DÍA MUNDIAL DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

LT LATERCERA EDICIONES ESPECIALES

pág. 6 **Tecnologías y tendencias** Soluciones innovadoras para distintos sectores.
pág. 8 **Agenda 2019** Los proyectos de ley en trámite legislativo y la visión de diversos actores.
pág. 14 **Comuna energética y transporte** Cómo se pueden sumar los ciudadanos a la vida sustentable.

De acuerdo con el último Inventario de GEI de Chile, las emisiones del país alcanzan las 6,1 TonCO2e/persona/año.

Un 65% de la energía que consumimos en Chile es generada mediante el uso de combustibles fósiles, lo que hace a este sector la principal fuente de emisiones de GEI en el país.

6 de cada 10 chilenos viven en alguna de las 20 zonas saturadas, es decir, que pasan del límite permitido de material particulado fino respirable por metro cúbico de aire.

El proyecto de Ley de EE proyecta un 5,5% de menor consumo energético final a 2030, llegando hasta un 7% a 2035, esto equivale a cerca de USD 2.400 millones y USD 3.500 millones de ahorro respectivamente.

El menor consumo energético proyectado a 2030 y 2035 aportaría una reducción de emisiones directas de CO2 de 4,64 y 6,8 millones de toneladas de CO2 respectivamente.

A lo anterior se suma el aporte de las ERNC, en 2018 Chile ya alcanza un 20% de generación eléctrica en base a estas fuentes.

Fuentes: Ministerio de Medio Ambiente, Proyecto de Ley de EE, Energía Abierta, Pulso, OMS.

Eficiencia energética:

Una oportunidad de asumir un nuevo liderazgo para Chile

En Chile nos preparamos para la realización de la Cop 25 en 2020 y en el contexto de los compromisos que el país deberá cumplir, se observa un notable desarrollo de las energías renovables, pero ¿qué pasa con la eficiencia energética?

La Agencia Internacional de Energía (IEA) define a la eficiencia energética como la piedra angular de la transición energética a una matriz más sostenible, junto con las energías renovables es la herramienta más efectiva en cuanto a reducción de los gases efectos invernadero y de los contaminantes locales, favoreciendo el cuidado de los recursos naturales, potenciando la productividad y competitividad de la economía y además contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas.

La eficiencia energética explicaría más del 40% de la reducción de emisiones hacia 2040, según el último informe World Energy Outllook, considerando que la energía es responsable de 2/3 de los gases de efectos invernaderos a nivel mundial. La IEA reconoce como el primer combustible del sistema energético global a la eficiencia energética. Sin embargo, cerca del 70% del uso de la energía global no está cubierto por códigos o normas de eficiencia.

En Chile, nos preparamos para el gran hito de la realización de la Cop 25 a inicios de 2020, y en el contexto, de los compromisos que el país deberá cumplir, se observa un notable desarrollo de las energías renovables, pero ¿qué pasa con la eficiencia energética? Al momento de ingresar el proyecto de Ley de Eficiencia Energética, el mensaje presidencial indicó al respecto que persisten una serie de barreras de información, culturales, económicas, técnicas e institucionales que dificultan y hacen más lento el desarrollo de la eficiencia energética en el país. El ingreso de este proyecto pone este tema en un lugar destacado en la agenda del país y permitirá ordenar la discusión para que los actores, tanto públicos como privados, que tienen algo importante que aportar en ello tomen acciones más decididas.

Las cifras del gobierno y de las empresas de eficiencia energética dan cuenta de que sólo haciendo un 5% de eficiencia energética, se generaría un mercado de US$300 millones en ahorros por año, o sea 3.600 millones en 12 años. En este momento, las empresas que hacen eficiencia energética, de manera estandarizada, contando con sistemas de gestión de la energía certificados, están obteniendo ahorros energéticos de 4,5% al año en promedio -con casos en que llegan al 20% sólo con mejoras operacionales.

Tanto desde Anesco Chile A.G., como desde la Agencia de Sostenibilidad Energética y GIZ, se afirma que el país tiene una oportunidad histórica de ser líder en eficiencia energética a nivel internacional, tal como lo está haciendo en materia de generación de energía renovable; avanzando en la transición energética con ciudadanos orgullosos de su país, de su trabajo y de sus ciudades y conscientes de vivir la sostenibilidad.

ANESCO CHILE A.G.
Agencia de Sostenibilidad Energética
COGENERACIÓN
giz
Por encargo de: Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de la República Federal de Alemania
Ministerio de Energía Gobierno de Chile

Susana Jiménez, ministra de Energía:

"La ley podría generar ahorros anuales de hasta US$ 3.500 MM a 2035"

La titular de Energía explica algunos puntos centrales de la Ley de Eficiencia Energética que se tramita en el Congreso, avances de la industria en este primer año, y lo que viene por delante para el trabajo conjunto entre el sector público y privado. **Por: Germán Kreisel**

¿Cuáles han sido los avances en materia de eficiencia y sostenibilidad energética este primer año?

2018 fue un año de avances en distintos ámbitos. Para potenciar un cambio cultural y acercar el conocimiento a familias más vulnerables, impulsamos el programa "Con Buena Energía", que entrega a jefes y jefas de hogar consejos prácticos para el buen uso de la energía. También, buscamos acercar al sector MiPyme con el programa "Gestiona MiPyMES", que busca la implementación de proyectos para autoconsumo, y donde las empresas pueden acceder a información y capacitación en gestión de la energía.

¿Cuáles son los aspectos clave del proyecto de Ley de Eficiencia Energética y los más complejos en su implementación?

El proyecto de ley tiene la finalidad de institucionalizar la eficiencia energética; promover la gestión de la energía en consumidores industriales y mineros; entregar información de desempeño a compradores de viviendas; promover la gestión de energía en el sector público; e incentivar la renovación del parque vehicular, entre otros. El aspecto más desafiante al implementar la ley se relacionan con el sector transporte porque estamos en un período de cambios y suma niveles de complejidad.

¿Hay avances en una agenda de trabajo interministerial?

Uno de los elementos del proyecto de ley es institucionalizar la eficiencia energética en el marco del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Establece que el Ministerio de Energía deberá elaborar un Plan Nacional de Eficiencia Energética cada cinco años que deberá ser sometido al Consejo, y asegurar que las acciones sean a largo plazo, y que involucren al Ministerio y a las diversas instituciones públicas relacionadas.

¿Se ha logrado una mayor coordinación entre el sector público y privado para avanzar en eficiencia energética?

Sí, un ejemplo es el acuerdo firmado por 38 empresas para avanzar en la movilidad eléctrica; y existe consenso en la importancia de avanzar con el proyecto de ley. Con la Agencia de Sustentabilidad y Anesco Chile A.G. tenemos una agenda para difundir las mejores prácticas en la realización de proyectos; promover un mercado transparente e incentivar el ingreso de los socios en el registro de consultores y proveedores de las plataformas públicas; y la cooperación en la construcción del Marco de Cualificación Técnico Profesional del sector energía.

¿Cuál es la principal brecha para que las empresas de distintos sectores puedan implementar medidas y contribuir a ser un país eficiente energéticamente?

Existen una serie de barreras de información, culturales, económicas, técnicas e institucionales que dificultan y hacen más lento el desarrollo de la eficiencia energética. Estas barreras constituyen la justificación de política pública para la introducción de estos instrumentos de eficiencia energética señalados en la ley.

Incorporación de más mujeres

Acortar brechas de género

El Ministerio de Energía desarrolla la **Mesa Mujer + Energía**, que incluye iniciativas, que promueven la incorporación de más mujeres en el ámbito energético de Chile.
Por: Bárbara Pinela Ramírez

Entre las propuestas que establece la Agenda de Energía y Género, están realizar un trabajo coordinado con actores públicos y privados del sector, y visibilizar e incrementar la incorporación de más mujeres en la industria. Esta iniciativa nace a través del trabajo de la Mesa Mujer + Energía, realizada por primera vez dentro de la cartera de Gobierno. Con ello, Anesco Chile A.G. junto a la AgenciaSE, son parte de la mesa de trabajo del Ministerio de Energía y que asumió el compromiso de avanzar en esta agenda.

En el sector todavía predomina una visión de la mujer como usuaria o consumidora, y no desde su integración en los procesos participativos de generación de proyectos energéticos, o su incorporación de forma equitativa en la fuerza laboral.

"La AgenciaSE ha estado participando en la mesa técnica público-privadas de Mujer+Energía, que ha estado liderando el Ministerio de Energía. Este es un tema, donde podemos aportar activamente en lo que se refiere al fortalecimiento de capacidades de las mujeres que trabajan en el sector energético, brindando oportunidades y flexibilidades necesarias para que más mujeres puedan tomar los cursos y especializaciones de la Agencia. Durante este año queremos realizar un plan concreto con acciones específicas que contribuyan a este objetivo", afirma Mariana Pavón, subdirectora de Contenidos de la AgenciaSE.

En esa línea, el ministerio se ha planteado cuatro objetivos: promover el desarrollo autónomo de la mujer en el ámbito energético; incorporación de la variable de género en la política energética; fortalecimiento de las capacidades de las mujeres; y el desarrollo de acciones inclusivas.

Este 8 de marzo

Anesco Chile A. G. junto con el Magíster en Ingeniería de la Energía de la Pontificia Universidad Católica, impartirán este 8 de marzo el taller "Mi trabajo lo quiero sostenible", donde se expondrá el contexto mundial, el uso de la energía en Chile y las oportunidades de mejorar para lograr un país sostenible. El encuentro se realizará desde las 8:30 hrs, en el Centro de Extensión UC, ubicado en Alameda 390, Santiago.

Financiamiento especial proyectos de **Eficiencia Energética y Energías Renovables**

En BancoEstado creemos en tus proyectos

y ponemos a tu disposición productos para que sigas avanzando.

- Para Pequeñas y Medianas Empresas.
- Plazo financiamiento hasta 12 años.
- Hasta el 80% de la inversión total neta.
- Acceso a Garantías Estatales.

Contacta a tu ejecutivo de cuentas o llámanos al **600 320 1000 - BancoEstado.cl**

BancoEstado® desde 1855
PEQUEÑAS EMPRESAS

Otorgamiento sujeto a evaluación crediticia y antecedentes comerciales al momento de solicitar el crédito.
Infórmese sobre la garantía estatal de los depósitos en su banco o en www.sbif.cl

Opinión

Cambio climático: el mayor reto del sector energía

El sector energético se convierte en el mayor protagonista cuando hablamos de mitigación, pues más de un 75% de las emisiones de GEI están asociadas al uso de combustibles, y un 80% de éstas se podrían evitar a partir del uso más eficiente de la energía y la mayor penetración de las energías renovables.
Por: Por Ignacio Santelices, director ejecutivo, Agencia de Sostenibilidad Energética

Probablemente, el mayor desafío de la humanidad hoy es enfrentar el cambio climático, del cual ya estamos empezando a ver las primeras consecuencias en nuestro país y en el resto del mundo, con eventos climáticos extremos cada vez más frecuentes.

El cambio climático está lejos de ser solo un desafío ambiental, es también un enorme desafío económico y social. Los impactos asociados a la pérdida de infraestructura pública y privada producto de eventos extremos, el cambio en el uso del suelo, desplazamientos de la población, entre muchos otros, tendrán enormes -y aún no medidos- efectos en la calidad de vida de nuestras comunidades y en la productividad y competitividad de nuestra economía.

En este sentido, el enfoque en torno al cambio climático debe ser amplio, abordando todos los sectores que se verán afectados por éste, además de aquellos que pueden influir para mitigar sus efectos.

Es así como el sector energético se convierte en el mayor protagonista cuando hablamos de mitigación, pues más de un 75% de las emisiones de GEI están asociadas al uso de combustibles, y un 80% de éstas se podrían evitar a partir del uso más eficiente de la energía y la mayor penetración de las energías renovables.

En Chile, estamos transitando a paso firme por la senda de la sostenibilidad energética y, si bien aún hay mucho por hacer, hemos tenido grandes avances como la entrada masiva de energías renovables, especialmente eólica y solar; los avances en eficiencia energética; la electromovilidad; el plan de descarbonización de nuestra matriz eléctrica; entre otros.

En el año en que estamos preparando la COP 25, a realizarse en enero de 2020 en nuestro país, el sector energético chileno tiene la oportunidad única de mostrar al mundo que, para un país en desarrollo, avanzar en la senda de la sostenibilidad energética y combatir el cambio climático, puede ir de la mano con mejorar la calidad de vida de sus habitantes y de aumentar la productividad y competitividad de la economía.

Cogeneración: la opción sustentable que reduce costos en industrias y comercio

Chile está transitando a pasos agigantados en el uso de energías sostenibles. Sin embargo, es clave sumar el buen uso de la energía en los distintos procesos industriales, comerciales e incluso inmobiliarios. En esa línea, la cogeneración se empina como una tecnología ampliamente utilizada en el mundo para reducir el consumo de energía primaria y mitigar los efectos del cambio climático, al disminuir emisiones. Además, las empresas que optan por cogenerar no sólo contribuyen a tener un ambiente menos contaminado, sino que también logran reducir costos energéticos de sus instalaciones, ya que utiliza el combustible de forma más eficiente.

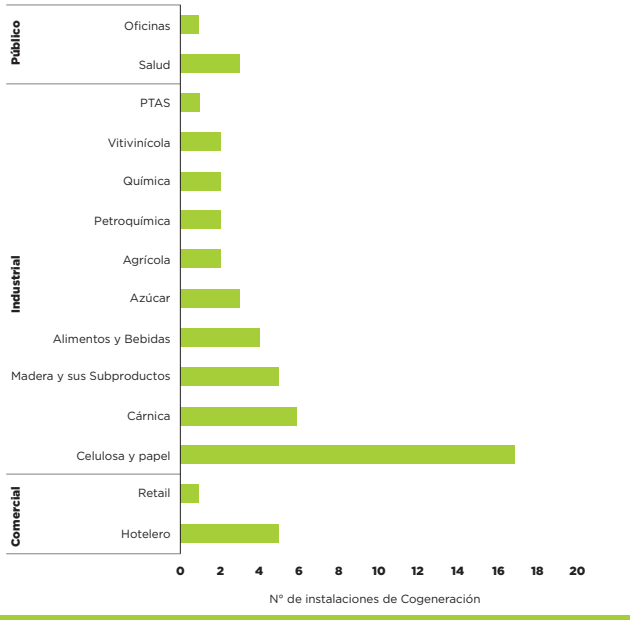
Según un estudio realizado por el Programa de Energía de la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) finalizado en diciembre 2018, en Chile hay 54 instalaciones de cogeneración operando, las que en total suman 1.418 MWe de potencia instalada cifra que representa un 5,8% de la capacidad instalada del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Estas instalaciones se encuentran en diversos sectores como el industrial -en celulosa y papel, en la industria cárnica, maderera y sus subproductos, de alimentos y bebidas, entre otras- hace ya varios años, y en los sectores comercial, de hotelería, y salud pública, donde su mayor desarrollo se ha dado en los últimos cinco años.

Concurso, estudio y un manual

Para promover la cogeneración en Chile, la Agencia de Sostenibilidad Energética (AgenciaSE) y el Programa de Energía de la GIZ realizarán a partir de marzo un concurso de implementación de proyectos de hasta 100 kWe, para fomentar la creación de un mercado de microcogeneración. Las bases y fechas de postulación serán publicadas en la www.agenciaSE.org durante marzo de 2019.

En base a los lineamientos del Ministerio de Energía y de la Ruta Energética, se desarrolla también un estudio para aportar en temas normativos al desarrollo de la energía distrital para Chile, ámbito en el que la cogeneración puede ser protagónica. Se está elaborando, además, un manual de cogeneración que estará compuesto de 3 guías enfocadas en el diseño e instalación de equipos, en la toma de decisiones y en la evaluación económica de proyectos de cogeneración, que permitirá amplificar los conocimientos en el área. El documento estará disponible al público durante abril de 2019.

Estas iniciativas son desarrolladas en Chile por el Programa de Energías Renovables y Eficiencia Energética de la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (www.4echile.cl), en conjunto con el Ministerio de Energía y la AgenciaSE.



La cogeneración es la generación simultánea de energía térmica para procesos que requieran consumos de agua caliente y/o vapor; de energía eléctrica para autoconsumo o para inyectar a la red. Todo esto a través de una misma tecnología o de una combinación ya sean motores, turbinas de gas y vapor o celdas de combustible.

LATERCERA EDICIONES ESPECIALES

Director de La Tercera: José Luis Santa María Oyanedel **Editora:** Hortencia Fritz Aguayo **Subeditora:** Romina Jaramillo di Lenardo
Gerente de Ventas La Tercera: Claudio Oyarzún Fracei **Jefe de diseño comercial Copesa:** Luis Fuentealba Montoya **Diseño:** Lorena Machuca, Alejandro Robles, Paulina Loyola
Fotos: Getty Images **Ejecutiva comercial:** Paula Fonteño Pérez; paula.fonteno@latercera.com, 22302754
Publicación editada por Copesa S.A, 76.170.725-6, Avenida Apoquindo 4660, Santiago de Chile **Representante Legal:** Rodrigo Errázuriz Ruiz-Tagle

Por un uso inteligente de la energía

Nuestro desafío: Chile puede ser más productivo y con menos emisiones

Como la Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética, somos la única asociación que representa a empresas de productos y servicios que ofrecen soluciones de eficiencia energética para una amplia gama de especialidades en un mercado emergente y atractivo. Estos son los principales desafíos que observamos en nuestro país y nuestra visión para un cambio. **Por: Mónica Gazmuri Del Curto, gerente general Anesco Chile A.G.**

En Anesco Chile A.G., nos enfocaremos en el consumidor final de energía, cualquiera sea ésta. Buscamos soluciones concretas para mejorar el uso de la energía, desde el diseño, la construcción y en los procesos productivos. El objetivo es llevar a industrias, empresas y personas, a un Chile más desarrollado, responsable con el uso de la energía, a tono con la realidad y exigencias de estos tiempos. Hacemos posible la transición energética con una solución concreta para la productividad y así bajar emisiones de gases efecto invernadero (GEI) y de contaminación local. ¿Cómo? Con cambio tecnológico de mayor rendimiento, cambio a combustibles menos contaminantes, gestión de la energía y las buenas prácticas.

Hoy el cambio climático y la Cop25, nos desafían a resolver con prontitud brechas que aún quedan pendientes. Este año, pretendemos que todos conozcan las oportunidades de la eficiencia energética. En Chile tenemos una realidad que cambiar: que los chilenos no pasen frío en invierno y que podamos tener un aire de mejor calidad. Hoy mueren cerca de 4.000 compatriotas por alguna enfermedad relacionada a la mala calidad del aire, y el 60 por ciento de la población vive en alguna de las 20 zonas saturadas.

La realidad es que como consumimos la energía determina nuestra vida, y está en nuestras manos poder dar mejor calidad de vida. ¡Súmate al desafío!

“En Chile tenemos una realidad que cambiar: que los chilenos no pasen frio en invierno y que podamos tener un aire de mejor calidad”.
Mónica Gazmuri Del Curto, **gerente general Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética, Anesco Chile A.G.**

60%
de los chilenos vive en algunas de las 20 zonas saturadas.

SOCIOS ANESCO CHILE A.G

SOCIO DE ANESCO CHILE A.G.

ANCARE ENERGY · ASGREEN · Atlas Copco · BLUENOW · ChinaLed · Clickie · CrowsNest · Danfoss · DuocUC · ECOINGENIERIAS · EECOL ELECTRIC · efizity · ENERGY TRACKING · ENGIE · ENER Solutions · FCH FUNDACIÓN CHILE · gasco · GBR · HEAVENWARD · H ENERGY · IDMA · nacap · Energía · NEGAWATT · Nordin · PREVENT · PROQUILAB · PUNTO SOLAR · PUNTO CARDINAL CONSULTORES · SANJOSE · SMARTclarity · START GROUP · TALCA UNIVERSIDAD · vivendio

Algunas de ellas utilizan el hidrógeno, los paneles fotovoltaicos y desechos

Nuevas tecnologías y tendencias de eficiencia energética en Chile

Varias de estas iniciativas y programas cuentan con el apoyo del Ministerio de Energía y uno de sus principales objetivos es que los chilenos sepan utilizar la energía de manera consciente. **Por: Alberto Brieba Lübbert**

PILAS DE COMBUSTIBLE DE HIDRÓGENO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Este proyecto forma parte del programa tecnológico de la Corporación de Fomento a la Producción (Corfo) y es una iniciativa del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Santa María. Su finalidad es instalar un motor eléctrico en los vehículos mineros que funcionan con diésel y que la energía que reciban sea alimentada por una pila de hidrógeno en vez del diésel.

El programa comenzó en marzo del 2018, tiene una duración de cinco años y cuenta con la participación del Centro Nacional de Hidrógeno de España, la compañía canadiense Ballard Power Systems y la Agencia de Sostenibilidad Energética, entre otras.

Acerca de las ventajas de las pilas de hidrógeno nos comentó Antonio Sánchez-Squella, director del programa: "Lo principal es la independencia del diésel, lo que conlleva que la contaminación que se produzca sea igual a cero. Será un gran avance que estamos trabajando a cinco años y que permitirá muchas mejoras en el transporte minero".

TECHOS SOLARES PÚBLICOS YA ESTÁN DESDE ARICA A LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Como una manera de contribuir a la maduración del mercado fotovoltaico en Chile, se está llevando a cabo el programa Techos Solares Públicos, del Ministerio de Energía, en conjunto con la Agencia de Sostenibilidad Energética. Esta iniciativa comenzó el año 2014 y a la fecha ya se han realizado 136 proyectos en edificios públicos desde Arica hasta la Región de los Ríos. Los techos han sido instalados en el Palacio de Gobierno, en el Centro Cultural Gabriela Mistral, en varios hospitales y liceos y se espera que para el 2019 se concreten 20 proyectos más de techos que permiten utilizar energías limpias y eficientes y también ahorrar en las cuentas de luz de los edificios públicos.

"Este programa ha bajado los costos de inversión de sistemas fotovoltaicos considerablemente haciéndolos rentables y ha mejorado el estándar de instalación de los sistemas", explica Guillermo Soto, jefe de la Línea de Desarrollo de Edificación.

TECHOS VERDES YA CUENTAN CON APROBACIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA

El 28 de febrero de 2019, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo modificó su decreto 47 de ordenanza general de urbanismo y construcciones para fomentar la construcción de techos verdes. Esto fue considerado por la gran cantidad de solicitudes recibidas para permitir en los edificios una mayor superficie de terrazas para lograr lo siguiente: Valorar el aporte de la masa vegetal en la conformación del espacio público y en las condiciones ambientales del ecosistema urbano; propiciar la construcción sustentable en las ciudades y fomentar la incorporación de tecnologías de eficiencia energética en los sistemas urbanos.

Un proyecto acorde con estas especificaciones es el edificio Open Work a cargo de la Inmobiliaria Altamira, cuya construcción tendrá nueve pisos y 113 oficinas en San Miguel.

"Ocuparemos musgos y enredaderas en los techos y queremos marcar un hito con este proyecto", comenta Héctor Navarrete, gerente y dueño de la Inmobiliaria Altamira.

COCINAS SOLARES ANTU, PORTÁTILES Y DISPONIBLES EN EL MERCADO

Bajo la premisa de que Chile es el país con radiación solar número uno del mundo y que los chilenos no están del todo familiarizados con eso, es que el director de Start Group Chile, Luis Fernando Salazar, se decidió a crear y desarrollar el emprendimiento de cocinas solares marca Antu. Estas cocinas ya se encuentran en los mercados chilenos hace casi tres años, cuya tecnología es en base a tubos de un vidrio que se llama borosilicato, que tiene óxidos de los metales silicio y boro, que captan la radiación solar y que pueden alcanzar altas temperaturas y son resistentes a los golpes. Estas cocinas son portátiles, ideales para que sus usuarios, en su mayoría vegetarianos, puedan cocinar verduras y legumbres de manera óptima. Hasta la fecha ya se han vendido más de 300 unidades entre Arica y Tierra del Fuego. "Para este año queremos captar inversionistas y haremos campañas de *crowdfounding* para seguir creciendo con este proyecto diseñado y creado en Chile", explica Luis Zalazar.

ASCENSORES REGENERATIVOS: NUEVA NORMA PARA EDIFICIOS

Desde el 21 de marzo del 2018 que el reglamento de la Ley de Ascensores de Chile establece que todos los ascensores del país deben ser regenerativos. Eso indica que el ascensor funciona con un motor eléctrico que cuando baja con la cabina llena de gente y cuando sube con la cabina vacía, el ascensor genera energía porque el peso respecto del contrapeso hace que el motor se transforme en un generador. "Esa energía eléctrica la puedes conectar de vuelta a la red y eso hace que sea un ascensor regenerativo. El 100% de la energía que consume su motor permite devolver aproximadamente un 30% de la energía, lo que es un gran ahorro", explica Gustavo Lagos, gerente de Servicio Técnico de la empresa de ascensores Heavenward, que comenta que los ascensores originales no permitían transformar la energía mecánica en eléctrica, lo que cambió a partir de 2009 con las mismas máquinas pero en su modelo regenerativo. "Al usar un ascensor regenerativo la energía se devuelve, antes se quemaba", explica Lagos.

WASTE TO ENERGY: LA EFICIENTE GESTIÓN DE RESIDUOS DE AUSTRIA SE ACERCA A CHILE

Bajo el lema "Energía en lugar de vertedero", Austria es uno de los países cuya industria medioambiental es considerada como uno de los sectores económicos más innovadores, crecientes y dinámicos de su país. Su taza de reciclaje es casi 60%, dejándolo en el segundo lugar en Europa, después de Alemania, lo que se fomenta con 2.100 empresas de tecnologías ambientales que dan empleo a más de 41.400 personas. Esto comenzó en los años 90 y han ido creciendo hasta hoy. Por ejemplo, en su capital Viena hay cuatro plantas incineradoras de residuos, que permiten la recuperación de energía en las que se produce calor y energía eléctrica. Se espera que Chile también pueda contar con este avance. Para ello, Advantage Austria (oficina comercial de Austria en Chile) y Anesco Chile A.G. traerán a expertos que explicarán los factores claves del modelo, en el marco de la Primera Feria de Sostenibilidad Energética.

Más de 3.000.000 m2 de Experiencia

Contamos con profesionales de las ramas de ingeniería y arquitectura con Magister y Diplomados en Gestión de la Energía ISO 50.001, Sustentabilidad, Eficiencia Energética. Además de certificaciones internacionales como LEED, CES, CEM, CEE.

ECOINGENIERIAS
Consultores

- Ingeniería Térmica HVAC, Eléctrica, Refrigeración Industrial, CCDD, Pipng
- Consultoría en Eficiencia Energética
- Auditoría de Ingeniería
- Ingeniería BIM-MEP
- Ingeniería de Contraparte
- Evaluación Termo energética
- Medición & Verificación
- Simulación Energética

www.ecoingenierias.cl

Socios

- Gestión de Energía y mejoras en Eficiencia Energética para sistemas, edificios e industrias existentes.
- Desarrollar proyectos que permiten ahorros constantes de energía de hasta un 50% en consumos eléctricos y/o térmicos

Cristóbal Colón 7940, Piso 2 - Las Condes + 569 689 85 628 proyectos@ecoingenierias.cl

Oportunidades y metas

La mirada de diversos actores

La Ley de Eficiencia Energética está actualmente en la Comisión de Minería y Energía del Senado. Otra importante ley que probablemente se debatirá este año es la de cambio climático. Conozca algunas visiones desde la sociedad civil y autoridades políticas. **Por: Jorge Aliaga**

"Destaco el actual proceso de cierre voluntario de centrales a carbón que va a acelerar nuestra transición energética y con ello la electromovilidad, mejorando la calidad de vida en las ciudades. Y un desafío clave es transformar la vulnerabilidad de Chile ante los impactos del cambio climático en crecimiento sostenible e inclusivo al 2030; en tan corto plazo, las instituciones, el sector financiero y la ciudadanía deben ser los principales catalizadores del cambio".
Paula Tassara, coordinadora del programa Clima y Energía de WWF Chile.

"El hecho mismo de avanzar en una ley de eficiencia energética ya per se es un logro para nuestro país. Muchas de las discusiones en materia de energía se centran en grandes proyectos de generación, líneas de transmisión y distribución, pero pocas se centran en el buen uso de la energía, la certificación incluso de viviendas, así como se cuida el agua que cada vez es más escasa. Entre los desafíos está el hacer la eficiencia energética parte de la cultura social. La discusión de nuevos proyectos en un contexto de descarbonización hace que miremos de forma obligada los territorios indígenas que es a lo largo del país donde se ubican los recursos eólicos, solares e hídricos. La discusión amplia en estos aspectos nos podría conducir a avanzar en estos desafíos hacia el futuro". **Andrés Antivil, presidente del Cosoc (Consejo de la Sociedad Civil) de Energía.**

"Chile ha vivido importantes cambios en el ámbito energético, y la eficiencia energética no ha sido la excepción. Al respecto, un avance fundamental lo constituye el ingreso del proyecto de ley de eficiencia energética, que era una deuda importante para el sector. El proyecto considera la necesidad de gestión energética para los grandes consumidores y el Estado, y también aborda la eficiencia energética en vivienda y en transporte. Sin lugar a dudas será fundamental para enfrentar uno de los grandes desafíos que tenemos en materia de eficiencia energética, que es generar una cultura transversal de buen uso de la energía, con grandes beneficios ambientales y económicos".
Ricardo Irarrázabal, subsecretario de Energía.

Proyecto se discute en la Cámara

Los alcances de la reforma tributaria

La iniciativa de reforma tributaria se discute actualmente en el Congreso. Promete ser un gran avance en materia de impulsar proyectos de eficiencia energética en nuestro país. Conozca más al respecto. **Por: Jorge Aliaga Sandoval**

La reforma tributaria, que actualmente se encuentra en discusión en la Comisión de Hacienda de la Cámara implica una serie de modificaciones las que también incidirán en los proyectos de energía renovables.

De acuerdo a Pedro Lagos, abogado y director de Práctica Ambiental Regulatoria en Arteaga Gorziglia Abogados, este proyecto establece cambios al denominado impuesto verde, entre las cuales se incluye la posibilidad de compensar las emisiones de CO2 gravadas, a través de la implementación de proyectos de reducción de emisiones de CO2, desarrolladas a nivel nacional. Lo anterior, en caso de ser aprobado, significaría, en primer lugar, una flexibilización respecto al pago del impuesto verde y, en segundo lugar, un gran impulso al desarrollo e implementación de proyectos de eficiencia energética que tengan como resultado la disminución de emisiones de CO2. De todos modos, y en la medida que esta propuesta de offsets prospere, habrá que estar atentos a los estándares y modalidades de participación que fije el Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Uno de los desafíos que tendrá la aplicación de este proyecto de ley en cuanto a compensación de emisiones será la creación de algún sistema ad-hoc de registro de reducciones de emisiones, que cuente además con los sistemas de seguridad adecuados que impidan su mal uso. Asimismo, si bien se modifica el hecho gravado, incluyendo todo tipo de fuentes fijas que individualmente o en conjunto emitan más de 25.000 toneladas de CO2 anuales, a futuro debiera también discutirse la inclusión de fuentes móviles con la correspondiente posibilidad de compensación, tal como ocurre ya en algunos países que han implementado esta medida.

Otro aspecto que no estará exento de discusión, es el nivel de implementación que tendrá esta herramienta. Si el modelo finalmente se traduce en un procedimiento complejo, las empresas gravadas elegirán el pago del impuesto, desechando la opción de compensar sus emisiones. Por otro lado, si el modelo carece de un mínimo de rigor, podría terminar desvirtuando lo que en principio se visualiza como un excelente instrumento de gestión ambiental.

Finalmente, un aspecto importante a discutir es el monto del impuesto. Si el objetivo del impuesto verde es recaudatorio, pero al mismo tiempo un estímulo para la reducción de emisiones, debe existir un equilibrio que permita el desarrollo de la industria de reducción de emisiones, estableciendo un monto de impuesto que signifique realmente un estímulo al desarrollo de proyectos de abatimiento de emisiones, es decir, que el costo de la compensación sea competitivo frente al costo del pago del impuesto verde.

"En la medida que el diseño e implementación del modelo de compensación de emisiones sea el adecuado, la inclusión de una exención al impuesto verde en virtud del desarrollo de proyectos de mitigación significará un gran incentivo para la industria enfocada en la reducción de emisiones, como por ejemplo la de eficiencia energética. Esta media puede llegar a representar un gran avance en el objetivo de combatir el fenómeno del cambio climático a través de la reducción de emisiones de CO2", explica el abogado Pedro Lagos.

Por su parte, el abogado Andrés Ossandón, encargado de la práctica tributaria de Arteaga Gorziglia agrega que "dado que la propuesta es modificar tanto el hecho gravado como la inclusión de un mecanismo de compensación de emisiones que permita eximirse del pago del impuesto verde, el número de actores involucrados aumentaría considerablemente. Ya no habrá distinción entre fuentes fijas. Todas éstas estarán afectas al pago del impuesto en la medida que el volumen anual de emisión de CO2 supere las 25.000 toneladas".

Por otra parte, el modelo de compensación de emisiones abrirá un espacio para una incipiente industria enfocada a la reducción de emisiones, que hasta el día de hoy no cuenta con muchos incentivos para su desarrollo. Finalmente, dado que el mecanismo contempla un proceso de certificación, las medidas propuestas también requerirán del trabajo de auditores expertos debidamente certificados.

"La eficiencia energética es sin duda una herramienta clave para combatir el cambio climático a través de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, entregando soluciones de forma transversal a todos los actores del ámbito energético (generación, distribución y uso). Sin embargo, la implementación y concreción de proyectos depende en gran parte de la superación de obstáculos como puede ser el marco regulatorio (Chile cuenta en la actualidad con un proyecto de ley de eficiencia energética), la asimetría de información, alineación de intereses de distintos sectores con un objetivo común y financiamiento ad-hoc para este tipo de proyectos. Sobre este último punto, el sector financiero tiene un rol muy relevante para apoyar al desarrollo de la eficiencia energética a través de esquemas de financiamiento como garantías de préstamos, garantías de cartera, préstamos, leasing, participaciones de capital, así como instrumentos financieros más innovadores. La estandarización de contratos puede ayudar a impulsar el flujo de operaciones y reducir los costos de transacción". **Carolina Yazmín López, representante de la Iniciativa Financiera de ONU Ambiente (UNEP FI) en Chile.**

"Creo que el gran desafío de la transición energética a una matriz más sostenible, que se haga cargo de cuidado del medio como también generar productividad, es el empoderamiento del consumidor, pero un empoderamiento balanceado en derechos y deberes. La eficiencia energética así como la autogeneración o generación distribuida, llevan la solución energética al consumidor, enfocado en sus necesidades, haciéndolo parte de un uso más responsable y sostenible de la energía. Esto implica un cambio sustancial a gobierno, industria y consumidor, se requiere una autoridad dinámica, una industria innovadora y centrada en el cliente, así como un consumidor consciente e informado, son estas transiciones las verdaderas revoluciones energéticas que nos permitan afrontar de forma conjunta los desafíos de contaminación, cambio climático y desarrollo productivo. La energía ya no es un commoditie, es un insumo que afecta nuestra forma de vivir y producir, que nos relaciona con el medio en que vivimos". **Juan Francisco Richards, presidente de Anesco Chile A.G.**

"La prioridad hoy en eficiencia energética es contar con una institucionalidad que fije las reglas del juego para el mejor uso de la energía a las distribuidoras eléctricas, grandes consumidores y, en particular la minería. El mercado, por sí solo, no va a empujar a hacer mucho más de lo que ya se está haciendo en esta materia. Por ejemplo, las empresas eléctricas quieren que consumamos lo más posible y lo que la sostenibilidad necesita es que seamos responsables con el consumo. Tenemos este gran desafío por delante, que además es parte de los compromisos del país en su lucha contra el cambio climático. Sobre esto, es urgente comprometernos, como país, en tener una estrategia de desarrollo con protección ambiental, de lo contrario estamos amenazando la sobrevivencia de nuestras generaciones futuras. Podemos avanzar ahora si le damos prioridad, por ejemplo, al cierre de termoeléctricas a carbón contando con un calendario y cronograma para antes de 2030". **Máximo Pacheco, ex ministro de Energía.**

> Gasco **> www.gasco.cl**

A través de asesorías de su área de Soluciones Energéticas:

Gasco logra mayor eficiencia energética en industrias gracias a la incorporación de gas licuado en sus procesos

La empresa con más de 160 años de trayectoria, ha trabajado con compañías de diversos sectores, las cuales han obtenido importantes beneficios en materia de eficiencia y continuidad operacional, debido a la reformulación que Gasco ha hecho en sus centrales térmicas y procesos.

Foto: Gasco

En busca de continuar apoyando la transformación de la matriz energética nacional, Gasco ha reforzado su compromiso de entregar soluciones energéticas a gas en diversas industrias que hoy buscan obtener una mayor eficiencia en sus procesos y lograr una operación más amigable con el medio ambiente.

En este contexto, la empresa con más de 160 años de trayectoria, ha trabajado en conjunto con compañías de diversos sectores, las cuales han obtenido en el último año beneficios en materia de eficiencia y continuidad operacional, debido a la reformulación que Gasco ha hecho en sus centrales térmicas y procesos, trayéndoles mejoras en materia económica, de seguridad y medioambiente.

Un ejemplo de esto es el trabajo que se realizó con la firma dedicada a la elaboración y exportación de productos del mar Pesquera Trans Antartic. Esta, a través de una asesoría de Gasco, decidió cambiar su forma de generar vapor implementando eficiencia en el uso de energía y reemplazando la utilización de un combustible más contaminante, como el petróleo pesado, por gas licuado en la operación de sus calderas. Lo anterior, derivó en una eficiencia sobre el 94%, frente al 78% que obtenía anteriormente.

Estos cambios permitieron a esta empresa obtener un mayor sistema de control, alargar la vida útil de sus equipos y mejorar sus tiempos de respuesta, entre otros beneficios.

"Para nosotros el cambio de combustible para la generación de vapor es un paso importante debido a que se utiliza en todo nuestro proceso productivo. Empezamos la implementación en diciembre de 2018 y tenemos expectativas altas de sus beneficios, concerniente a la eficiencia y reducción de costos de mantenimiento de los equipos. También por el lado medioambiental, al reducir las emisiones contaminantes estamos aportando, como empresa, al cuidado del planeta", afirma Carlos Díaz, gerente industrial de Pesquera Trans Antartic.

El trabajo de Gasco en el sector industrial se enmarca en el área de Soluciones Energéticas, la cual ha impulsado el uso de tecnología y procesos altamente eficientes utilizando como combustible el gas licuado. Con esto, se ha posicionado como una alternativa competitiva, confiable y más limpia para diferentes aplicaciones industriales, las cuales no son posibles con otras fuentes de energía en base a combustibles líquidos y sólidos.

Marc Llambías, gerente de Negocio Gas Licuado en Gasco, comenta que "a través del área de Soluciones Energéticas buscamos no sólo generar un ahorro de costos a las industrias, sino también permitirles desarrollar sus procesos productivos en forma más simple y sostenible, minimizando el impacto ambiental y mejorando su eficiencia energética, entregando a nuestros expertos el desarrollo de una solución óptima para sus necesidades".

En esta misma línea, la compañía ha explorado la incorporación de soluciones energéticas en base a gas en las más diversas industrias. Recientemente Gasco presentó nuevas aplicaciones vinculadas al transporte, a través de la introducción de nuevos camiones de distribución a su flota que operan exclusivamente a gas licuado.

Qué hace el gremio de la eficiencia energética en Chile

Hoy, trabajamos con el Ministerio Energía de y la Agencia de Sostenibilidad Energética, en una agenda de trabajo para impulsar la EE y así difundir las mejores prácticas y las mejores condiciones para un mercado de servicios energéticos. Así mismo, con varias organizaciones que comparten nuestro ADN, buscamos sinergia y colaboración para lograr implementaciones donde más se necesitan.
Juan Francisco Richards, presidente de Anesco Chile A.G.

"Eficiencia Energética en Acción". El eslogan que mejor nos ha definido y hoy cobra más sentido que nunca, pues nos esmeramos por mostrarle a la gente, con una diversidad de actividades y acciones, que la eficiencia energética está muy presente, a la mano y que con ella podemos contribuir a la transición energética y a luchar contra el cambio climático.

Hemos demostrado que para todo hay solución. Iniciamos con el sector industrial para mejorar su producción, bajar sus costos y así animar a sus pares. También logramos instalar la Eficiencia Energética (EE) en el sector público, brindando opciones de mejora a los servicios y en el confort de las personas.

Hoy, trabajamos con el Ministerio de Energía y la Agencia de Sostenibilidad Energética, en una agenda de trabajo para impulsar la EE y así difundir las mejores prácticas y las mejores condiciones para un mercado de servicios energéticos. Así mismo, con varias organizaciones que comparten nuestro ADN, buscamos sinergia y colaboración para lograr implementaciones donde más se necesitan.

Inauguramos proyectos de EE en todo Chile, en industrias, edificios y servicios públicos. Ofrecemos talleres y cursos. Este 8 de marzo, uno especial para celebrar el Día de la Mujer, de modo de acercarlas a la temática y hacer trabajos con más sentido y más sostenibles.

En septiembre, para la Expo de Sostenibilidad Energética, traeremos grandes invitados nacionales e internacionales, por ejemplo: una presentación de la Agencia Internacional de Energía (IEA), y la cumbre de asociaciones pares. Para terminar esa semana, organizamos la primera corrida por la eficiencia energética.

Con AChM, apoyamos su encuentro latinoamericano y buscamos crear las bases para poder implementar más y mejores proyectos en municipios, apoyando la difusión, capacitación y encuentros.

Buscamos un financiamiento flexible ad-hoc a la industria que representamos: con BID, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, UNO Ambiente Iniciativa Financiera (UNEP FI) en Chile, entre otros.

Nuestros proyectos tienen buenos resultados en: dinero, baja de consumo y emisiones de CO2. En mediano plazo, estas cifras estarán disponibles en sitios como CNE y Huella Chile. Así la EE será más visible: cuánto se hace, quiénes la desarrollan y en qué sector; y los consumidores podrán conocer productos o empresas eficientes y en sintonía con la sostenibilidad.

Con Imagen de Chile, este año podremos mostrar con orgullo nuestros casos implementados y dar cuenta de un país en pleno desarrollo sostenible.

La invitación es a sumarse a la ACCIÓN.

Hospital Clínico de Red de Salud UC CHRISTUS

Innovador proyecto

La institución inauguró en febrero junto al subsecretario de Energía y el gremio de la eficiencia energética, su primer proyecto en esta materia como un ejemplo de lo que el país está haciendo para convertirse en un referente a nivel latinoamericano.

El proyecto a cargo de la empresa Energy Tracking reemplazó una caldera de grandes dimensiones que funcionaba a petróleo, por dos calderas a gas tipo de condensación, con tecnología Heat Guard, y calentamiento en tiempo real (CTR), creada en Chile, con lo cual logra ahorros en costo operacional un 40%, y disminuir más de 150 toneladas de CO2 por año. Para ello, fue reemplazada una caldera a vapor que operaba con petróleo, por dos calderas de condensación de última tecnología, con un sistema de calentamiento -en tiempo real- de agua caliente sanitaria con CTR y Heat Guard, que además da la calefacción necesaria a todo el Hospital Clínico y Clínica UC de Red de Salud UC CHRISTUS.

"Sabemos que en los hospitales el consumo de energía es intensivo, principalmente en lo que respecta a agua caliente sanitaria y calefacción. En ese contexto, el modelo de financiamiento ESCO es una herramienta muy importante para promover proyectos que permitan avanzar en nuevas tecnologías, más sustentables y eficientes; de esa forma los recursos ahorrados se podrán destinar a otras necesidades de los pacientes", palabras del subsecretario Ricardo Irarrázabal.

En tanto, Cristián de la Fuente, gerente general del Hospital Clínico y Clínica UC de Red de Salud UC CHRISTUS comentó: "Estamos seguros que este será el primer paso que daremos en esta dirección de la utilización eficiente de nuestros recursos, y que sin duda alguna vendrán muchos más trabajando en conjunto con nuestros colaboradores".

Monto superó los $630 millones

Inversión pública en el Hospital de Los Ángeles

La implementación exitosa de proyectos de eficiencia energética requiere de capacidades diversas y esfuerzos conjuntos entre diversos actores.

En el Hospital Dr. Víctor Ruiz de Los Ángeles, la Agencia de Sostenibilidad Energética, a través de programas del Ministerio de Energía, desarrolló un proyecto de eficiencia energética y energías renovables, por $630 millones.

Esta iniciativa incluyó la instalación de cinco calderas de condensación de 280kW para agua caliente sanitaria y de calefacción, termorregulación con válvula de 3 vías, 2 bombas de calor de 85kWt para agua caliente sanitaria, 2 economizadores para caldera vapor, calentamiento de agua caliente sanitaria en tiempo real, un sistema de control integrado, 716 restrictores de flujo para hacer eficiencia hídrica, y la instalación de 2.044 tubos LED.

Con esta intervención se proyectaron ahorros para el Hospital de 3.535.058 kWh al año los cuales no sólo ya se alcanzaron, sino que en 8 meses de operación ya han sido sobrepasados en más de un 50%.

Adicionalmente, en este hospital, se instaló una planta fotovoltaica de 100 kW, a través del Programa Techos Solares. Esta planta genera 150.000 kWh anuales, que aportan el 3% del requerimiento energético de este edificio, los que se traducen en reducción de emisiones de 119 tCo2eq y ahorros monetarios de $12,5 millones.

La comunidad del hospital, en especial su área de operación, ha participado activamente en los proyectos desde su ingeniería lo que ha derivado en que conozcan el nuevo sistema y lo operen correctamente y actualmente están desarrollando un proyecto de gestión de la energía.

Oferta académica

Capacitación y certificación para los nuevos desafíos

Universidades, agencias e institutos profesionales se han adaptado a las necesidades actuales de contar con profesionales especializados en eficiencia energética, capaces de generar soluciones para el medio ambiente. A continuación entérese de las opciones educacionales disponibles en esta materia.

Por: Bárbara Pinela Ramírez

La necesidad de enfrentar el cambio climático y problemas ambientales que ha sufrido el planeta y el generar soluciones que reduzcan el gasto energético asegurando calidad de vida, requieren de profesionales capacitados e especializados en esta materia. Centros educacionales e instituciones poseen una amplia oferta de capacitación y certificación sobre eficiencia energética que le da la posibilidad a profesionales de especializarse respecto a sistemas de desarrollo inteligentes, construcción sustentable, entre otros.

"La Línea de Educación y Capacitación de la Agencia de Sostenibilidad Energética busca construir capacidades e incentivar prácticas cotidianas para la sustentabilidad, en beneficio del medio ambiente y de la economía familiar. Esto se ha desarrollado a través del Programa Educativo Integral en Eficiencia Energética y del Programa de Asesoría Curricular a Instituciones de Educación Superior junto con una diversa oferta de cursos específicos y certificaciones en eficiencia y sostenibilidad energética", afirma Jessica Miranda, jefa de Educación y Capacitación de la AgenciaSE.

En tanto, la Pontificia Universidad Católica de Chile ofrece el magíster en Ingeniería de la Energía, dirigido a profesionales interesados en desarrollar y profundizar competencias en esta área que cuenten con el título de ingeniero y más de dos años de experiencia laboral en el sector. El perfil de egreso se relaciona con la formulación de políticas energéticas, análisis de mercados, planificación y selección de sistemas energéticos, en dos líneas de profundización: Energía y Medio Ambiente, y Energía Nuclear.

También Inacap en el área de postgrado dispone del Postítulo en Gestión de la Construcción Sustentable y el Postítulo en Gestión Energética, además de los convenios sostenidos con las empresas proveedoras de tecnología, entregando la certificación KNX. Por su parte Duoc UC , ha incorporado el área de Electricidad y Automatización. También ofrece cursos de educación continua ya sean para Técnicos profesionales titulados y trabajadores del sector.

El IDMA, siempre junto al DGS de Alemania, una de las organizaciones con mayor prestigio internacional sobre material técnico educativo en el área de la energía solar, tiene dos ofertas de formación en el área. La primera, el diploma en eficiencia energética y la segunda, el curso para obtener certificación internacional en energía solar.

"Desde hace un tiempo hemos incorporado esta temática en el currículum de las carreras de pregrado y también como eje central de algunas carreras". Héctor Henríquez Hernández, **Director Área de Electricidad y Electrónica Escuela de Ingeniería y Tecnología de Inacap.**

> ANCARE ENERGY **> www.ancare-energy.cl**

Proyectos de eficiencia energética que se recuperan en menos de tres años

Muchos procesos térmicos presentan grandes oportunidades para aumentar la productividad y competitividad de las empresas.

Foto: Ancare

Un proyecto de eficiencia energética tiene dentro sus objetivos reducir la cantidad de combustible utilizado para generar el vapor requerido en un proceso productivo o agua caliente para uso sanitario o calefacción.

La experiencia muestra que en muchos casos los sistemas de generación de energía térmica pueden incrementar significativamente su eficiencia, a través de mejoras tecnológicas y un diseño de ingeniería especialmente desarrollado para optimizar la eficiencia energética.

Estas mejoras permiten lograr ahorros energéticos inmediatamente, que se traducen en una reducción del gasto en combustible desde el mismo instante de implementación del proyecto. En muchos casos, estos ahorros permiten recuperar la inversión en un breve plazo, desde algunos meses hasta tres años, por lo que son proyectos de alta rentabilidad y con múltiples alternativas de financiamiento.

ANCARE ENERGY es una empresa de servicios energéticos especialista en este tipo de proyectos, con más de 20 casos de éxito y una cantidad creciente de solicitudes. Su modelo de negocio garantiza los ahorros energéticos y el retorno de la inversión, en donde el cliente decide el monto que desea cubrir con recursos propios y el resto es financiado por ANCARE.

Fuentes de financiamiento de la eficiencia energética

Algunas compañías otorgan pólizas de seguro para poder desarrollar las soluciones financieras que necesitan los proyectos medio ambientales y de energía. **Por: Alberto Brieba Lübbert**

A la hora de prestar su apoyo a los proyectos de energía eficiente, la Corporación de Fomento de la Producción Corfo cuenta con tres departamentos.

El primero de ellos es la **Gerencia de Redes y Competitividad**, que apoya al crecimiento de las pequeñas y medianas empresas. La segunda es la **Gerencia de Innovación** con su programa Innova Región, que ayuda a desarrollar productos nuevos o mejorados en distintas ciudades de Chile; también están los programas Innova Alta Tecnología, Súmate a Innovar y Economía circular, los que dan soluciones a las ideas eficientes en todo Chile.

En tercer lugar se encuentra la **Gerencia de Emprendimiento** de Corfo, que a través de sus iniciativas Semilla Expande, Semilla Inicia y Escalamiento, ayudan a cofinanciar proyectos de emprendedores.

"Desde Corfo hemos impulsado la investigación e implementación de iniciativas de eficiencia energética y energías renovables no solo para mejorar la competitividad de las pymes, sino porque es una condición fundamental de la demanda y consumidores que son cada vez más exigentes", comenta Sebastián Sichel, vicepresidente ejecutivo de Corfo.

Apoyo financiero

El subgerente comercial de Medio Ambiente y Naturaleza de la plataforma de inversiones Doble Impacto, Rodrigo Godoy, nos explica que lo que ellos hacen es desarrollar soluciones financieras en tres áreas: Estas son medio ambiente y naturaleza, desarrollo social e inclusivo y educación y cultura.

"Vamos desarrollando en conjunto con las necesidades del sector. Somos una plataforma de *crowdlanding* que evaluamos los proyectos y una vez que pasa el cedazo atraemos el financiamiento para los proyectos en este caso de energía eficiente", explica Rodrigo Godoy.

Otra entidad que ayuda a los proyectos de eficiencia energética es la Compañía de Seguros de Crédito Continental S.A. Su gerenta comercial de Garantía Gabriela Carrasco explica cómo financian los proyectos: "Otorgamos pólizas de garantía de acuerdo con tasas preferenciales para socios de Anesco de forma más eficiente con mejores tasas. En vez de boletas bancarias están las pólizas para no copar los créditos, lo que por ejemplo es una alternativa para garantizar contratos para maquinarias".

En tanto, la Agencia de Sostenibilidad Energética cuenta con líneas de cofinanciamiento para la implementación y certificación de sistemas de gestión de la energía, cuya convocatoria 2019 estará disponible a partir de marzo. Esta misma institución también es la encargada de validar iniciativas de eficiencia energética y energías renovables para su financiamiento a través de un crédito de BancoEstado específicamente diseñado para este tipo de proyectos. Asimismo, la AgenciaSE cuenta con una línea de asesoría técnica gratuita para mipymes que deseen desarrollar proyectos de eficiencia energética.

> **"Desde Corfo hemos impulsado la investigación e implementación de iniciativas de eficiencia energética y energías renovables".**
> Sebastián Sichel, **Vicepresidente Ejecutivo de Corfo.**

Potencial de crecimiento

Modelo ESCO: Un *win-win* aún en desarrollo

Si bien ha habido avances, y el modelo permite a todos ganar, no está todo lo desarrollado que podría ser en un país con reales necesidades de crecimiento y productividad. Estos son algunos desafíos y perspectivas.

El modelo ESCO tan presente en el mundo desarrollado, fue una herramienta importante para poder implementar los primeros casos de eficiencia energética en Chile. Dada su condición natural de pago bajo compromiso de baja de consumo y de las cuentas, éste debió ser probado en sus aspectos legales, financieros y técnicos.

Si bien ha habido avances, y el modelo es un *win-win*, no es todo lo desarrollado que podría ser en un país con reales necesidades de crecimiento y productividad. Y es que hay algunas complejidades y desconocimiento aún presentes en las industrias como en la banca. Para las empresas que lo ofrecen como modelo de financiamiento, éstas dan cuenta de que hay muchas condiciones que mejorar, de la mano con inversionistas y la banca y así conseguir un financiamiento que lo entienda. Según cifras de Anesco Chile A.G. en 2017, el modelo ESCO significó sólo el 3% de sus ventas.

Durante los últimos años, el Ministerio de Energía ha conocido la experiencia internacional y nacional de las empresas ESCO y su aporte al desarrollo del mercado de la eficiencia energética y en especial para el servicio público. La Ruta Energética contempla realizar 100 contratos ESCO en edificios públicos. Ya se encuentran levantados los primeros 40 con mayor consumo y poco a poco se irán licitando estos proyectos para su implementación.

> Fundación Chile > www.fch.cl

Iniciativas público-privadas

Espíritu colaborativo para un país más eficiente energéticamente

El Ministerio de Energía y Fundación Chile, desde el año 2016, han venido trabajando en una serie de actividades para impulsar la iluminación eficiente. Destaca la promoción de instrumentos regulatorios, la aceleración de la ley REP y modelos de sustitución y recambio masivo; y campañas de sensibilización al consumidor para la adopción de tecnologías eficientes.

En Chile, el sector energético representa un 74% de las emisiones de carbono con 68 millones de toneladas de CO2 cada año, producción que tiene una tendencia al aumento, razón por la que la eficiencia energética se presenta como una solución.

La eficiencia energética (EE) tiene el potencial de contribuir con un 44% en la reducción de emisiones de CO2, porcentaje que resulta determinante en la estrategia para mitigar los efectos del cambio climático en Chile. Esta representa una fuente de oportunidades de desarrollo y crecimiento sostenible, de mayor productividad, competitividad y también de mejor calidad de vida para las personas.

Según señala **Karien Volker**, Directora del Programa de Eficiencia Energética de Fundación Chile, "tenemos la convicción de que si trabajamos todos los actores del ecosistema de energía en Chile de manera coordinada y bajo el mismo propósito podremos lograr que el país sea líder en Eficiencia Energética, ya que el potencial lo tenemos de sobra".

Volker enfatiza que, "es un excelente paso que se le haya dado urgencia al tema mediante la tramitación de la ley de EE en el Congreso. Pero eso no es suficiente, ya que en esta ecuación todos son parte, comenzando por las personas, las compañías e instituciones".

Por su parte, **Gabriel Prudencio**, Jefe de la División de Energías Sostenibles del Ministerio de Energía, señala que "la integración de esfuerzos entre distintos actores del país nos permitirá avanzar de manera más decidida en la implementación de proyectos de eficiencia energética, los logros y lecciones del Proyecto de Iluminación Eficiente deben ser replicados en otros equipos. Además, esperamos este año contar con la Ley de Eficiencia Energética, lo que será un gran hito para el desarrollo energético del país".

Gabriel Prudencio, Jefe de la División de Energías Sostenibles del Ministerio de Energía.

Karien Volker, Directora del Programa de Eficiencia Energética de Fundación Chile.

Fotos: FCh

Proyecto para el impulso al recambio de refrigeradores

En agosto de 2018, FCh lanzó una iniciativa de transformación del mercado de refrigeradores en Chile, considerando que éste es el electrodoméstico de mayor consumo energético en el hogar. Esta iniciativa, al igual que su predecesora, Cambia el Foco, centrará sus esfuerzos en tres ejes: actualización del sistema de etiquetado y estándares mínimos de eficiencia energética; aceleración de la ley REP a través de estudios de la situación de los Residuos de Aparatos Electricos y Electrónicos (RAEE) en Chile y modelo de negocios para la implementación de un sistema de Gestión Integrado de Recolección, Reciclaje y Disposición de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos lo que permitirá apuntar hacia una economía circular; y el diseño de programas de recambio masivo de refrigeradores antiguos de más de 10 años en Chile, los que irán acompañados de campañas de comunicación para educar a la ciudadanía sobre el buen uso de la energía. El proyecto, financiado por el **Global Environmental Facility**, tiene como socios, además del Ministerio de Energía, al Ministerio de Medio Ambiente y la Superintendencia de Electricidad y Combustible. También cuenta con aliados del mundo privado como Samsung, Mabe, Whirlpool, Intertek, Cesmec, Lenor, Ashrae, Midas y Regener.

Se espera una penetración de mercado de refrigeradores de un 95% de productos A++ y A+ al 2020 y lograr un ahorro de 1,3 TWH y una reducción de 3.1 millones de toneladas de CO2 al 2030. Aportando de esta manera a la agenda de eficiencia energética nacional.

¿CÓMO ELEGIR TU REFRIGERADOR?

Como una medida de apoyar a la ciudadanía en la compra de un nuevo electrodoméstico en con criterios de eficiencia energética, Fundación Chile y el Ministerio de Energía, promueven la plataforma Top-ten.cl, donde es posible comparar, por ejemplo, los 10 mejores refrigeradores existentes en el mercado nacional respecto al consumo de electricidad. Top-Ten Chile (a través de la página web www.top- ten.cl) busca potenciar y destacar a los productos de consumo masivo (electrodomésticos y vehículos) que cumplan con el más alto nivel de eficiencia energética del mercado, entregando información clave, transparente y neutral al consumidor para cada una de las categorías de productos. Se trata de una plataforma rigurosa, transparente e independiente de los fabricantes y distribuidores comerciales.

Cabe destacar que Top-Ten nació en 2000 en Suiza y desde entonces, 16 países europeos y China se han sumado a esta iniciativa siguiendo una metodología internacional probada desde hace más de 15 años.

La iniciativa Top-Ten Chile se encuentra acreditada frente al grupo internacional Top Ten International Group (TIG www.topten. info), lo que valida la metodología empleada por el equipo chileno y la información presentada en la página web. Este proceso permite a Top-Ten Chile ser parte del grupo y usar la marca en Chile y todo el mundo.

¿SABÍAS QUE UN REFRIGERADOR MENOS EFICIENTE SIGNIFICA MÁS GASTO?

En otras palabras, si cambias a un refrigerador eficiente (calificación A++) podrías ahorrar hasta un 25% al mes en tu cuenta de electricidad.

¿Sabías que un refrigerador de más de 10 años se traduce en el doble consumo en energía?

La tecnología ha ido avanzando y muchos de los productos que tenemos en casa; aunque se vean bien, pueden estar gastando mucha energía y no son buenos para el medio ambiente. **Para saber más ingresa a: www.top-ten.cl.**

Si compraste tu refrigerador actual...	Antes de 1995	Entre 1995 y 2000	Entre 2000 y 2003	Entre 2004 y 2005	Entre 2005 y 2006	Entre 2007 y 2010	A partir de 2010
Debería ser aproximadamente de clase:	G	F	E	D	C	B	A
Por lo que, comprando un nuevo equipo de clase A++, ahorrarás por año:	$ 111.800	$ 107.300	$ 90.500	$ 79.300	$ 68.100	$ 51.300	$ 29.800
Recuperando tu inversión en:	3,3 años	3,4 años	4,0 años	4,6 años	5,4 años	7,1 años	12,3 años

Revolución energética

¿Cómo se pueden sumar los ciudadanos a la vida sustentable?

Con las iniciativas Comuna energética y el avance de la electromovilidad en el transporte, los chilenos pueden participar de manera activa para el bien propio y de sus comunas.
Por: Alberto Brieba Lübbert

Comuna energética es una iniciativa de la Agencia de Sostenibilidad Energética y el Ministerio de Energía implementada a partir del 2015, en que se busca que los habitantes de Chile puedan participar de manera activa y sistemática en promover un desarrollo energético sostenible de sus comunas, a a través de las estrategias energéticas locales y la implementación de acciones. Hasta el momento ya son 47 comunas que participan de este plan adaptado de su similar suizo llamado "Energiestadt" y algunas de ellas son Antofagasta, Caldera, Villa Alemana, Santiago, Providencia, Independencia, Temuco y Coyhaique, entre otras. Algunas de las iniciativas que se promoverán este año son concursos de inversión energética local, el cual cofinancia proyectos innovadores que democraticen la generación con energía renovable y eficiencia energética a escala local. "Otro concurso que haremos el 2019 tiene que ver con cofinanciar proyectos de educación y sensibilización en temas de energía, el que tiene por objetivo fortalecer las capacidades técnicas de los ecosistemas locales de las comunas energéticas, es decir abordar los desafíos locales que aborden brechas técnicas de sectores pequeños productivos, ciudadanía y municipios en general", comenta Rodrigo Barrera, coordinador de Comuna Energética.

Otro proyecto destacable de Comuna energética es "Caldera 30+" realizado en la comuna del mismo nombre, en Copiapó y Tierra Amarilla, en el que fueron instalados 134 techos fotovoltaicos en casas de esas tres comunas. "Ese fue un piloto en el que la expectativa inicial era llegar a 30 techos solares residenciales y al final se llegó a 134", explica Rodrigo Barrera.

La iniciativa (Caldera 30+) recibió el premio Proyecto Innovador del Año en Latinoamérica 2018, por parte de la AEE (Association of Energy Engineers) de EE.UU.

47 son las comunas
que participan de este plan adaptado de su similar suizo llamado "Energiestadt" y algunas de ellas son Antofagasta, Caldera, Villa Alemana, Santiago, Providencia, Independencia, Temuco y Coyhaique, entre otras.

COSOC VALPARAÍSO ES EL PRIMER CONSEJO DE LA SOCIEDAD CIVIL REGIONAL

El Consejo de la Sociedad Civil (Cosoc) es un mecanismo de participación ciudadana, que busca profundizar y fortalecer la relación entre la sociedad civil organizada y los órganos del Estado. Este consejo acompaña al Ministerio de Energía en sus planes y programas. Recientemente, la cartera anunció la creación de cuatro Cosoc regionales: Valparaíso, Los Ríos, la Araucanía y Magallanes.
El primero en constituirse fue el de la Quinta Región, con representantes de diversos sectores de la sociedad. "Es fundamental tomar conciencia de lo bueno que es ahorrar energía", Andrés Antivil, presidente del Cosoc (Consejo de la Sociedad Civil) de Energía y del Directorio de la Corporación Mapuche Lonko Kilapang.

Electromovilidad en los medios de transporte en Chile

El uso de la electricidad como fuente energética para el transporte tiene un enorme potencial de crecimiento, y ventajas económicas y ambientales que la hacen muy atractiva para los diversos usuarios.
Por: Alberto Brieba L.

"Chile ya está posicionado a nivel mundial por haber innovado en forma masiva con el transporte público de energía eléctrica", comenta Gabriel Guggisberg, responsable de Electromovilidad de la Agencia de Sostenibilidad Energética de Chile. Esto es porque desde noviembre del 2017 comenzaron a funcionar los primeros buses eléctricos del Transantiago en varias comunas de la Región Metropolitana. Mientras la red de transporte pública sigue importando buses eléctricos, también se espera que para este año las municipalidades de La Reina, Santiago, Independencia y Renca compren vehículos eléctricos para sumarse al plan de ahorro energético y reducción de emisiones.

Para conocer cómo funciona esta tecnología, hay que considerar tres elementos: El vehículo eléctrico, el sistema de carga y la tecnología digital que le da sustento al sistema. El vehículo eléctrico en un porcentaje significativo se compone del costo de la batería que en los últimos cinco años ha reducido sus costos considerablemente. "En el mediano plazo, tendremos vehículos eléctricos a un precio mucho más a la par comparado con el vehículo convencional, entonces, cuando el ciudadano tenga que elegir un transporte más eficiente, podrá elegir un auto cuyo costo de energía será cuatro veces más barato y que podrá cargar de energía en su casa durante la noche", explica Gabriel Guggisberg, quien complementa: "Mientras más ocupes el auto, sea un colectivo, una micro, un camión, la transformación a eléctrica será más conveniente, porque mientras más distancia recorres en un día y en un año, más combustible consumes, por lo tanto, el factor costo combustible se hace muy relevante en tu costos de operación y más impacto significará que sea más conveniente".

CENTRALES TÉRMICAS
ULTRA EFICIENTES

ENERGY TRACKING
Smart Energy Solution

AHORRO DE ENERGÍA GARANTIZADO

Hasta 50% de ahorro Central a gas.
Hasta 70% de ahorro Central full electric.

SISTEMA DE CONTROL INTELIGENTE

HEATGUARD

CALENTAMIENTO EN TIEMPO REAL

CTR

VENTAJAS

- Costo promedio bruto en edificios residenciales (m^3 de ACS) de $3.500 (central a gas) y $ 2.200 (central eléctrica) de agua caliente mensual por departamento.
- Funcionamiento garantizado con temperaturas continuas en distintas tipologías de edificios residenciales, hoteles, hospitales y clínicas etc, sin utilizar acumuladores de agua caliente sanitaria ni estanques inerciales.
- Entrega puntaje para certificación LEED.
- Permite integración con: calefacción, paneles solares térmicos, fotovoltaico, cogeneración, bombas de calor y otras ERNC.
- Disminución de espacios de instalación. Ejemplo para 500 departamentos: 20 m^2 central a gas y 60 m^2 en central full electric.

ESPECIALISTAS EN INNOVACIÓN EN PROCESOS TÉRMICOS DE GENERACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS) Y CALEFACCIÓN (ACC).

MAS DE 10 AÑOS DE EXPERIENCIA EN DIAGNÓSTICO E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, CON MÁS DE 200 PROYECTOS EJECUTADOS.

*Todos los proyectos son medidos y verificados en sus ahorros, lo que permite garantizar el consumo futuro de la instalación.

GBC idiem

www.energy-tracking.com
Tel. 56 2 22265625 - E-Mail: info@energy-tracking.com

gasco

ES MUCHO MÁS QUE GAS LICUADO

SOMOS EXPERTOS EN EFICIENCIA Y SOLUCIONES ENERGÉTICAS INTEGRALES,
LLÁMANOS Y TE ASESORAMOS SIN COSTO.

PROYECTO DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO

PROYECTO DE GENERACIÓN MOTOR GAS LICUADO

CENTRAL DE ALMACENAMIENTO GAS LICUADO

CALDERA DE VAPOR Y AGUA CALIENTE

BENEFICIOS

- Centrales térmicas de alta eficiencia con tecnología de punta
- Aumento de Eficiencia Energética en el proceso
- Energía amigable con el medio ambiente
- Máxima Seguridad de Operación
- Menor nivel de emisiones que alarga la vida útil de los equipos y reduce costos de mantención
- Tecnología flexible – complemento perfecto con otras energías
- Soluciones en base a gas licuado y gas natural

¿HABLEMOS? contáctanos en **solucionesenergeticas@gasco.cl** o al **+56 9 4771 9348**

www.gasco.cl

1ER LUGAR Mejor Servicio Contractual de Chile

ProCalidad

gasco
SOLUCIONES ENERGETICAS