	576	
	Paillaco	70	

Araucanía	Carahue	347	852
	Collipulli	86	
	Cunco	28	
	Freire	139	
	Loncoche	7	
	Padre las Casas	23	
	Saavedra	46	
	Teodoro Schmidt	41	
	Tolten	103	
	Cholchol	32	
Los Lagos	San Juan de la Costa	26	84
	Cochamó	22	
	Hualaihue	6	
	Futaleufú	30	
Aysén	Coyhaique	37	
Total			**3.288**

Cabe señalar que la información de los proyectos indicados en las letras c), d), e) y f) es actualizada trimestralmente según la información entregada por los Gobiernos Regionales en cuanto a avance en la ejecución, nuevos contratos y nuevos proyectos.

e. Anteproyectos elaborados por las empresas distribuidoras

Hoy contamos también con información de los anteproyectos que realizan las empresas distribuidoras previo al ingreso de los proyectos respectivos al Sistema Nacional de Inversiones.

Región	Comuna	N° Viviendas	N° viviendas totales por región
Arica y Parinacota	Arica	95	95
Tarapacá	Huara	784	784
Coquimbo	Coquimbo	25	179
	Combarbalá	29	
	Ovalle	125	

Maule	Constitución	25	194
	Empedrado	46	
	Sagrada Familia	55	
	San Clemente	50	
	Trehuaco	18	
Biobío	Arauco	65	264
	Contulmo	15	
	Laja	13	
	Los Alamos	20	
	Nacimiento	132	
	Santa Juana	19	
Araucanía	Gorbea	23	395
	Lautaro	30	
	Lonquimay	47	
	Padre Las Casas	24	
	Pucón	73	
	Temuco	114	
	Villarrica	84	
Los Lagos	Ancud	118	880
	Chaitén	16	
	Cochamó	135	
	Frutillar	79	
	Maullin	76	
	Osorno	122	
	Palena	43	
	Purranque	33	
	Pto Montt	9	
	Quellón	81	
	Quemchi	6	
	San Pablo	103	
	S.J.de la Costa	59	
		2791	**2.791**

9.3 Programa de Energización Rural y Social

a) Postas y escuelas

54. Observación del Cosoc:

- Se solicita información de seguimiento y evaluación posterior a la evaluación de estos proyectos, insertando tablas comparativas que permitan conocer la efectividad de las iniciativas.

Respuesta del Ministerio: El proyecto de electrificación de escuelas y postas rurales aisladas forma parte del Programa de Energización Rural y Social (PERyS) actualmente en ejecución. Los proyectos se han concluido en las regiones de: Coquimbo, Arica y Parinacota, y Antofagasta. Están en ejecución los proyectos en los establecimientos rurales de las regiones de Tarapacá y Magallanes.

Para los proyectos ya implementados en las regiones ya citadas, el Ministerio de Energía realizó durante los años 2013-2014 estudios de evaluación ex - post, con la intención de cuantificar y valorizar los beneficios sociales y externalidades, evaluando el impacto que cada una de estas iniciativas ha generado, tanto en términos sociales como económicos.

En la Región de Coquimbo el proyecto implicó la electrificación mediante sistemas fotovoltaicos de 32 escuelas 1 escuela - posta y 1 posta que se distribuyen en las comunas de La Higuera, La Serena, Coquimbo, Ovalle, Monte Patria, Río Hurtado, Punitaqui, Combarbalá, Illapel y Canela. El proyecto ejecutado por el Gobierno Regional de Coquimbo tuvo una inversión de $686.525.287, adjudicada y ejecutada por la empresa TECNORED S.A.

En la Región de Arica y Parinacota, el proyecto dotó de energía a un total de 11 establecimientos de los cuales 10 correspondían a escuelas rurales y 1 a una posta rural. El proyecto tuvo una inversión de $270.000.000 licitada por el Gobierno Regional y que fue adjudicada a la empresa SICE Agencia Chile S.A.

Por su parte, en la Región de Antofagasta, la cobertura fue de 11 establecimientos: seis escuelas rurales, cuatro postas de salud rural y una clínica dental móvil. El proyecto tuvo una inversión de $370.000.000 licitada por el Gobierno Regional y que fue adjudicada a la empresa SICE Agencia Chile S.A.

Los estudios han concluido que los proyectos han sido fundamentales para mejorar la calidad de vida de las personas que trabajan y estudian en los establecimientos involucrados. También se perciben ahorros económicos tangibles. Se encontraron ahorros económicos producto del proyecto, en el ámbito de uso de combustibles e insumos para generar electricidad. Por ejemplo, el proyecto de electrificación de escuelas y postas rurales de Coquimbo obtiene una evaluación

socioeconómica positiva de VAN $44.370.545, con TIR de 6,81%.

Se alcanza un VPN positivo en base a la valoración del uso potencial de los sistemas para utilización de computadores, instrumento que cuantifica el gran impacto sobre la calidad de vida entre una situación previa sin energía eléctrica y la actual posibilidad de mejoras en el estudio, trabajos y atención de los usuarios y beneficiarios. Se concluye que los proyectos han generado impactos sociales y externalidades positivas que se enumeran:

- El acceso a electricidad en forma continua ha posibilitado un mejor trabajo por parte de los profesores quienes pueden utilizar el horario del día con mucha mayor libertad.

- La posibilidad de utilizar artefactos electrónicos. Ha posibilitado, por ejemplo, ser beneficiarios de otras políticas sociales, como el programa ENLACE.

- En particular el uso de computadores generó un cambio en las herramientas que desarrollan los estudiantes para enfrentarse con las condiciones laborales.

Los impactos de los proyectos en las postas son significativos, la posibilidad de atender a pacientes de noche con la correcta iluminación y la tranquilidad de contar con un sistema de comunicación constante ante cualquier emergencia son cambios cualitativamente relevantes por sobre los ahorros encontrados en diésel o baterías (además, en diversos momentos no utilizaban estos implementos por lo que el acceso a la electricidad era absolutamente deficiente).

De un total de 56 establecimientos con sistemas implementados, existe un porcentaje de 92% de sistemas operativos hasta la fecha.

Más detalles de las metodologías de evaluación e impactos de los proyectos, resultados por establecimiento, conclusiones y recomendaciones se encuentran en los estudios: "Evaluación de Impactos socio-económicos de proyectos de energización año 2012 del Ministerio de Energía, año 2014, de la Universidad de Chile" y "Evaluación Social de Proyectos de Energización del Ministerio de Energía año 2013, año 2014, de POCH Ambiental", estudios financiados por el Ministerio de Energía y a disposición en

55. Observación del Cosoc:

- ¿Cómo se asegura la mantención de los equipos entregados y programas desarrollados?

Mediante la incorporación de capacitación en los procesos de adquisición e instalación de las soluciones, las cuales son aplicadas a los beneficiarios y a los organismos responsables de la administración de los establecimientos.

Los contratos de ejecución de obras exigen garantías de funcionamiento de al menos un año, donde los ejecutores deben asegurar la correcta operación y funcionamiento de los sistemas y se obligan a corregir cualquier daño o falla en el servicio por una mala instalación o desperfectos de equipos.

Cada institución responsable de la administración y operación del sistema, puede postular a financiamiento para cubrir costos de mantenimientos y reparaciones, mediante la glosa 02, numeral 2.2 de la partida de la Subsecretaría del Interior y Seguridad Pública – Gobiernos Regionales, de la Ley de Presupuestos del Sector Público de cada año.

Adicionalmente, los responsables de la administración y operación de los sistemas energéticos pueden postular al financiamiento para el mantenimiento, reparación y restitución de equipos de acuerdo con los instructivos en el oficio Circular N°33/2009 del Ministerio de Hacienda y que administran los gobiernos regionales, quienes son encargados de su recomendación técnica y elegibilidad.

META 10: LOGRAR UN DESARROLLO ENERGÉTICO SUSTENTABLE Y CON UNA MIRADA TERRITORIAL

10.2 Programa Comuna Energética

56. Observación del Cosoc:

- Se solicita información sobre las comunas participantes y sus resultados. Idealmente en una tabla de fácil entendimiento. Incorporar enlace web.

Respuesta del Ministerio: Algunos resultados concretos de las 23 comunas que se han incorporado al programa en estos 3 años, son: a) alrededor de 3.000 personas se han involucrado en los casi 100 talleres realizados en el marco de la elaboración de la EELs, y b) se han levantado más de 300 proyectos del tipo de energías renovables, EE y educación energética a lo largo de Chile. En este contexto algunos de los proyectos implementados o en proceso de hacerlo son: 1) Escuela Baquedano en Coyhaique – se mejoró confort térmico de la escuela a través de instalación de calderas de biomasa eficientes y mejoramiento del envolvente, 2) Planta Fotovoltaica en Dirección de Medio Ambiente de municipio de Providencia, 3) Mejoramiento edificio consistorial de Temuco, 4) Olimpiadas de la energía en Peñalolén, 5) abastecimiento energético a crianceros de la comuna de Monte Patria, 6) instalación de techos solares en la comuna de Caldera – a través de la reducción del costo de instalación por medio de la compra masiva de paneles fotovoltaicos.

Las comunas adheridas al Programa Comuna Energética y la fase en la cual se encuentra en tabla siguiente.

Tabla 1: comunas adheridas al programa Comuna Energética

N°	Comuna	Fase 1: elaboración Estrategia Energética Local (EEL)	Fase 2: implementación EEL y proceso de acreditación
1	Antofagasta		X
2	Caldera		X
3	Monte Patria		X
4	Peñalolén		X
5	Coyhaique		X
6	Vitacura		X
7	Providencia		X
8	Temuco		X
9	Los Andes	X	
10	Villa Alemana	X	
11	Calera de Tango	X	
12	Colina		X
13	Carahue	X	
14	Saavedra	X	
15	Nueva Imperial	X	
16	Santiago		X
17	Independencia		X
18	Recoleta		X
19	El Bosque	X	
20	La Pintana		X
21	Lebu	X	
22	Diego de Almagro	X	
23	Chañaral	X	

57. Observación del Cosoc:

- Se solicita información de las gestiones que está haciendo el Ministerio para aumentar la difusión y de qué manera se presta apoyo a la asesoría técnica para la preparación de las propuestas que luego concursan por los recursos.

Respuesta del Ministerio: A modo de difusión el programa cuenta con una página web que se va actualizando con noticias de implementación de proyectos o

avances en la elaboración de las EELs (http://www.minenergia.cl/comunaenergetica/). Así mismo las Seremias, entre sus actividades comunicacionales, difunden los beneficios del programa con el objetivo de invitar a las comunas a sumarse.

Además, para el presente año está programada la elaboración de un newsletter bimensual que dé cuenta de los avances del programa a nivel nacional (el cual será distribuido a los actores interesados: municipios, ONG, consultores, privados, ciudadanía, instituciones, entre otros).

En el 2017 se realizarán dos concursos en el marco del programa comuna energética: el primero para la elaboración de EEL en los municipios (fase 1), y el segundo para la implementación de proyectos (fase 2). Para el concurso para la elaboración de EEL se diseñará una plataforma web con información en detalle para la postulación. Además se realizará un hito de lanzamiento dando inicio al concurso, y con el apoyo de la Seremías se difundirá el mismo en sus respectivas comunas. En el caso del concurso de la fase 2, para la implementación de proyectos, se dispondrá de una unidad técnica que guiara y acompañará la postulación de los municipios.

10.3 Gestión Territorial: Planes energéticos regionales, Geoportal IDE Energía y Política Nacional de Ordenamiento Territorial

58. Observación del Cosoc:

- Se solicita informar sobre los avances que el OT está teniendo en Chile.

Respuesta del Ministerio: El Ministerio de Energía se encuentra participando de la **Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT)**, instancia que congrega a otros 11 Ministerios en la discusión de políticas, normativas e instrumentos vinculados al ordenamiento territorial en Chile. Es en este marco de coordinación, que se han producido los principales avances en materia de OT en Chile, tales como:

Avances del proyecto de modificación sustitutiva de la ley 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional (LOCGAR). Al respecto, la actual ley 19.175 (Art. 17), establece competencias específicas y exclusivas de los Gobiernos Regionales referentes al Ordenamiento Territorial, las cuales estaría siendo modificadas y precisadas para que, mediante el instrumento Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), se puedan establecer -con carácter vinculante- las orientaciones para el desarrollo y/o localización de actividades o usos del territorio, así como sus condiciones específicas. En este aspecto, el proyecto de ley hoy se encuentra en el Senado, en plena discusión de comisión mixta, y se espera que esta continúe el avance legislativo conforme a los acuerdos relacionados con el fortalecimiento de la institucionalidad regional y nuevo

marco de gobernabilidad. En cuanto al rol de la COMICIVYT frente al proyecto de ley, es que a finales del 2015 la comisión envió una serie de observaciones e indicaciones que aludían a la mejora y coherencia de redacción en los Art. 17, letra a), y 36, respectivamente.

Por otra parte, una de las principales tareas de la COMICIVYT es la **elaboración de la "Política Nacional de Ordenamiento Territorial" (PNOT)**, materia que la comisión ha desarrollado importantes desde el 2016 a la fecha. En particular, el 2016, la comisión inició un trabajo de elaboración de un marco preliminar de definiciones o alcances generales que orientan la comprensión del contexto de ordenamiento territorial en Chile y los principios que guían el proceso de elaboración de la PNOT. Posteriormente, hacia fines de año y con la ayuda del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se inicia el proceso licitatorio que apoya la elaboración de la futura política, siendo este adjudicado a la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC); de esta forma, inicia el 2017 con un trabajo activo de la comisión y el apoyo de la PUC, en cuanto a enfrentar la tarea de desarrollar la primera política de OT de nuestro país, la cual contará, además, con un Consejo Consultivo asesor, conformado por diversos actores del ámbito académico, social, públicos y privados. De acuerdo al plan de trabajo que lidera el MINVU a través de la Secretaría Técnica, se proyecta un intenso trabajo durante el año, el cual considera actividades participativas en todas las regiones del país, conducidas por las Comisiones Regionales de Ciudad, Vivienda y Territorio (CORECIVYT), instancia espejo del COMICIVYT y que lideradas por los Intendentes y los GORES.

Finalmente, otra de las principales tareas de la COMICIVYT es la **elaboración de la reglamentación de los procesos PROT.** En esta materia, al igual que la anterior tarea detallada, es que la comisión desarrollará en paralelo un trabajo de levantamiento de definiciones metodológicas para el futuro diseño de los PROTs vinculantes, llamados también PROTs por condiciones o PROTs 2.0. Con el apoyo del equipo PUC, el Consejo Consultivo y las CORECIVYT, y junto con el desarrollo de la PNOT, se espera contar con un aproximación metodológica a la llamada metodología "Zonificación por condiciones", concepto que aún se encuentra en discusión por parte de la COMICIVYT y que posteriormente se espera ampliar a los CORECIVYT. Al igual que el proceso PNOT, durante el 2017 se desarrollarán actividades participativas en cada una de las regiones para abordar este trabajo.

59. Observación del Cosoc:

- Se solicita saber de qué manera el Ministerio está abordando las "zonas de sacrificio" y cómo se ha avanzado para analizar el impacto acumulativo de los proyectos de energía. En específico, se solicita información sobre las acciones realizadas en: Coronel, Quintero-Puchuncaví, Huasco, Bulnes-Penco-Lirquén, San José de Maipo, Tocopilla y Mejillones.

Respuesta del Ministerio: El Ministerio de Energía, a través de sus Seremías y desde el nivel central, participa junto otros organismos del Estado, las industrias y, fundamentalmente, la ciudadanía local, del Programa de Recuperación Ambiental y Social (PRAS)[1] liderada por el Ministerio del Medio Ambiente desde el año 2014.

Particularmente, el Ministerio de Energía participa de los Consejos para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS)[2] del PRAS Huasco, PRAS Quintero y Puchuncaví y PRAS Coronel, participando de la implementación de las siguientes soluciones a las medidas transversales propuestas por el CRAS:

- "Evaluar e implementar medidas tendientes a reducir el impacto de las centrales termoeléctricas asociado a la succión de agua y descarga de residuos líquidos": el Ministerio de Energía desarrolló y difundió una guía de buenas prácticas en el uso de agua de refrigeración para termoeléctricas con el fin de reducir el impacto de las centrales termoeléctricas asociado a la succión de agua y descarga de residuos líquidos.
- "Fortalecer oficina de medio ambiente de las municipalidades": el Ministerio de Energía a través de sus diversos programas entrega los elementos/productos/programas para potenciar la entrega de información y gestión de la oficina.
- Revisión o elaboración de normativa ambiental: el Ministerio de Energía participa, junto a otros sectores, en los comités operativos de revisión de norma liderados por el Ministerio de Medio Ambiente.
- En el caso del PRAS de Coronel:
  - Para la solución propuesta de incentivar la creación de cooperativas de secado de leña, el Ministerio y Seremia de Energía apoya a través de la campaña ciudadana "Calor del Bueno", el Programa "Más leña seca" la campaña "Leña seca, Leña eficiente" y estudios de "Modelos de negocio para centros de acopio y secado de leña"
  - Para la solución de implementar nuevas fuentes de energías limpias y medidas de eficiencia energética en la comuna, se están implementando los programas de recambio de luminarias y el Plan de Acción de Eficiencia Energética

1 El PRAS tiene como objetivo recuperar ambientalmente los Territorios Ambientalmente Vulnerables y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las localidades que deben soportar una mayor carga ambiental, mediante la identificación, a través de un proceso ampliamente participativo, de los principales problemas sociales y ambientales, planteando opciones de solución que la conviertan, en el mediano y largo plazo, en un área que muestre que es posible la convivencia armónica entre las actividades industriales, el cuidado del medio ambiente y una buena calidad de vida. La lista de opciones de solución busca superar paulatinamente los principales problemas socio ambientales percibidos, vividos y manifestados por la comunidad y constatados en diferentes estudios. http://portal.mma.gob.cl/pras/

2 El CRAS tiene por objeto contribuir al proceso de elaboración participativa del PRAS, así como sugerir iniciativas, velar por su futura implementación y dar seguimiento a las medidas que se comprometan.

60. Observación del Cosoc:

- ¿De qué manera el Ministerio apoya a la reparación de daño en estas zonas?

Respuesta del Ministerio: El Ministerio de Energía junto a otros servicios del Estado, liderados por el Ministerio del Medio Ambiente, participa en el diseño y revisión de Normas Ambientales primarias y secundarias, participa en los Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica, en los PRAS de Coronel, Puchuncaví-Quintero y Huasco. Es a través a estos instrumentos de gestión ambiental y de la normativa territorial vigente que se resguarda, desde nuestro sector, el bienestar del medio ambiente y de las personas.

61. Observación del Cosoc:

- Se solicita información sobre los próximos pasos que se darán en el OT de Chiloé.

Respuesta del Ministerio: Actualmente el Ministerio de Energía se encuentra gestionando la firma de un convenio de cooperación con el GORE Los Lagos, para impulsar acciones conjuntas en materia de OT con enfoque energético de alcance regional (lo cual incluye la provincia de Chiloé). De acuerdo, se espera que con este convenio se puedan focalizar esfuerzos de trabajo conjunto en cuanto a la elaboración y levantamientos de insumos energéticos territoriales para una eventual actualización/elaboración del PROT Los Lagos y la(s) Zonificación(es) de Borde Costero (Macro-Micro) de la región. Se espera que dicho convenio se encuentre completamente tramitado para fines de mayo 2017.

10.4 Cambio climático

62. Observación del Cosoc:

- El calentamiento global genera diversos impactos...

Respuesta del Ministerio de energía: Impactos del cambio climático en sector energía.

El clima y la energía están íntimamente relacionados. El balance de energía en el planeta, hoy en desequilibrio producto del efecto de los gases de efecto invernadero, determina las condiciones generales del clima. Por otra parte, tanto la demanda como la oferta de energía se relacionan con las condiciones climáticas. En términos de la oferta energética, se puede encontrar una serie de conexiones con las condiciones climáticas, en especial en aquellas fuentes de generación de tipo renovable. El caso más evidente es la generación hidroeléctrica, que depende de manera directa de la disponibilidad de recursos hídricos.

De acuerdo con las proyecciones de impactos del cambio climático en Chile, en términos de **temperatura y precipitación**, las regiones donde se concentra el desarrollo hidroeléctrico actual y futuro debiesen presentar una tendencia a la disminución de las precipitaciones y una consecuente reducción en los caudales de los ríos, lo que tendría un impacto negativo significativo en la explotación de los recursos hídricos para la generación de energía eléctrica. Junto con esta eventual reducción de caudales, se alteraría también el régimen fluvial, dado que las mayores temperaturas afectarían los procesos de precipitación, acumulación y derretimiento nival. Dado que las centrales hidroeléctricas son sensibles al volumen de los flujos de corriente, por lo que un flujo menor puede reducir la producción de electricidad de manera importante, está la necesidad de adecuar la operación de centrales hidroeléctricas en función de la forma como estas alteraciones terminen afectando el comportamiento de los caudales a lo largo del año. Además, eventos climáticos extremos como sequías y altas precipitaciones, imponen un factor de incertidumbre en la gestión y planificación de este sector. Un estudio reciente del Ministerio de Energía en la Cuenca del Maule, indica que ante un escenario pesimista de concentración de emisiones de gases de efecto invernadero, podría haber un impacto importante en los caudales de las subcuencas analizadas, con variaciones estacionales del recurso hídrico, llegándose a una baja significativa de caudal en algunos casos.

Otros impactos esperados del cambio climático en el sector energía, aún no estudiados en Chile, son los siguientes:

- El consumo y la distribución final de la electricidad se pueden ver afectados por cambios repentinos de consumo de electricidad asociados, por ejemplo, a olas de calor.

- La efectividad de transmisión de las líneas de alta tensión puede verse afectada por el impacto en la capacidad de transmisión, por un aumento de la temperatura o incendios que puedan interrumpir la transmisión de electricidad.

- La generación de electricidad se puede ver afectada por cambios en la disponibilidad de los recursos necesarios para llevarla a cabo. Además de los cambios en la disponibilidad de los recursos hídricos y sus efectos en la generación hidroeléctrica, se pueden agregar cambios en los patrones de viento que alterarán la generación eólica, y cambios en la precipitación que afectarán la generación termoeléctrica cuando se necesita agua para los procesos de enfriamiento (por ejemplo, centrales a gas natural ubicadas en la cuenca del río Aconcagua).

- Otro tipo de impacto se asocia a la ocurrencia de eventos extremos que puedan interrumpir la operación de centrales, en cuyo caso las centrales expuestas a inundaciones o marejadas costeras parecen las más críticas.

10.5 Hidroelectricidad sustentable

63. Observación del Cosoc:

- Se solicita información sobre la cantidad de derechos consuntivos y no consuntivos existentes en las Lagunas del Maule y la cantidad de agua disponible con la hidrología actual. ¿No estará sobre explotada la cuenca del Maule? (esto para el tramo entre la laguna del Maule y antes de Colbún).

Respuesta del Ministerio: El detalle de la cantidad de derechos consuntivos y no consuntivos existentes en la región del Maule está disponible en la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas (http://derechosdeagua.dga.cl/). En caso de existir una situación de agotamiento físico o legal de las aguas, es potestad de la DGA determinar dicha situación.

Sin perjuicio de lo anterior, existe un Explorador de Derechos de Aguas No Consuntivos (DAANC) construido por el Ministerio de Energía, Dirección General de Aguas (DGA) y Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile (http://walker.dgf.uchile.cl/Explorador/DAANC/), que cuenta con información de Derechos No Consuntivos.

64. Observación del Cosoc:

- Se solicita información sobre la cantidad de derechos de agua consuntivos y no consuntivos existentes en las Lagunas del Laja y la cantidad de agua disponible con la hidrología actual. ¿No estará sobre explotada la cuenca del Laja?

Respuesta del Ministerio de energía:

Misma respuesta anterior.

65. Observación del Cosoc:

- Se solicita una definición sobre hidroelectricidad sustentable que dé pie a los puntos aquí expuestos. ¿Cuáles son los próximos pasos?

Respuesta del Ministerio de energía: El país tiene un abundante potencial hidroeléctrico, pero también la existencia de usos alternativos y la necesidad de protección del patrimonio natural y cultural. Así se reconoce en la Agenda de Energía la necesidad de avanzar en torno a un proceso de planificación territorial energética, que incluya el desarrollo hidroeléctrico futuro. Esta realidad se refuerza con los escenarios de expansión de la matriz energética analizados como contribución a la Política Energía 2050, cuyos resultados muestran que prácticamente en todos los escenarios analizados habrá una gran penetración de ener-

gía de fuentes renovables. La Política reconoce que contar con un mayor nivel de hidroelectricidad con capacidad de regulación favorece la incorporación de otras fuentes renovables de generación intermitente, pues agrega flexibilidad al sistema, minimiza emisiones y costos económicos, aporta a la independencia energética del país y ofrece servicios adicionales al sistema eléctrico. De esta forma, se considera esencial que el potencial hidroeléctrico del país se desarrolle aprovechando al máximo la infraestructura existente, buscando la innovación y eficiencia tecnológica, e incorporando elementos de sustentabilidad en los proyectos, con el debido resguardo del medio ambiente, de las dinámicas sociales y los valores culturales, integrándolos adecuadamente al progreso económico local y nacional, así como debe ser con el desarrollo de toda fuente energética. A ello corresponde lo que se ha trabajado como hidroelectricidad sustentable.

Los próximos pasos considerados para promover un desarrollo hidroeléctrico sustentable durante el 2017, son:

- **Estudio de Cuencas:** trabajar en el refinamiento de la herramienta de apoyo a la toma de decisiones.

- Respecto de **Estándares Internacionales de Sustentabilidad Hidroeléctrica,** para el 2017 se realizarán actividades de presentación y difusión de estos resultados.

- **Mesa Participativa de Hidroelectricidad Sustentable**, durante el 2017-2018 se realizará difusión del Documento Mesa, que contiene las preguntas que se discutieron, el diagnóstico identificado para ellas y recomendaciones a seguir por diferentes actores, comenzando a abordar las recomendaciones que corresponden al Ministerio de Energía.

- **Instrumentos de Gestión Ambiental**. Otra arista de trabajo contempla la revisión y elaboración de nueva normativa e instrumentos de gestión ambiental atingente al sector energía, en estrecha coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente y el Servicio de Evaluación Ambiental. Se ha trabajado en las modificaciones al Reglamento de Caudal Ecológico; en desarrollar estudios para la evaluación ambiental de pequeñas centrales hidroeléctricas; en contribuir a la discusión intersectorial para la modificación del Código de Aguas con criterios de sustentabilidad; en apoyar al SEA para el desarrollo de la Guía de Caudal Ambiental para la Evaluación Ambiental de Centrales Hidroeléctricas en el SEIA, y en el desarrollo de material de capacitación para el uso de dicha Guía. Durante 2017 se continuará apoyando y participando de dichas discusiones, y se han planificado realizar capacitaciones en el uso de la Guía en nuestro sector.

META 11: POTENCIAR LA INTEGRACIÓN ENERGÉTICA A NIVEL INTERNACIONAL

Agenda Internacional

66. Observación del Cosoc:

- ¿En qué medida se asegura resguardar la disponibilidad energética local por encima de incentivos mercantiles?

Respuesta del Ministerio: El primer pilar de la Política Energética de Largo Plazo corresponde al de "Seguridad y Calidad de Suministro". Dentro de este pilar, se encuentra el lineamiento de "promover un intercambio regional eficiente que aumente la flexibilidad del sistema eléctrico". Por ende, el cumplimiento de este lineamiento, debe basarse en la confiabilidad del sistema energético en dos dimensiones: seguridad de suministro a nivel de sistema, y acceso confiable a nivel local.

11.2 Gestión internacional

Argentina

En el párrafo siguiente:

En febrero de 2016, se concretó la interconexión eléctrica entre Argentina y Chile, cuando el sistema argentino aceptó la oferta de excedentes realizada por la empresa AES Gener a través de la línea Andes-Salta

67. Observación del Cosoc:

- Clarificar que la línea era originalmente unidireccional desde Argentina a Chile y que lo que se hizo fue hacerla bidireccional.

Respuesta del Ministerio: En 2013, la empresa AES Gener manifestó al CDEC-SING su intención de enlazar el SING con el SADI, a fin de exportar energía eléctrica, utilizando la línea de transmisión Andes-Salta de la que era propietaria y que había sido utilizada para importar energía eléctrica desde Argentina.

Posteriormente, el Ministerio de Energía y Aduanas autorizaron las pruebas de interconexión que comenzarían en febrero de 2014.

En junio de 2015, el Ministerio de Energía autorizó el régimen para la exportación de energía a Argentina, a través del D.S. n°7.

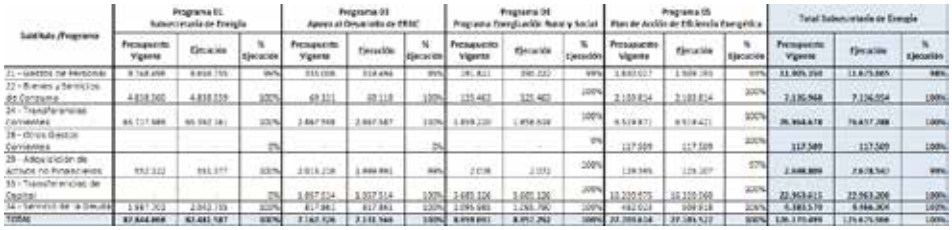
CAPITULO 05: GESTIÓN INTERNA

5.1 Ejecución presupuestaria 2017:

68. Observación del Cosoc:

- Se solicita incorporar una tabla comparativa sobre el uso de estos recursos separada por ítems de gastos y por regiones.

Respuesta del Ministerio:

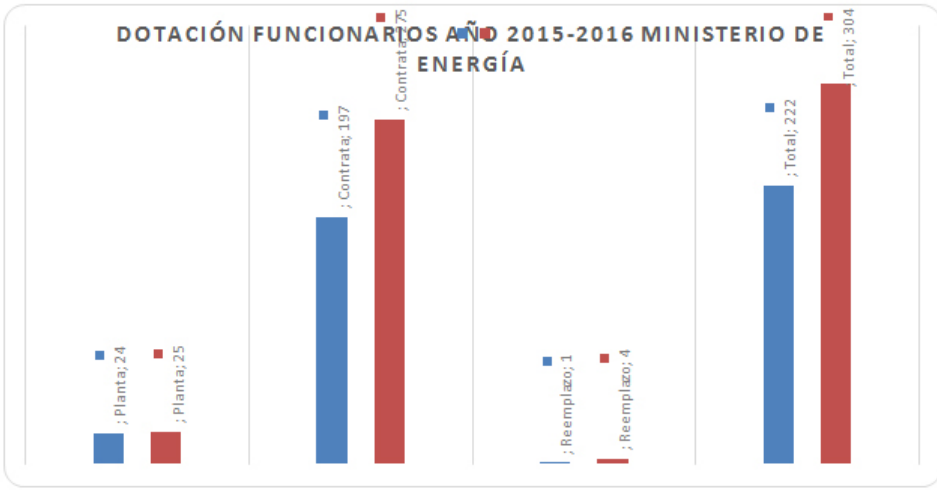


CRECIMIENTO DE CAPITAL HUMANO

69. Observación del Cosoc:

- Se solicita un cuadro comparativo de cantidad de personas contratadas en Santiago y en otras regiones e incluir a los honorarios.

Respuesta del Ministerio:



70. Observación del Cosoc:

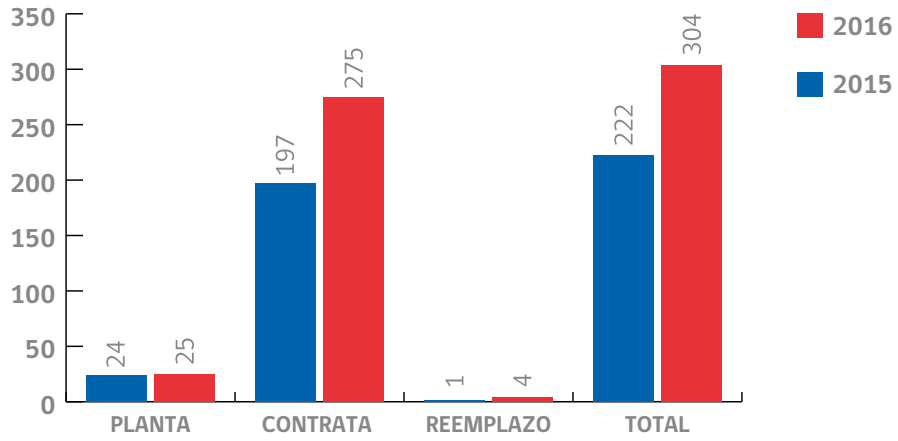
- Incorporar en el gráfico de dotación qué color corresponde a qué año.

Respuesta del Ministerio:

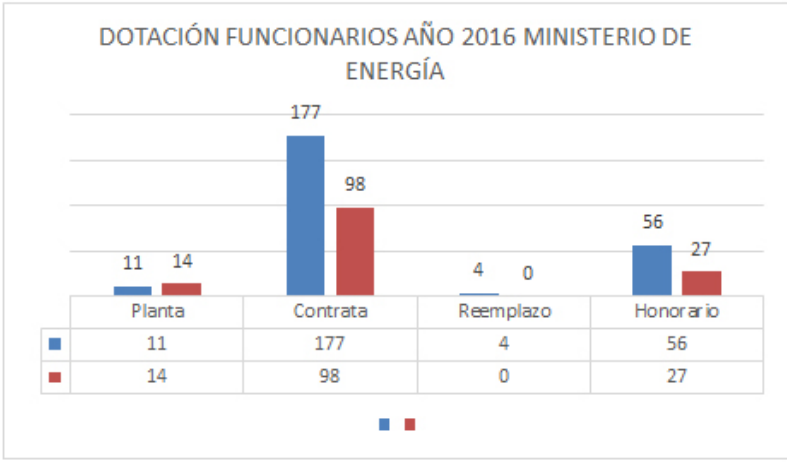
Crecimiento de capital Humano

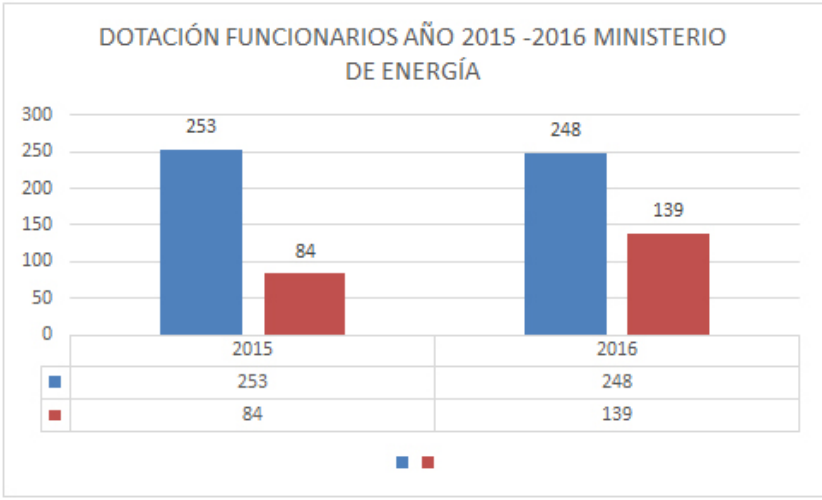
Al 31 de diciembre del año 2016, incluyendo reemplazo y dotación de los programas presupuestarios, la Subsecretaría contaba con 304 funcionario/as.

Dotación Funcionarios año 2015 – 2016
Ministerio de Energía

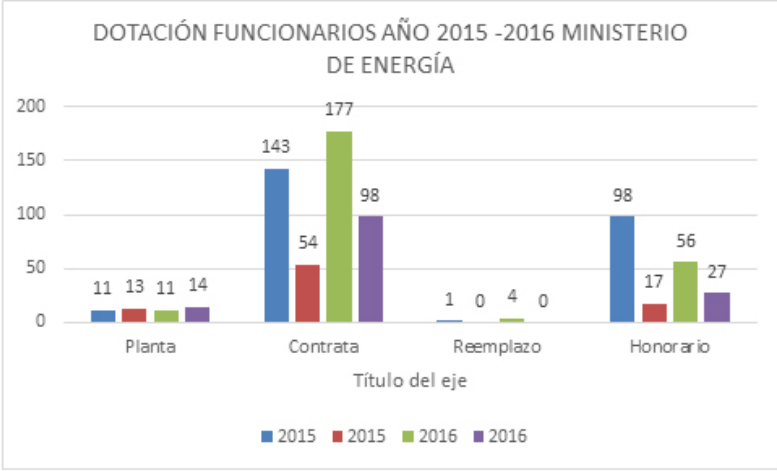


Al 31 de diciembre del año 2016, incluyendo a los honorarios suma alzada y diferenciando a los equipos regionales del Nivel central (Santiago), la Subsecretaría contaba con 387 colaboradores:





Nota: incluye contrata, honorario, reemplazo y planta.



II COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA (CNE)

Logros periodo 2016

En el párrafo siguiente:

Y a finales de año el Congreso Nacional aprueba y despacha el Proyecto que modifica la Ley de Servicios de Gas.

71. Observación del Cosoc:

- Describir en qué consiste este proyecto y, además, hacer referencia a un enlace web en el que obtener más información.

Respuesta de la CNE: La Ley N° 20.999 que modifica la ley de Servicio de gas de 1931 (DFL N°133), viene a llenar los vacíos en materias como: i) la inexistencia de una metodología y procedimiento para la fijación de las tarifas del servicio de gas; ii) la regulación del procedimiento de chequeo de rentabilidad y de la determinación de la tasa de costo de capital enunciada en la Ley; iii) la introducción de mecanismos de resolución de controversias acordes con los estándares de la regulación actual, todos estos puntos en el segmento de las empresas concesionarias de gas natural. Incluye además las siguientes temáticas: iv) establece el mecanismo de tarificación e indexación para el sistema de distribución de gas en Magallanes; y v) introduce mejoras en la competitividad en el segmento de la distribución de gas en redes no concesionadas y de distribución granel.

III COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR (CCHEN)

72. Observación del Cosoc:

- Se solicita individualizar certeramente los avances correspondientes a 2016, ya que el capítulo completo de CCHEN está hecho en formato 2014-1016.

Respuesta de la CCHEN:

Resultados relevantes período 2014-2016

En relación a las líneas más relevantes desarrolladas durante el período 2014 - 2016, los resultados para el periodo son:

Seguridad.

1.Prevención de los efectos de las radiaciones ionizantes sobre las personas y el medio ambiente mediante la regulación, evaluación y fiscalización.

- Actualización y mejora del marco normativo en materia de seguridad.

- Visitas de fiscalización a todas las instalaciones radiactivas de 1a categoría de las instituciones nacionales.

- Se logró un 100% de cobertura de autorizaciones de operación y autorizaciones de operadores de instalaciones radiactivas de 1ª categoría, alcanzando un promedio anual durante el período de alrededor de 400 instalaciones radiactivas y 1.100 operadores autorizados.

1. Protección a las personas ocupacionalmente expuestas, al público, bienes y medio ambiente de los eventuales riesgos derivados del uso de las radiaciones ionizantes.

   - Implementación de procesos y de protocolos de protección radiológica y de actuación ante emergencias, así como la capacitación a profesionales y técnicos externos, en estas materias.

   - Durante el período el volumen total de desechos radiactivos nacionales tratados y almacenados fue de 30 m3.

   - El servicio de radiomedicina realizó anualmente 310 análisis a personal ocupacionalmente expuesto, es decir, personas que trabajan con fuentes o equipos emisores de radiaciones ionizantes.

   - En cuanto a los servicios de calibración y estandarización de equipos de entidades externas que contienen fuentes radiactivas, se atendieron anualmente durante el periodo alrededor de 300 solicitudes de calibración.

   - Se implementó el proyecto para actualizar las capacidades del Laboratorio de Patrones Secundarios (LPS) y del Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes (LMRI), única instalación existente en el país que actúa como referente nacional en los aspectos relacionados a las radiaciones ionizantes. La inversión ha considerado a la fecha un monto de $1.707,5.

   - Se logró implementar una red nacional de radiactividad ambiental. Instalándose hasta el momento 9 estaciones de monitoreo a lo largo del país.

Producción de bienes y servicios tecnológicos.

1. Productos y Servicios Tecnológicos mediante el uso pacífico de la energía nuclear.

Se logró producir 800 Ci de 99mTc (Tecnecio), 50 Ci de 131I (Iodo) y 84 Ci de 153Sm (Samario). Con estos niveles de producción, se logró entregar 26.000 dosis

de 99mTc, el radioisótopo más utilizado en procedimientos de diagnóstico de medicina nuclear, principalmente para el funcionamiento de órganos del cuerpo humano. Así mismos, se entregó un total de 70 dosis anuales de 131I, utilizado para la realización de estudios y tratamiento de hipertiroidismo, además de cáncer de tiroides.

CCHEN también produjo y abasteció a hospitales y clínicas de flúor 18 (18F-Fluorodesoxiglucosa, 18F-FDG), radiofármaco utilizado para la detección de diversos tipos de cáncer en su etapa inicial. Durante el periodo, se entregaron 1.500 dosis, equivalentes a 106 Ci para el diagnóstico de la enfermedad en sus diversas manifestaciones.

A través del servicio de control dosimétrico que provee la CCHEN, se controló anualmente a 7.000 usuarios expuestos a radiaciones ionizantes, mediante el procesamiento, monitoreo y control dosimétrico.

La planta de irradiación multipropósito atendió en promedio los requerimientos de servicios de irradiación de 105 empresas nacionales, siendo las industrias de alimentos, de materias primas y de materiales médico quirúrgicos los principales demandantes de los servicios. De esta forma, se procesaron anualmente un promedio de 1.700 toneladas de alimentos, 150 toneladas de materias primas y 730 m3 (9.000 cajas) de material médico quirúrgico.

Investigación y desarrollo.

1.Incrementar el conocimiento en I+D en tecnologías nucleares y relacionadas.

Se desarrollaron proyectos en los ámbitos de la salud, agricultura, inocuidad alimentaria, caracterización de acuíferos e instrumentación y estudios de caracterización eléctrica, electrónica, radiológica, hidráulica en el Reactor de Investigación RECH-1 en el CEN La Reina.

En el periodo se logró la incorporación de nuevos investigadores que potencian el capital humano de la institución y buscan generar nuevos desarrollos y aplicaciones que beneficiaran a los chilenos.

Se implementó el proyecto de transferencia tecnológica al Centro Nacional de Tejidos del Ministerio de Salud, lo que está permitiendo ampliar las capacidades de esta tecnología en el país.

En conjunto con la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) y el SAG se desarrolló la técnica del insecto estéril en el caso de la polilla lobesia botrana, insecto no endémico y que ya constituye una plaga que está afectando, principalmente, a las vides y extendiéndose hacia arándanos y otros frutos en diferentes regiones del país.

Para los próximos años, el país podrá escalar este desarrollo que beneficiara al sector agrícola nacional.

En el ámbito de los materiales nucleares, se continuó con las actividades de desarrollo de capacidades para el suministro de elementos combustibles especiales y componentes para reactores de investigación. Además, se continuó con la realización de actividades para el desarrollo de combustible Uranio-Molibdeno, así como trabajo experimental para la obtención de concentrado de Torio.

Durante el 2016, se diseñó la Estrategia para el desarrollo comercial de las aplicaciones nucleares, considerando las siguientes acciones: Implementación unidad de Transferencia Tecnológica, Diagnóstico y evaluación de factibilidad desarrollo comercial de aplicaciones nucleares y la Identificación y diseño de estrategias para el desarrollo comercial.

Litio

1.Mejora de los procesos de fiscalización y autorización del litio.

Durante el 2016 se implementó el procedimiento para el control de las solicitudes de ventas de litio, además de desarrollar y validar metodologías de análisis para salmueras y compuestos de Litio. Por último, se realizó una auditoría externa al proceso de solicitudes de venta de litio y su control para el periodo 2010-2015. Todo esto ha permitido fortalecer las capacidades internas de la CCHEN, para garantizar el efectivo y eficiente control de esta material estratégico.

Modernización.

Fortalecimiento institucional.

Durante el 2016 se realizó una reestructuración Organizacional y se inició un programa de Fortalecimiento Institucional, cuyo foco ha sido mejorar las capacidades actuales de la institución. El programa contempla 5 Proyectos (Proyecto Mejora de Procesos, Proyecto Gestión de activos físicos, Proyecto de Mejoramiento de Tecnologías, Proyecto de mejoramiento área Personas y Proyecto de Cultura de la Seguridad) y 3 Programas de asociados a ejes estratégicos CCHEN (Programa de Fortalecimiento de I+D, Programa de Fortalecimiento de ORN, Programa de Energía Nuclear de Potencia).

Hechos Relevantes 2016:

Seguridad Nuclear y Radiológica

En el área de la regulación, control y fiscalización se destaca la actualización del marco normativo en los ámbitos contenido de los informes de seguridad de instalaciones radiactivas de 1a categoría y contenido programático de los

cursos de protección radiológica de operadores de instalaciones radiactivas. Asimismo, se realizaron visitas de fiscalización a 263 instalaciones radiactivas de 1a categoría de diversas instituciones nacionales.

Respecto de la cobertura de autorizaciones de operación y autorizaciones de operadores de instalaciones radiactivas de 1ª categoría, se logró un 100%, alcanzando un total de 400 instalaciones radiactivas y 1.064 operadores autorizados.

Protección Radiológica

Se realizaron controles dosimétricos a 7.020 profesionales operacionalmente expuestos (POE), pertenecientes a hospitales, centros de investigación, universidades e industrias y la CCHEN, informando 33.753 dosis.

Se entregaron 60 certificados de calidad radiológica de alimentos, aditivos alimenticios y productos para exportación, cumpliendo con el 100% de los requerimientos y la certificación de productos alimenticios.

Se calibraron 323 equipos que contienen fuentes radiactivas.

Como resultado de la gestión de desechos radiactivos, durante 2016 se trató y almacenó un volumen de 8 m3 de desechos radiactivos.

Producción y Servicios

Los niveles de producción de 99mTc (Tecnecio), 131I (Iodo), fueron 914 Ci y 52 Ci respectivamente. Con estos niveles se entregaron 29.700 dosis de 99mTc, el radioisótopo más utilizado en procedimientos de diagnóstico de medicina nuclear, principalmente para el funcionamiento de órganos del cuerpo humano. Se estima un total de 745 dosis de 131I, utilizado para la realización de estudios y tratamiento de hipertiroidismo, además de cáncer de tiroides.

CCHEN también produce y abastece a hospitales y clínicas de flúor 18 (18F-Fluorodesoxiglucosa, 18F-FDG), radiofármaco utilizado para la detección de diversos tipos de cáncer en su etapa inicial. Durante el año 2016, se entregaron 3.108 dosis, equivalentes a 243 Ci, para el diagnóstico de la enfermedad en sus diversas manifestaciones.

A través del servicio de control dosimétrico que provee la CCHEN, se controló a 7.020 usuarios expuestos a radiaciones ionizantes, mediante el procesamiento de 33.753 dosímetros anuales.

La planta de irradiación multipropósito de la CCHEN operó 8.620 horas durante el año 2016, lo que permitió atender los requerimientos de servicios de irradiación de 85 empresas nacionales que atienden tanto el mercado local como el de

exportación, siendo las industrias de alimentos, de materias primas y de materiales médico quirúrgicos los principales demandantes de los servicios. De esta forma, se procesaron 1.307 toneladas de alimentos, 89 toneladas de materias primas y 468 m3 (8.893 cajas) de material médico quirúrgico.

A finales del 2016, con el propósito de aumentar la capacidad de irradiación de la planta, se procedió a la importación de 150.000 Curíes a la empresa argentina Dioxitec.

I+D

Durante el año 2016, un total de 43 proyectos de investigación y desarrollo fueron ejecutados en ámbitos como la salud, agricultura, inocuidad alimentaria, caracterización de acuíferos e instrumentación, estudios de caracterización eléctrica, electrónica, radiológica, hidráulica en el Reactor de Investigación RECH-1 en el CEN La Reina, con recursos apalancados de fondos concursables, recursos provenientes del OIEA y recursos propios provenientes de la Ley de Presupuestos.

A nivel institucional, se aceptaron 19 artículos científicos en revistas ISI.

Se adjudicaron dos proyectos de investigación CONICYT que han permitido la inserción de 2 nuevos doctores jóvenes para realizar actividades científicas y tecnológicas en la CCHEN.

Se adjudicó el proyecto al concurso "Fortalecimiento y creación de Capacidades Tecnológicas para Bienes Públicos - Etapa Perfil" de Corfo por un monto total de $150.000.000. Este programa tiene por objetivo generar y mantener capacidades tecnológicas habilitantes en entidades tecnológicas, que permitan la provisión de bienes y servicios de interés público para la competitividad, en ámbitos y/o sectores estratégicos, contribuyendo así al cierre de brechas de capital humano avanzado, de infraestructura y equipamiento tecnológico con una visión de largo plazo, todo lo cual la CCHEN aplicará al ámbito de las radiaciones ionizantes.

Litio

En el ámbito del Litio, se implementaron y validaron metodologías de análisis para salmueras y compuestos de Litio, así mismo, se implementó un procedimiento para controlar las solicitudes de ventas de lito y una auditoría externa al proceso de solicitudes de venta de litio para el periodo 2010-2015.

Gestión Interna

Durante el 2016 se realizó una reestructuración Organizacional y se inició un programa de Fortalecimiento Institucional, cuyo foco ha sido mejorar las capacidades actuales de la institución. El programa contempla 5 Proyectos (Proyecto Mejora de Procesos, Proyecto Gestión de activos físicos, Proyecto de Mejoramiento de Tecnologías, Proyecto de mejoramiento área Personas y

Proyecto de Cultura de la Seguridad) y 3 Programas de asociados a ejes estratégicos CCHEN (Programa de Fortalecimiento de I+D, Programa de Fortalecimiento de ORN, Programa de Energía Nuclear de Potencia).

Se cumplió el 100% de las metas comprometidas con el PMG y en el Convenio de Desempeño Institucional.

Acciones a realizar 2017

1. Profundizar y consolidar el Programa de Fortalecimiento Institucional.
2. Desarrollar el Programa de estudios de Energía Nuclear de Potencia.
3. Inicio de proyectos aprobados por el Ministerio de Desarrollo Social:
    a. Almacén de Desechos.
    b. Normalización de la radio farmacia.
    c. Proyecto de Mejoramiento de Plataforma Tecnológica Nuclear.
4. Implementación ISO 9001:2015.
5. Inicio de la producción y entrega de Capsulas de Yodo.

Sé parte de esta Cuenta Pública Participativa
deja tus preguntas y comentarios en

www.energia.gob.cl/cuentapublica

Ministerio de Energía

Gobierno de Chile