

# Gestión Energética Sustentable como fuente efectiva de reducción de costos

**Guillermo Torres M.**

Asesor Estratégico Eficiencia Energética



enel x



# Presentación

- 52 años / 27 profesionales
- 22 Endesa/Enel + 5 Colbún
- >300 Meuros en eficiencias.
- 8 Países, 2 Continentes.
- ELECTRIFICACION, INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL



# Agenda

1. Gestión Energética Sustentable como Solución Integral
2. Opciones de reducción de costos nuevas tecnologías.
3. Síntesis.
4. Propuesta socios Chilealimentos.
5. Consultas

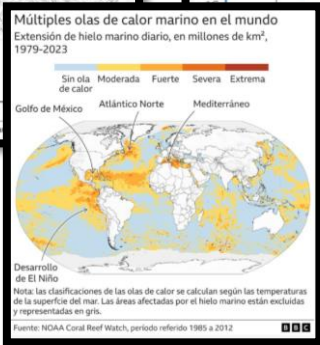
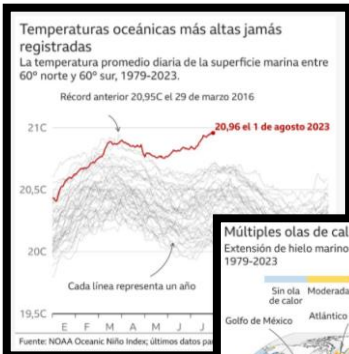


## Gestión Energética Sustentable como Solución Integral



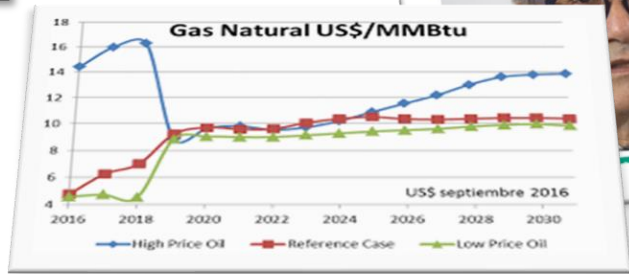
# Gestión Energética Sustentable como Solución Integral

## Presiones diarias en el ámbito energético



### Cambio Climático

### Precio de la energía



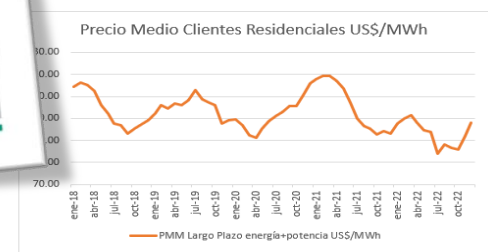
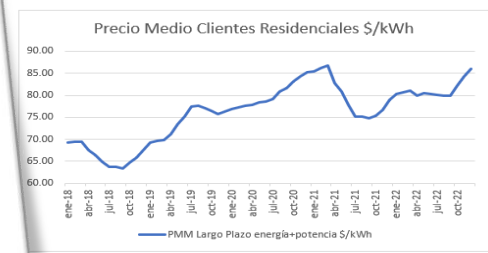
Fuente: Comisión Nacional de Energía



## Eficiencia Energética



### CLIENTES RESIDENCIALES (EN DÓLARES Y PESOS)

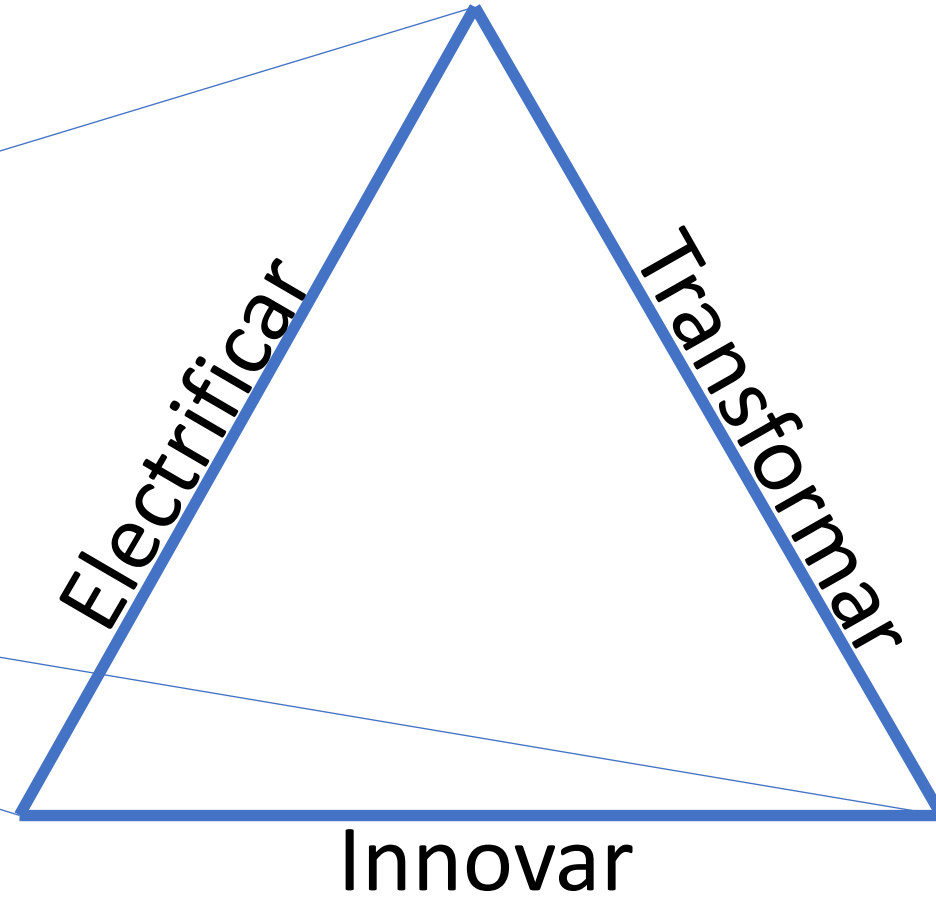
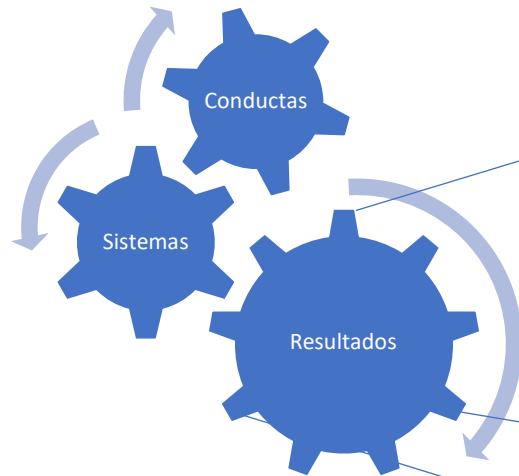


Fuente: datos precio medio de mercado de CNE en \$ y convertido a US\$ elaboración propia.

<https://www.ciperchile.cl/2023/01/03/la-caja-negra-de-las-tarifas-electricas/>

# Gestión Energética Sustentable como Solución Integral

## Acciones prácticas



*Con foco en el resultado se apalancan las mejoras de sistemas y surge mayor potencial de incentivos para el cambio de conductas...*



Opciones de reducción de costos nuevas tecnologías.

---



enel x



Somos parte del Grupo Enel  
**+50 años**  
de experiencia en el  
sector de energía

Presencia Global  
**18 países**

Promovemos la **transición energética** de nuestros clientes a través de productos y servicios que contribuyen a impulsar la **eficiencia, sostenibilidad y rentabilidad** de sus negocios con energía 100% renovable, articulando **soluciones integradas, escalables e innovadoras** con las otras empresas de Grupo Enel.



enel x

**+2.400**  
Proyectos de Infraestructura  
eléctrica

**+100**  
Proyectos de  
Eficiencia Energética

**1.898**  
Buses eléctricos

**379.000**  
Luminarias eficientes

**87.000**  
E-Home Services

**1.701**  
Puntos de carga



Creemos en la electrificación como motor para alcanzar los objetivos de **cero emisiones netas** e impulsar un **modelo de desarrollo sostenible** a través de las **soluciones B2B**.

- **Carbono Neutralidad al 2050**
- **Crecimiento de Renovables**  
Matriz con 40% ERNC al 2030
- **Ley de Eficiencia Energética**  
10% reducción de la intensidad energética al 2030
- **Movilidad Eléctrica**  
Al 2035, el 100% de las ventas de vehículos livianos y medianos, transporte público y maquinaria deben ser cero emisiones.

enel x





# Proyectos de Eficiencia Energética

Optimizamos el consumo de energía y el ahorro, mejorando el desempeño de los sistemas mediante la instalación de tecnologías y soluciones energéticas más eficientes.

Proyectos de Eficiencia Energética

## Bombas de calor y climatización

Las centrales térmicas con bombas de calor permiten realizar el calentamiento del agua sanitaria o agua de piscinas, a través del uso de la energía presente en el aire. Este sistema eficiente, no consume ningún tipo de combustible fósil o materia prima, y tampoco emite ningún tipo de contaminante hacia el exterior.



## Central con tecnología de aerotermia para piscina temperada del Colegio Alianza Francesa

Colegio Alianza Francesa - Chicureo

La central térmica instalada utiliza una bomba de calor que aprovecha la energía presente en el aire mediante el proceso de aerotermia, permitiendo alcanzar un ahorro estimado en costos energéticos de 40%, en comparación al gas natural, mejorando la operación y eficiencia energética del recinto estudiantil.

"La implementación del proyecto es clave para nuestro recinto, ya que además de mejorar nuestros estándares energéticos nos ayuda a mejorar la conciencia ambiental de nuestros estudiantes".  
**María Domínguez**,  
Directora General Colegio Alianza Francesa

3 bombas de calor aerotérmicas  
144,983 kWh  
Reducción consumo de energía



## Soluciones de eficiencia energética para edificios Multifamily

Edificio Level - Eurocorp

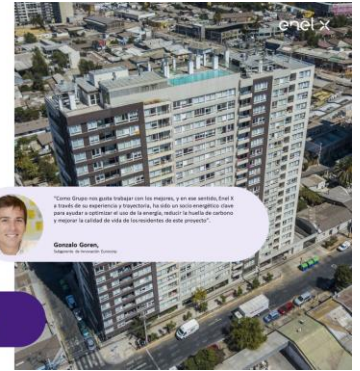
Level es el primer proyecto de Renting, o Multifamily en el que Enel X participa implementando soluciones de Eficiencia Energética. Con este proyecto se proyecta obtener eficiencias que superen el 20% al mejorar el sistema actual de gas, disminuyendo el costo operacional del uso de agua caliente sanitaria, a través de tecnología ultra eficiente, un sistema de control general y de gestión digital: Energy Management System.



Genaro Goren,  
Gerente de Operación Level

"Como Grupo nos gusta trabajar con los mejores, y en ese sentido, Enel X a través de su experiencia y trayectoria, ha sido un socio energético clave para poder resolver el caso de la energía, reducir la huella de carbono y mejorar la calidad de vida de los residentes de este proyecto".

Tecnologías energéticas limpias e integradas (ACI)  
50 Ton CO2 eq/año  
Reducción de emisiones



## 1era piscina municipal en operar con energía limpia y sustentable

Municipalidad de Peñolón

Programa Comuna Energética permitió modificar la matriz energética de cinco recintos deportivos en la comuna, que permitieron ahorrar total anual de \$42,3 millones, gracias al programa desarrollado en conjunto por el municipio, Enel X, la Agencia de Sustentabilidad y el Ministerio de Energía.

1er Recinto deportivo Estación de Peñolón  
42,3 Millones  
Ahorro total anual en el costo de energía eléctrica  
22,1 Ton CO2 eq/año  
Reducción de emisiones



## Soluciones eficientes en el Hospital de Puerto Montt

El proyecto de eficiencia energética consistió en una reconfiguración completa al sistema de calentamiento de agua sanitaria y calefacción, lo que cambió al control automatizado al recambio de iluminación a tecnología LED, permitiendo al recinto ahorrar un 20% del consumo de energía.



Gian Franco Patrone,  
Gerente de Operación Hospital de Puerto Montt

"Una parte de la operación fue ponerla digitalizada, a través de una pantalla para poder monitorear los equipos y observar las temperaturas en línea, cambiando una herramienta para la operación".

3.783.408 kWh  
Ahorro equivalente  
31 MM \$/año  
Ahorro equivalente  
286 Ton CO2 eq/año  
Reducción de emisiones





# Proyectos de Eficiencia Energética

Optimizamos el consumo de energía y el ahorro, mejorando el desempeño de los sistemas mediante la instalación de tecnologías y soluciones energéticas más eficientes.

Soluciones fotovoltaicas y baterías

## Plantas Solares

Enel X ofrece soluciones de generación de energía solar fotovoltaica para empresas, incluyendo diseño, instalación, operación y mantenimiento de sistemas solares.

**Integramos** proyectos fotovoltaicos con sistemas avanzados de gestión de energía, almacenamiento, estabilidad eléctrica y respuesta de la demanda.

Generación energía limpia **On Site**

Distribución del consumo activo y pasivo de **NetBilling o autoconsumo**



Capacidad de desarrollar proyectos de pequeña a gran escala

+1KWp (casas) +1MWp (industrial) +100MWp (generación)

## Iluminación eficiente, tele gestionada e inmersiva para la hípica chilena

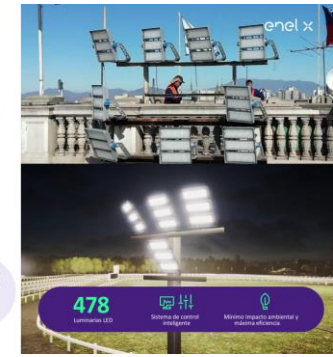
Club Hípico de Santiago

Con 478 nuevas luminarias de tecnología LED, Enel X reemplazó la iluminación de las pistas de carreras del Club Hípico de Santiago, incorporando tecnología eficiente, sustentable y de mejor calidad lumínica, lo que contribuyó a generar un mejor espectáculo deportivo para los asistentes y amantes de la hípica nacional.



"Queremos ser los líderes de la industria hípica nacional, generamos eventos que nos pongan a la vanguardia tecnológica y técnica en nuestro deporte. Es un proyecto de generación de valor y sustentable para hacer llegar a Enel X como nuestro partner energético".

Juan Pablo Lira, Director de Operaciones



478 Luminarias LED

Sistema de control inteligente

Mínimo impacto ambiental y máxima eficiencia

## Infraestructura eléctrica y alumbrado Led

Condominio Los Arrayanes

Entregar soluciones tecnológicas que mejoren la calidad de vida de los residentes, por ello como parte del proyecto de Enel X, en conjunto con la empresa Puerto Gestión Inmobiliaria e Inmobiliaria DLP, se implementó un sistema de infraestructura eléctrica y alumbrado público led para el Condominio Los Arrayanes, el proyecto de urbanización más grande de Valle Grande, compuesto por un total de 200 casas.



"Contar con Enel X como partner energético para el desarrollo del proyecto Los Arrayanes es de gran valor para nosotros, ya que esta alianza nos permitió obtener de energía a un total de 200 hogares, pero no solo eso, sino también brindamos seguridad de poder disfrutar de los áreas verdes y los espacios comunes con un sistema de alumbrado público eficiente y sustentable con el medio ambiente".

Raúl Osipson Meléndez, Gerente Operaciones Inmobiliaria



130 Luminarias LED

550 KVA Potencia instalada

Proyectos de Eficiencia Energética

## Iluminación LED Eficiente

Esta solución ofrece la implementación de sistemas de iluminación eficiente de última tecnología, incluyendo el diseño lumínico, instalación y mantenimiento del sistema.

Optimiza el consumo de energía y mejora la calidad y uniformidad de la iluminación.

Incorpora un sistema de control remoto para medir el consumo, gestionar anomalías y restablecer los niveles de potencia.



## Sistema PV a gran escala para reducir la huella de carbono en el sector inmobiliario

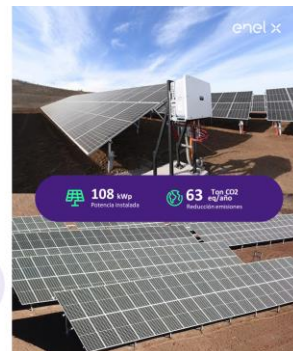
Condominio Hacienda Charabuco - Inmobiliaria Alkazar

El proyecto contempla un sistema de generación de energía renovable de 208 kWp de potencia que genera energía verde a un condominio de 2400 viviendas por 151 MWWh año, garantizando la confiabilidad y seguridad de su sistema eléctrico.



"Implementar proyectos inmobiliarios que contengan la eficiencia energética desde su diseño permite, no solamente ahorrar tiempo en su construcción como es el caso de Hacienda Charabuco, sino también mejorar una característica tan importante como la sustentabilidad del sitio, respaldando la sostenibilidad de la gestión de la energía".

Claudio Cardes, Director de Operaciones de Enel X



108 kWp Potencia instalada

63 TWh CO2 evitado

## 1era Fachada Solar Fotovoltaica en Latinoamérica

Edificio Nueva Córdoba - SENCORP

Innovadora tecnología, tanto técnica como ambiental que aprovecha la amplia superficie del frente del edificio para instalar placas solares, agregando tanto beneficios económicos, como energéticos y medioambientales. El sistema de energía verde implementado además permitirá reducir emisiones de CO2.



"Estamos muy agradecidos de toda asesoría que nos dio Enel X, desde su alto conocimiento y nos sentimos muy confiados desde un principio de que este proyecto iba a resultar exitoso".

Alfonso Barrios, Director de Operaciones de SENCORP



186,3 kWp Potencia instalada

74,5 TWh CO2 evitado





# Proyectos de Eficiencia Energética

Optimizamos el consumo de energía y el ahorro, mejorando el desempeño de los sistemas mediante la instalación de tecnologías y soluciones energéticas más eficientes.

Soluciones fotovoltaicas y baterías

## Estacionamientos Solares + biodiversidad

Una solución innovadora que produce energía de forma autónoma en base a recursos 100% renovables, ofrecemos estacionamientos solares disponibles en sus versiones On Grid (directo a la red), Off Grid (con acumulación mediante baterías), ambos con la opción de techos de biodiversidad, una alternativa de energía eficiente y sin emisión de CO2 para su empresa.



## Consultoría: electromovilidad y almacenamiento de energía

Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y Buses Huailán

Enel X junto con Minera Collahuasi, desarrollaron un modelo de electromovilidad y almacenamiento de energía innovador dentro de la industria basado en la gran eficiencia del uso de energía.

Así como también, gracias a un trabajo conjunto con Buses Huailán, entraron en operación Buses 100% eléctricos que la minera utilizará para el traslado de su personal desde la ciudad de Iquique hasta el Terminal Marítimo Collahuasi.



"En Collahuasi buscamos un compromiso permanente con el cuidado de nuestro entorno y sus habitantes y desde que nos asociamos en este proyecto, tenemos nuevas tecnologías como esta buses y plantas de uso de energías renovables, nos permite seguir avanzando desde nuestra visión de un mundo más eficiente, implementando soluciones de transporte de clase mundial desarrolladas en nuestro hogar de Tarapacá y el país".

Diego Dragonevi, Gerente de Collahuasi



Buses eléctricos como baterías de respaldo

Soluciones energéticas limpias e integradas

FV 200 kWp Con baterías por 500 kWh de almacenamiento

## Flota de buses 100% eléctricos e infraestructura de carga para la minería

Transportes CVU

Enel X junto a Transportes CVU implementan una solución integral de electromovilidad sostenible para la industria minera, contribuyendo con 8 buses y un electroterminal con 5 cargadores eléctricos de alta potencia que permiten reducir la huella de carbono en el transporte de personas ofreciendo una solución integral con el modelo Charging as a Service.



"Engrimo a Enel X, principalmente por la experiencia y desarrollo tecnológico que tiene, no solamente en Chile, si no que a nivel mundial. Y sobre todo por el acompañamiento que hemos tenido a lo largo y el transcurso del proyecto".

Victor Rullán, Gerente de Transportes CVU



150 kW Potencia de carga

1703 Ton CO2 eq/año Reducción de emisiones

8 buses eléctricos

## Transporte Eléctrico

Acompañamos a nuestros clientes hacia una movilidad más sostenible a través de un ecosistema de soluciones integradas que promueven el desarrollo de la electromovilidad en los distintos segmentos y rubros industriales del país.

- Elaboración de plan de gestión de flota y recarga de energía
- Flotas eléctricas para las operaciones
- Construcción e implementación de electroterminales de carga
- Plataforma para gestión y monitoreo de flotas
- Operación y mantenimiento de soluciones
- Operación del electroterminal de energía 100% renovable, en el caso de ser Cliente, Enel X



## 1era Flota de ebuses y electroterminal para el sector minero

Anglo American Chile

Infraestructura de carga privada y dedicada a los propietarios, operadores y clientes de flotas. Incluye 6 cargadores eléctricos y la construcción de un electroterminal. A través de este proyecto, Enel X implementa una solución integrada de electromovilidad que incluye el modelo Charging as a Service, la plataforma EMS, SPA y otras soluciones de eficiencia energética.

Charging as a Service Operación de electromovilidad

100% verde Fuente de energía 100% renovable

Alta Potencia Infraestructura de carga (Enel X)





# Proyectos de Eficiencia Energética

Optimizamos el consumo de energía y el ahorro, mejorando el desempeño de los sistemas mediante la instalación de tecnologías y soluciones energéticas más eficientes.

## Proyecto fotovoltaico Centro Comercial Pumay

Centro Comercial Pumay

Confíen Enel X como partner energético para la implementación de un sistema de paneles solares fotovoltaicos que les permitiese generar su propia energía y mejorar la eficiencia energética dentro de sus instalaciones. El proyecto, cuenta con el servicio de leasing de Enel X, que tiene costo cero inicial para el cliente y no requiere inversión previa.



"La instalación de este sistema fotovoltaico es clave para impulsar nuestra eficiencia energética, ya que nos permitirá generar más del 40% del consumo de energía que se requiere para el correcto funcionamiento de las áreas comunes del Centro Comercial, además de reducir nuestros costos de suministro eléctrico".

Claudio Dieterich,  
Gerente General del Centro Comercial Pumay



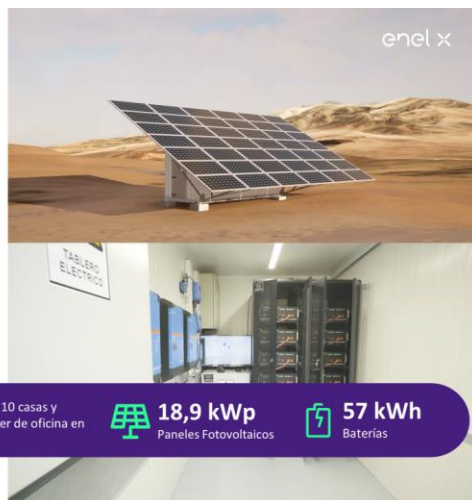
100 kWp  
Sistema de generación y autoconsumo

65 Ton CO2 eq/año  
Reducción de emisiones

+40%  
Generación del consumo de energía

## E-box 1era solución 100% sustentable autónoma de Latinoamérica

E-box es una solución modular pionera que incorpora tecnología solar fotovoltaica y baterías de litio, permitiendo disponer de energía renovable, autónoma y sostenible para la operación de faenas en construcción.



Amigable con el medioambiente, flexible y adaptable



Abastece a 10 casas y 11 container de oficina en faenas



18,9 kWp  
Paneles Fovotovoltaicos

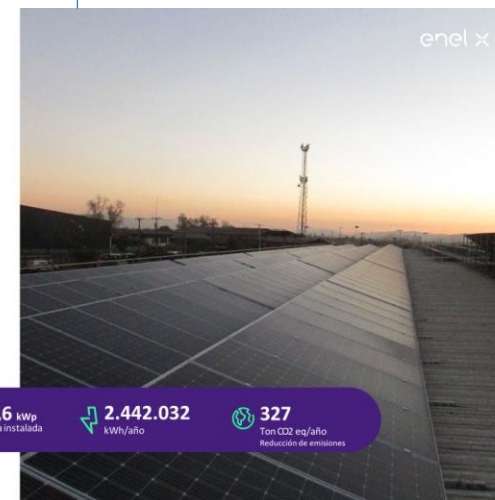


57 kWh  
Baterías

## Sistema PV para reducir la huella de carbono de Pepsico Chile

Pepsico Chile

Construcción de un sistema solar fotovoltaico en la planta Pepsico Chile, bajo modalidad Inyección Cero, donde se evita inyección de energía a la red bajo la normativa de autoconsumo.



100% Autoconsumo  
Demanda bajo la curva



220,6 kWp  
Potencia instalada



2.442.032 kWh/año



327 Ton CO2 eq/año  
Reducción de emisiones

# Síntesis

---

¿Cómo se reducen los costos con la gestión integral de la energía?

- Aplicando tecnología de avanzada.
- Gestionando la energía producida.
- Oferta integrada de precio.
- Aplicando las soluciones a todos los ámbitos de la gestión energética.
- Buscando soluciones probadas en otras latitudes.
- Innovando cuando las soluciones no son evidentes.

¿Qué ganamos con la presencia de ENELX?

- Respaldo de la generadora más grande de Chile.
  - Potencial financiamiento.
  - Soluciones integrales e innovadoras.
  - Posicionamiento vía publicidad y certificaciones.
- 



¿Consultas?

[gmo.torresm@gmail.com](mailto:gmo.torresm@gmail.com)

+569 4015 7456

