



Nueva Ley de Eficiencia Energética. Una oportunidad para la excelencia operacional

ASIMET

Septiembre 2020

dne
experiencia - compromiso - valor



AGENDA CHARLA

CONTEXTO

LEY DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

SGEn Y EXCELENCIA OPERACIONAL

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA

PROYECTOS DE AHORRO ENERGÉTICO/ECONÓMICO/GEI

Duración charla: 45 minutos + espacio preguntas

LEY DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Organizaciones con consumos energéticos sobre 50 Tcal (58 GWh) anuales deberán implementar un Sistema de Gestión de Energía (SGE) con alcance 80%.

Machine Learning y analítica, Plataformas Cloud, conectividad e Inteligencia artificial son algunos de las temáticas que está apoyando a la nueva industria..

TECNOLOGÍA IoT EN LA INDUSTRIA



SOSTENIBILIDAD

Los esfuerzos del Plan Nacional de Acción frente al Cambio Climático, en su esfuerzo por mitigar la emisión de GEI incluyen a la eficiencia energética y uso de energías limpias.

La mejora del desempeño energético permite ahorros en consumos de energía, económicos y reducción de emisiones de gases contaminantes.

COMPETITIVIDAD

- El proyecto de Ley está contemplado dentro de los **10 mega compromisos de energía al 2022**.
 - ✓ Permite promover el **uso racional y eficiente de los recursos energéticos**.
 - ✓ La Ley permitirá generar una **cultura del buen uso de la energía en todo el país**.



Ruta energética Chile 2018- 2022



El actual Proyecto de Ley contempla 6 ítems aprobados y validados por el Senado:

1. **Institucionalizar** la Eficiencia Energética.
2. Gestión de energía **en grandes consumidores.**
3. **Etiquetado** energético de viviendas.
4. Gestión de energía **en el sector público.**
5. Interoperabilidad para **vehículos eléctricos.**
6. **Estándares** de eficiencia energética para vehículos.

El Proyecto de Ley establece que el Ministerio de Energía **elaborará un Plan Nacional de Eficiencia Energética** cada cinco años.

Este plan establecerá **metas de corto, mediano y largo plazo**, así como los planes, programas y acciones para alcanzar dichas metas



El actual Proyecto de Ley contempla 6 ítems aprobados y validados por el Senado:

1. **Institucionalizar** la Eficiencia Energética.
2. Gestión de energía **en grandes consumidores.**
3. **Etiquetado** energético de viviendas.
4. Gestión de energía **en el sector público.**
5. Interoperabilidad para **vehículos eléctricos.**
6. **Estándares** de eficiencia energética para vehículos.

El Proyecto de Ley entrega **dos alternativas** para implementar un SGE en **empresas** “Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía” (CCGE):

- Implementar SGE siguiendo **ciertos criterios definidos en un reglamento técnico** (por definir y publicar)
- **Implementar y certificar** una ISO 50001:2018.

Además se exigirá el cumplimiento de **objetivos y metas, además de ahorros periódicos.**

El actual Proyecto de Ley contempla 6 ítems aprobados y validados por el Senado:

1. **Institucionalizar** la Eficiencia Energética.
2. Gestión de energía **en grandes consumidores.**
3. **Etiquetado** energético de viviendas.
4. Gestión de energía **en el sector público.**
5. Interoperabilidad para **vehículos eléctricos.**
6. **Estándares** de eficiencia energética para vehículos.

Aunque solo obligará a los “**Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía**” (CCGE), la ley **BENEFICIARÁ A TODOS LOS SECTORES PROVEEDORES** de la gran industria.

- Minería
- Cementera
- Acero
- Celulosa
- Papel
- Entre otras.

La RT considerará criterios en **compras y adquisiciones** de equipos-productos-servicios con el fin de **mejorar el desempeño energético** desde esta etapa.

Será un nuevo estándar para aquellas empresas que deseen proveer a estas industrias.

¿Qué es un Sistema de Gestión de Energía?

Conjunto de elementos necesarios para **mejorar continuamente el desempeño energético**, incluyendo la **eficiencia energética**, el **uso de la energía** y el **consumo de energía**.

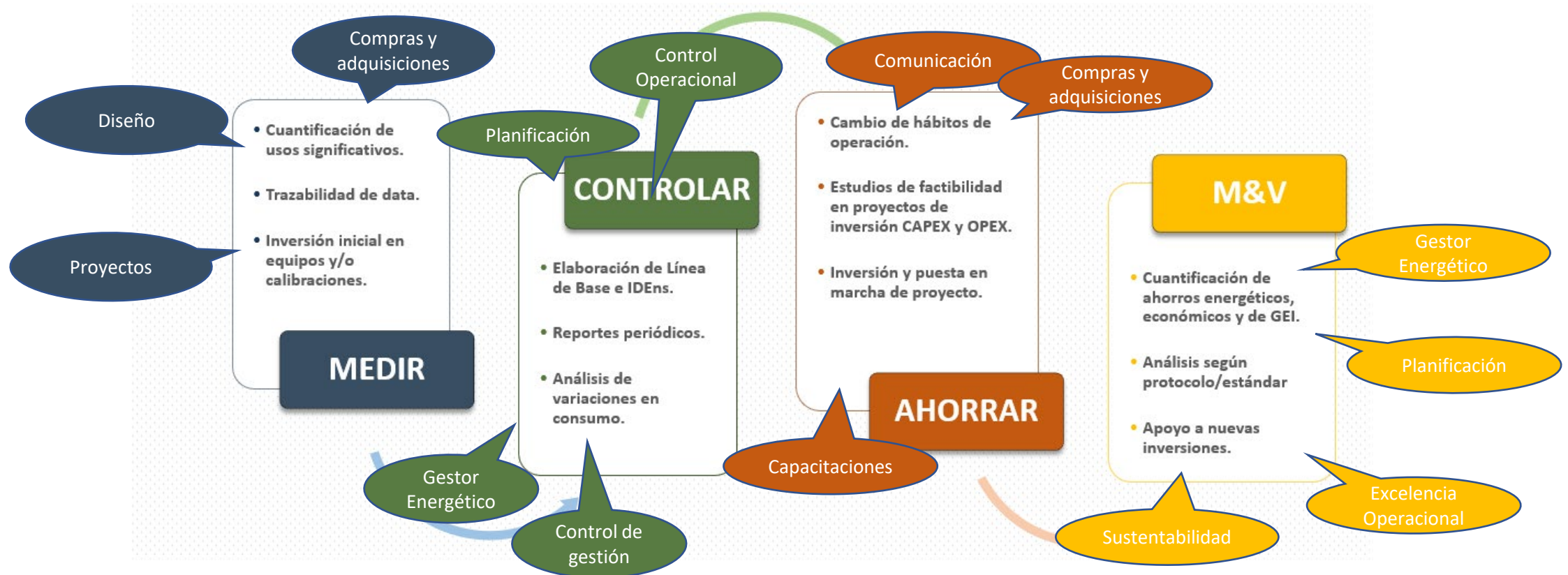
La CULTURA de mejora del desempeño energético depende del **compromiso de todos** los niveles de la organización, especialmente de la alta dirección.



¿Cómo sé que tengo un SGE implementado? ¿Cómo sé que la gestión energética implementada es la correcta?



Identificación del VALOR en la gestión de energía.



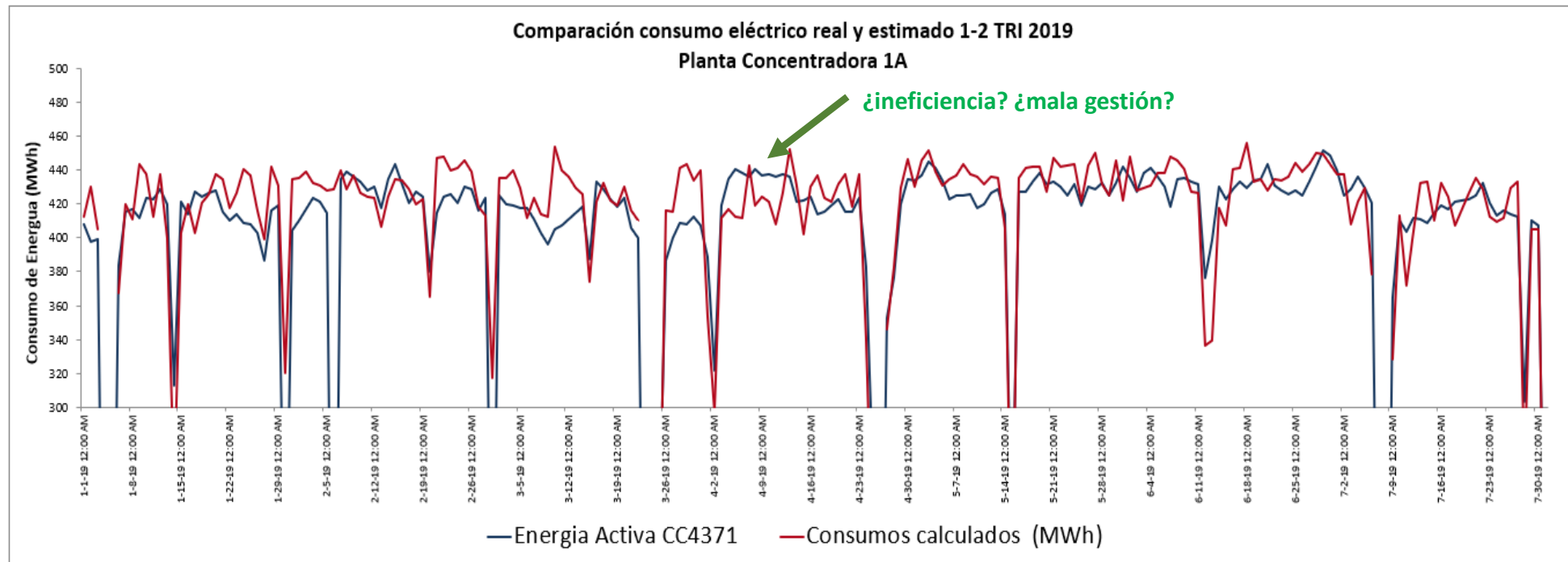
INTEGRACIÓN MULTIDISCIPLINARIA + GESTIÓN SISTEMÁTICA = EXCELENCIA OPERACIONAL

Gestión sistemática del desempeño energético a través de una LINEA DE BASE:

Data desde enero 2016 hasta diciembre 2018

Consumo de electricidad- Procesos (MWh):

1,200 * Tonnes Dry + -21,440 * P80 + 10,500 POT + 4.877

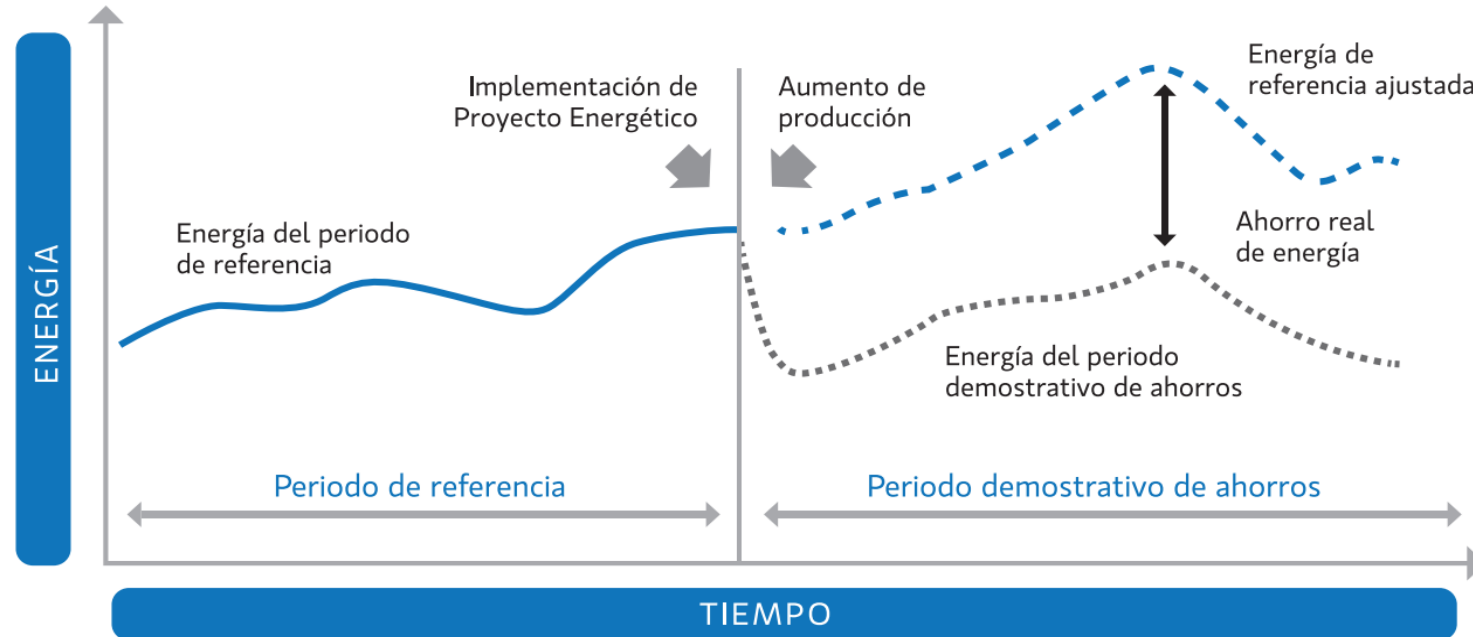


INTEGRACIÓN MULTIDISCIPLINARIA + GESTIÓN SISTEMÁTICA = EXCELENCIA OPERACIONAL

Gestión sistemática del desempeño energético a través de una LINEA DE BASE:

Data desde enero 2016 hasta diciembre 2018

Consumo de electricidad- Procesos (MWh):	1,200 * Tonnes Dry + -21,440 * P80 + 10,500 POT + 4.877
--	---



INTEGRACIÓN MULTIDISCIPLINARIA + GESTIÓN SISTEMÁTICA = EXCELENCIA OPERACIONAL

Gestión sistemática del desempeño energético a través de una LINEA DE BASE:

Consumo de electricidad- Procesos (MWh):

1,200 * Tonnes Dry + -21,440 * P80 + 10,500 POT + 4.877

Predicción de consumos futuros ... ¿qué mejor?

	Ton	%POT	P80 (micras)	Consumo eléctrico
2020-Sem1	584.925	12,67	150	13.435
2020-Sem 2	571.725	24,51	150	13.437
2021	578.510	20,77	150	13.484
2022	580.170	22,48	150	13.549
2023	570.517	30,42	150	13.536
2024	572.000	28,50	150	13.523
2025	575.667	46,96	150	13.968
2026	467.264	55,55	150	12.171
2027	570.503	47,47	150	13.884
2028	570.331	46,78	150	13.867
2029	518.450	23,88	150	12.454



EL MISMO EJERCICIO SE PUEDE REPLICAR A TODAS LAS FUENTES DE ENERGÍA

¿Cuánto ahorra una organización que implementa un SGEN?

Depende de factores como “**COMPROMISO**” y “**RECURSOS**” dedicados.

AHORROS ENERGÉTICOS – ECONÓMICOS - GEI

Acciones realizadas en empresas, con éxito comprobado:

- ✓ **Reemplazo de fuentes de energía** por aquellas más eficientes/económicas para equipos/áreas/sistemas
- ✓ **Controles de demanda máxima** eléctrica y Factor de Potencia.
- ✓ **Concientización** personal clave de Usos Significativos (Redes de Aprendizaje en EE).
- ✓ **Conducción eficiente** en transporte de carga.
- ✓ Recuperación de calor / minimizar disipación de calor en líneas y procesos / eliminar fugas de aire comprimido.
- ✓ **Plataformas de gestión de energía** y agua y cuantificación Huella de Carbono.

- ✓ **Vehículos eléctricos:** Reducción de emisiones y ahorros económicos.

Bus eléctrico Tarifa eléctrica regulada AT 4.3		Bus combustible Diésel	
Recorrido anual: 80.000 km	Consumo anual: 61.760 kWh Costo carga anual: \$ 3.730.798	Recorrido anual: 80.000km	Consumo anual: 20.000 L Costo carga anual: \$ 12.280.000
Recorrido anual: 100.000 km	Consumo anual: 77.200 kWh Costo carga anual: \$ 4.663.498	Recorrido anual: 100.000km	Consumo anual: 25.000 L Costo carga anual: \$ 15.350.000
Recorrido anual: 120.000km	Consumo anual: 92.640 kWh Costo carga anual: \$ 5.596.197	Recorrido anual: 120.000km	Consumo anual: 30.000 L Costo carga anual: \$ 18.420.000

VS

Otras consideraciones a tener en cuenta:

- **Capacidad, tipo de carga y disponibilidad** del punto de recarga.
- **Logística** de uso del bus (tiempos en ruta y desplazamientos).
- **Conducción eficiente y mantenciones.**
- **Tara y capacidad de carga** del bus, tipo de batería, tipo de frenos, material, etc.
- *Costo bus y costo de puntos de recarga (15 a 20% del costo del bus).*

2

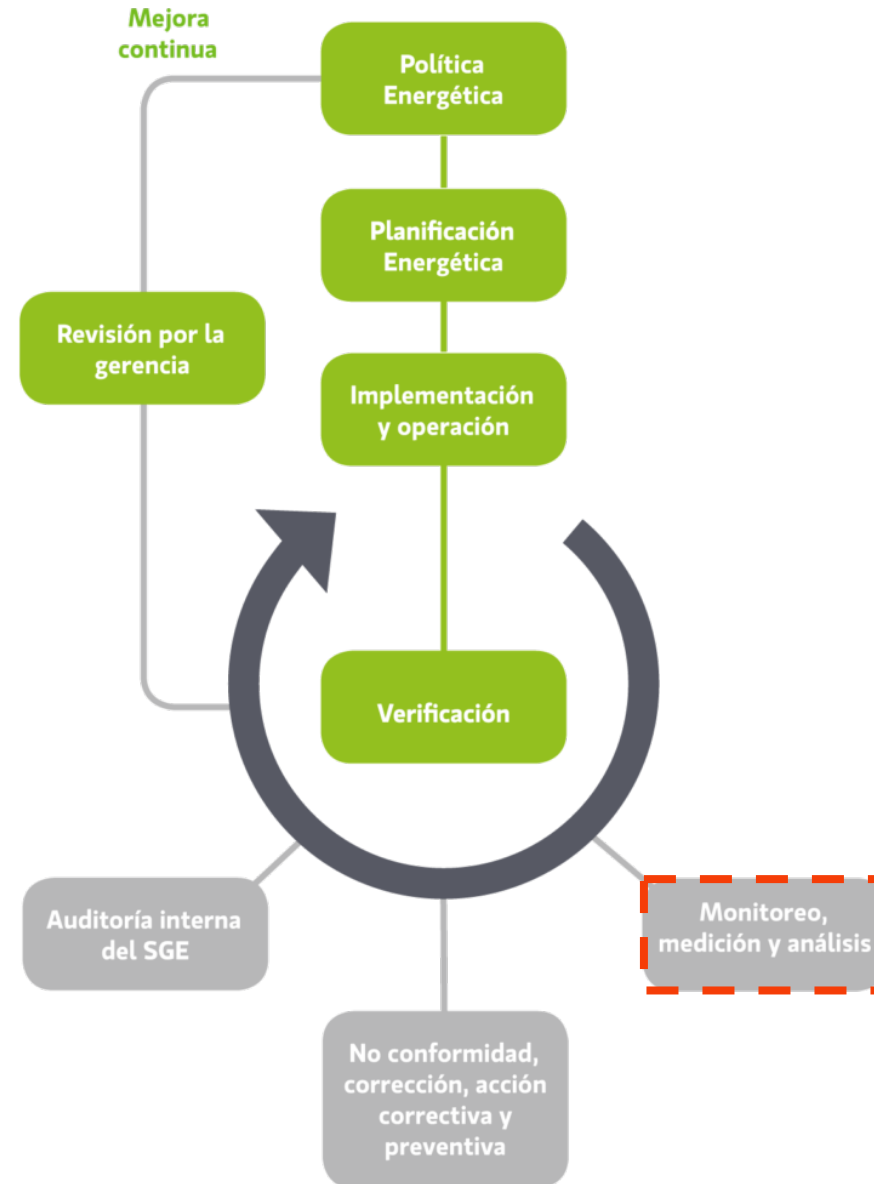
Valores en pesos chilenos. Los costos de energía eléctrica consumida no incluyen peajes ni cargos asociados.
Tarifa eléctrica AT 4.3, mes de marzo de 2020, Enel Distribución, Santiago. Costo energía consumida 60,4 \$/kWh
Tarifa diésel marzo 2020, COPEC Santiago Centro. Costo 614 \$/L

¿Qué es?

Es una herramienta útil (software) para apoyar la planificación y gestión de energía.
Si no hay planificación, no sirve de nada.

¿Para qué sirve?

Apoya al proceso de optimización y reducción de costos de energía.



Cómo elegir una plataforma?

Hay muchas plataformas que ayudan a diferentes cosas y otras que hacen exactamente lo mismo.

Cuál debiese elegir? Después de analizar que es lo que va a necesitar controlar y gestionar, hay que buscar la herramienta adecuada para que ayude a ese propósito.

1

El Plan

Defina, junto a expertos, que va a medir, controlar y gestionar.

2

La Plataforma

Elija la Plataforma adecuada que le ayude a llevar a cabo las tareas planificadas

3

Analice

Mejore continuamente respecto de los resultados obtenidos.



	Plataformas				
	A	B	C	D	E
Fee Anual	\$bajo	\$bajo	\$medio	\$alto	\$medio
Industrial	✓	—	✓	✓	—
Medida Directa	✓	—	✓	—	✓
Agnóstico	✓	✓	—	—	—
Multiprotocol	✓	✓	—	—	✓
IoT	✓	✓	✓	—	✓
ISO 50.001	✓	—	—	—	—
Machine Learning	✓	✓	—	—	—
Cloud	✓	✓	—	✓	—
Depende de Hardware	—	—	—	✓	—

INDUSTRIAL

Medida Directa

Agnóstico

Multiprotocolo

IoT

ISO 50.001

Machine Learning

Cloud

Soporta equipamiento de alto rango.

Puede duplicar de medidores de compañías (gas , agua y electricidad)

Puede trabajar con cualquier marca de equipo de medida

Acepta diversos protocolos de comunicación para obtener datos.

Es posible configurar con tecnologías como LoRA , Sigfox, MQTT, etc.)

Esta diseñado para cumplir con el estándar de gestión ISO

Estimaciones futuras , basadas en datos y comportamientos pasados.

NO requiere ser instalado localmente.

Fuente: elaboración propia

RUMBO A LA CERTIFICACIÓN

ISO 50001



¡COMPROMISO!

SOMOS ENERGÍA,
Y LA USAMOS
DE MANERA
RESPONSABLE



dne
experiencia - compromiso - valor



Consultas:

Francisco Salgado U.
Teléfono: +56 9 8739 1067

Rodrigo Cabrera O.
Teléfono: +56 9 9190 8528

mail: contacto@днеconsultores.cl

