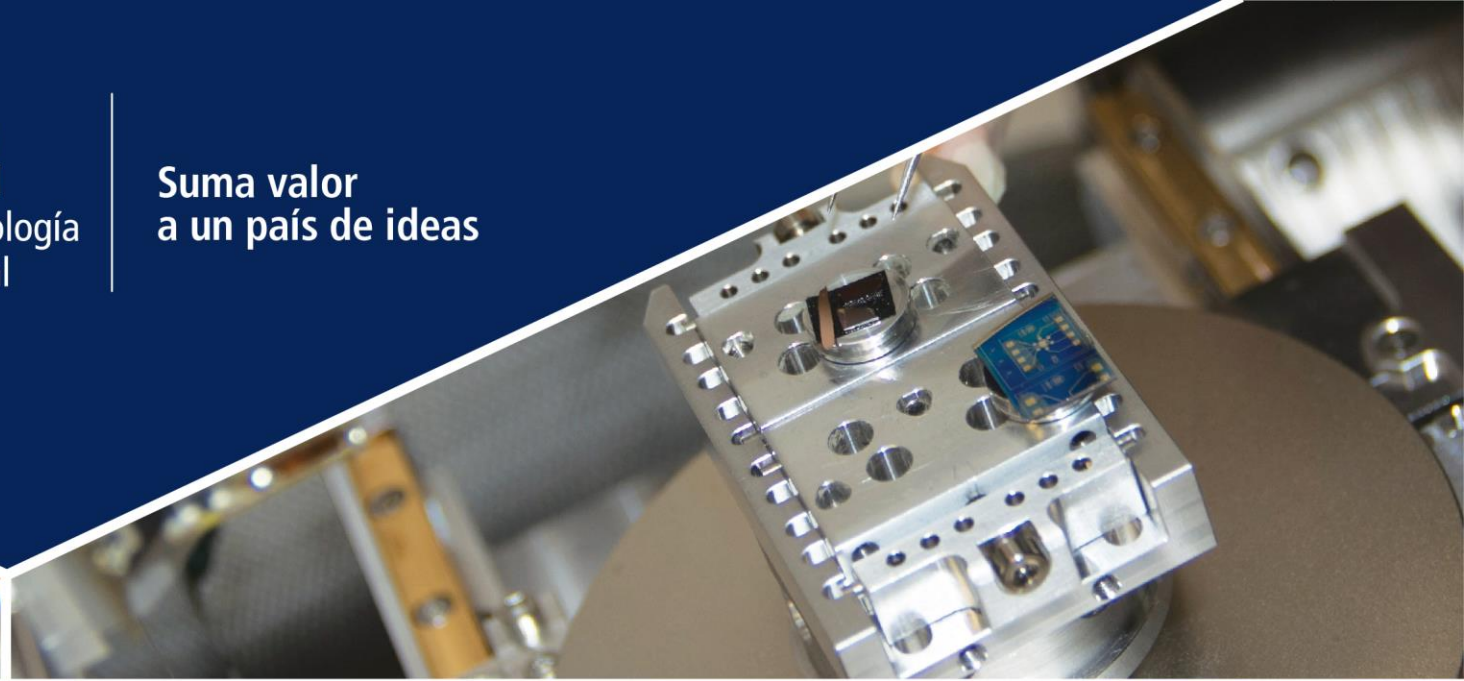




**INTI**

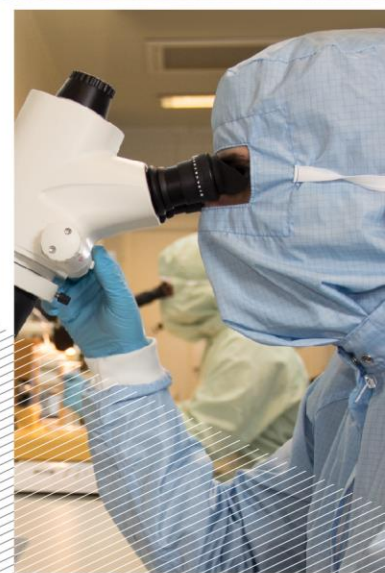
Instituto  
Nacional  
de Tecnología  
Industrial

Suma valor  
a un país de ideas



# EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA E INDUSTRIAL

## Estrategia integral de abordaje

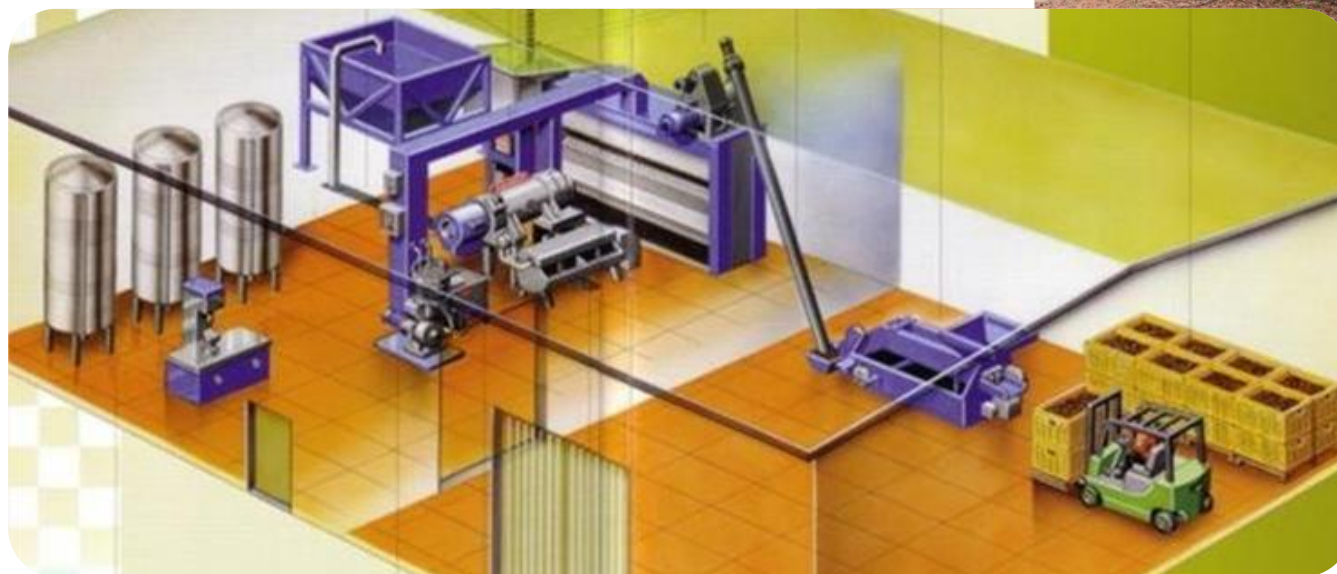


Ministerio de Producción  
Presidencia de la Nación

**INTI Región Cuyo**  
**INTI Energía**



# ¿De qué hablamos cuando hablamos de Eficiencia Energética?

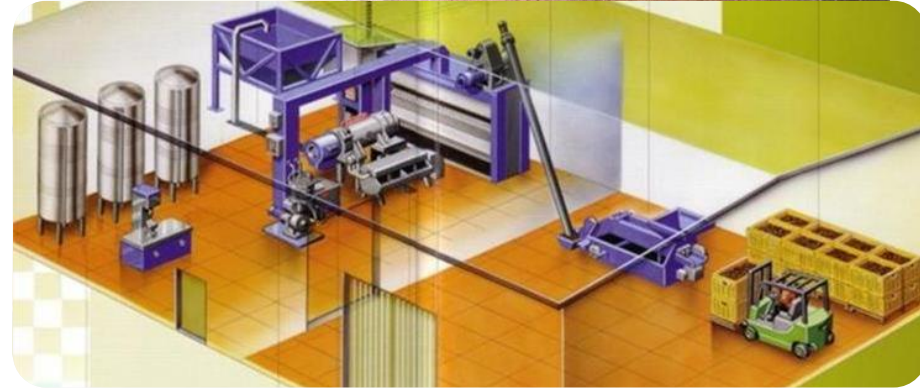




# ¿De qué hablamos cuando hablamos de Eficiencia Energética?

Hablamos de **optimizar los recursos energéticos** sin afectar nuestra capacidad de producción:

- **Manteniendo la calidad de la producción**
- **Manteniendo el confort**
- **Mejorando la rentabilidad**
- **Mejorando la imagen de la empresa**





¿Cuál es la  
energía más  
económica....?



¿La más  
limpia....?

La energía más económica **Es la que No se consume, la que se ahorra...** por eso es importante la **EFICIENCIA ENERGÉTICA**



# LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA...



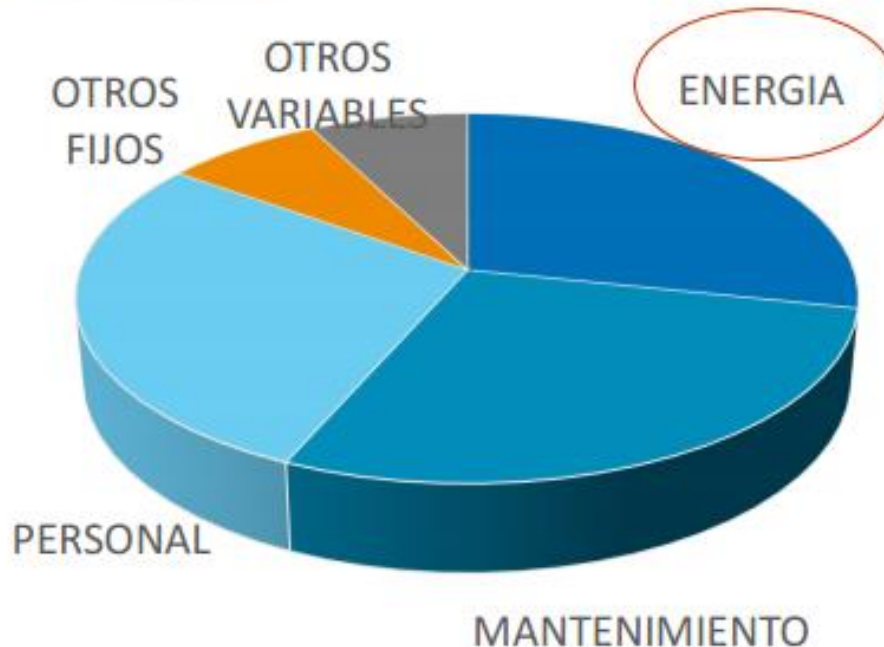
## ***FACILITA ...***

- **La reducción de los consumos energéticos**
- **La reducción de costos operativos**
- **El impacto ambiental negativo de la actividad**
- **El cumplimiento del marco regulatorio**

# CONSUMOS ENERGÉTICOS DE UN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL

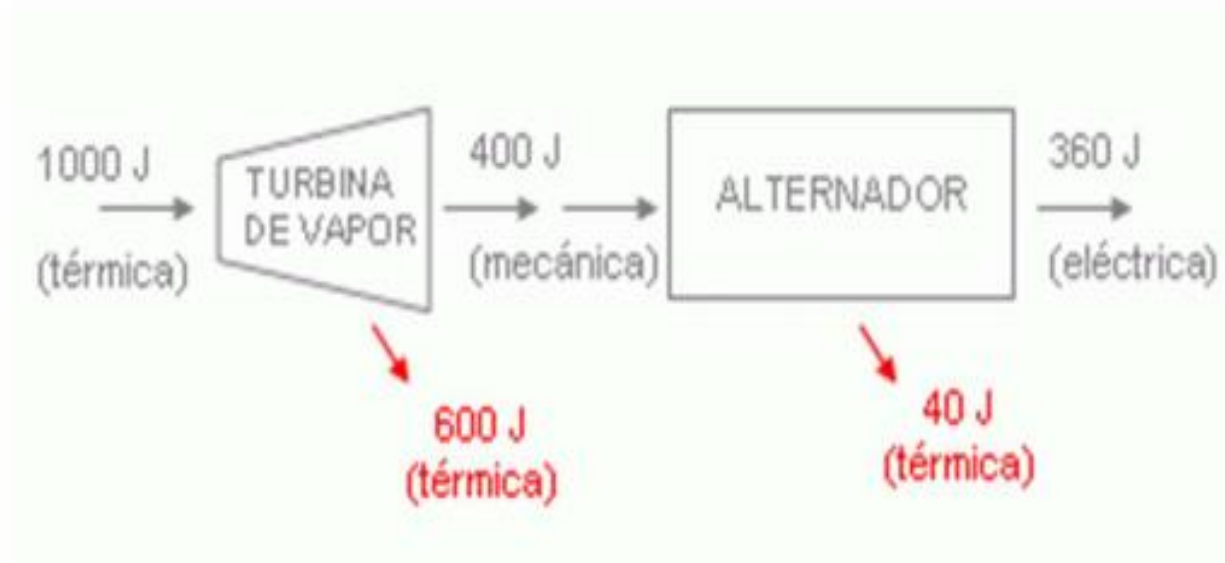
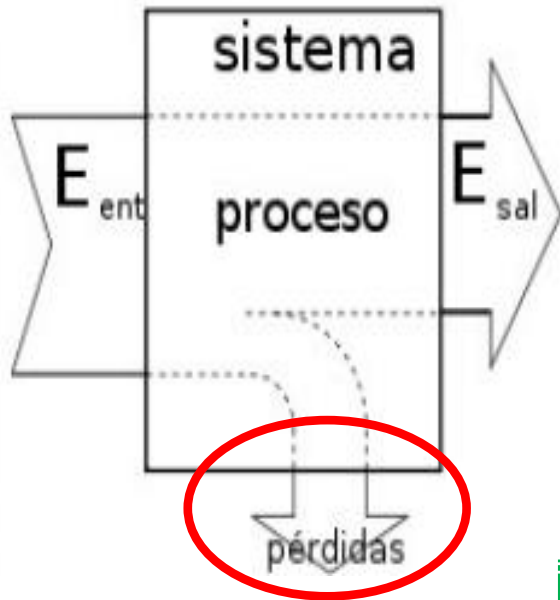
Margen Bruto = \$ productos - \$ materia prima

↑ **Margen Neto** = Margen Bruto - ↓ **Costos Operativos**



Mayor % de los gastos gestionables

# LA ENERGÍA NO SE CREA NI SE DESTRUYE... SE TRANSFORMA



## POR ESO ES RECOMENDABLE GESTIONAR LA ENERGÍA



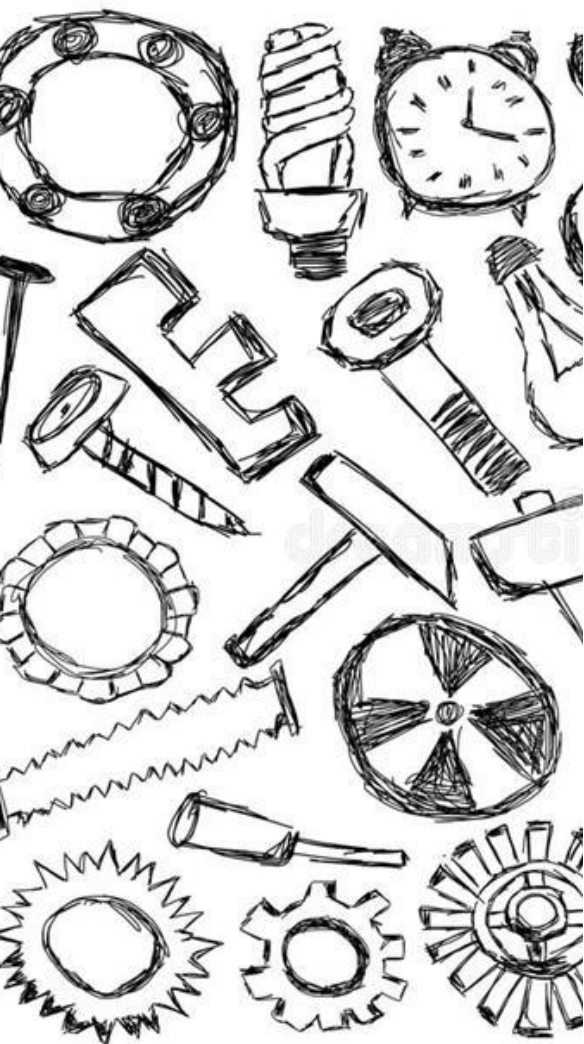
**INTI**

Instituto  
Nacional  
de Tecnología  
Industrial

Suma valor  
a un país de ideas



Ministerio de Producción  
Presidencia de la Nación

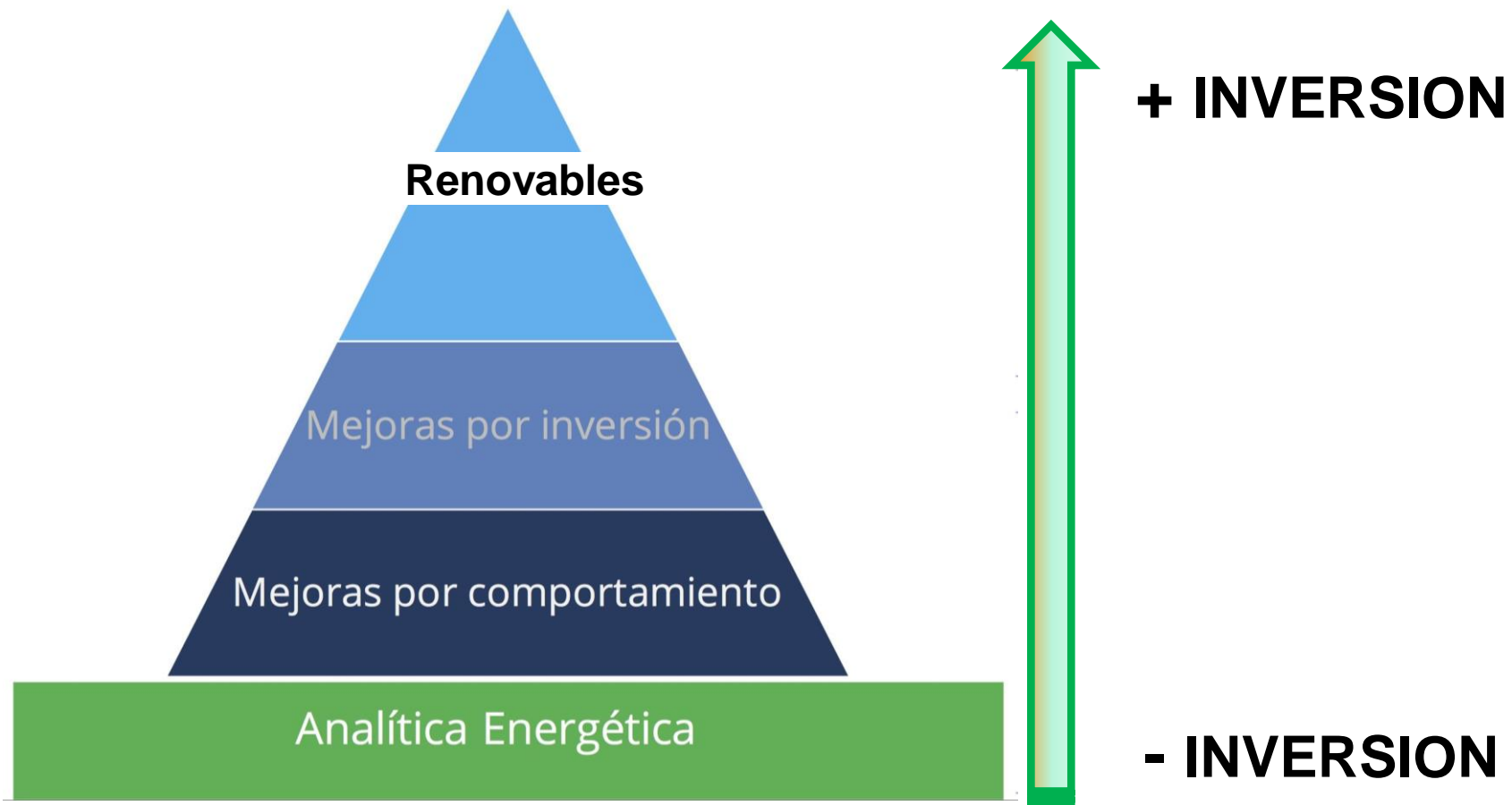


**EXISTEN UNA SERIE DE HERRAMIENTAS  
PROBADAS QUE PUEDEN AJUSTARSE A  
CUALQUIER  
ESCALA PRODUCTIVA,  
PRIMARIA O INDUSTRIAL  
PARA  
OPTIMIZAR LA ENERGÍA  
REQUERIDA EN LOS PROCESOS**





# LA PIRÁMIDE DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA





INTI

Instituto  
Nacional  
de Tecnología  
Industrial

Suma valor  
a un país de ideas



Ministerio de Producción  
Presidencia de la Nación

# DETECCIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

*Identificar, priorizar y registrar TODAS las oportunidades para mejorar el desempeño energético*

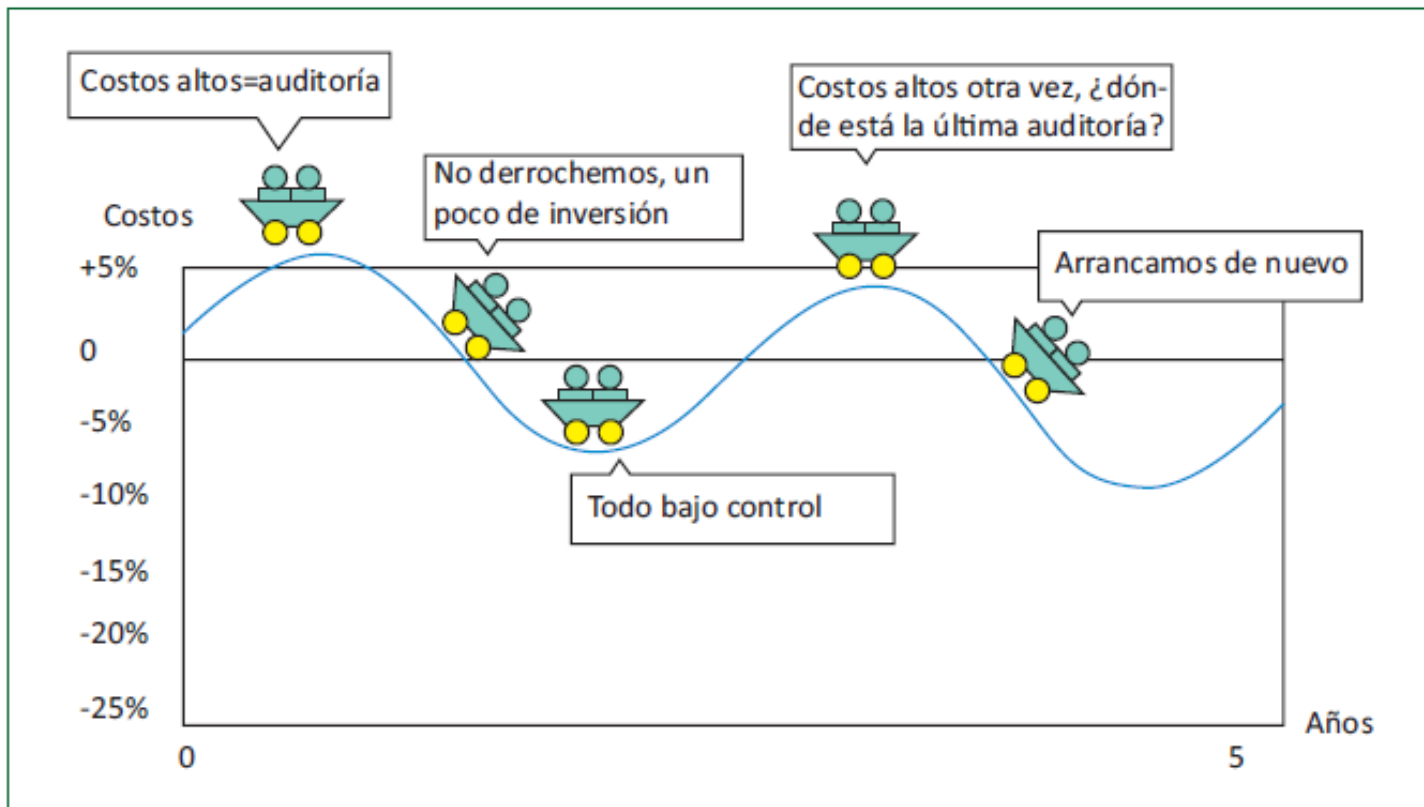
## **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

- Actitudinales
- Baja inversión / Mantenimiento
- Alta inversión / Salto tecnológico

# ¿Por qué gestionar la energía?

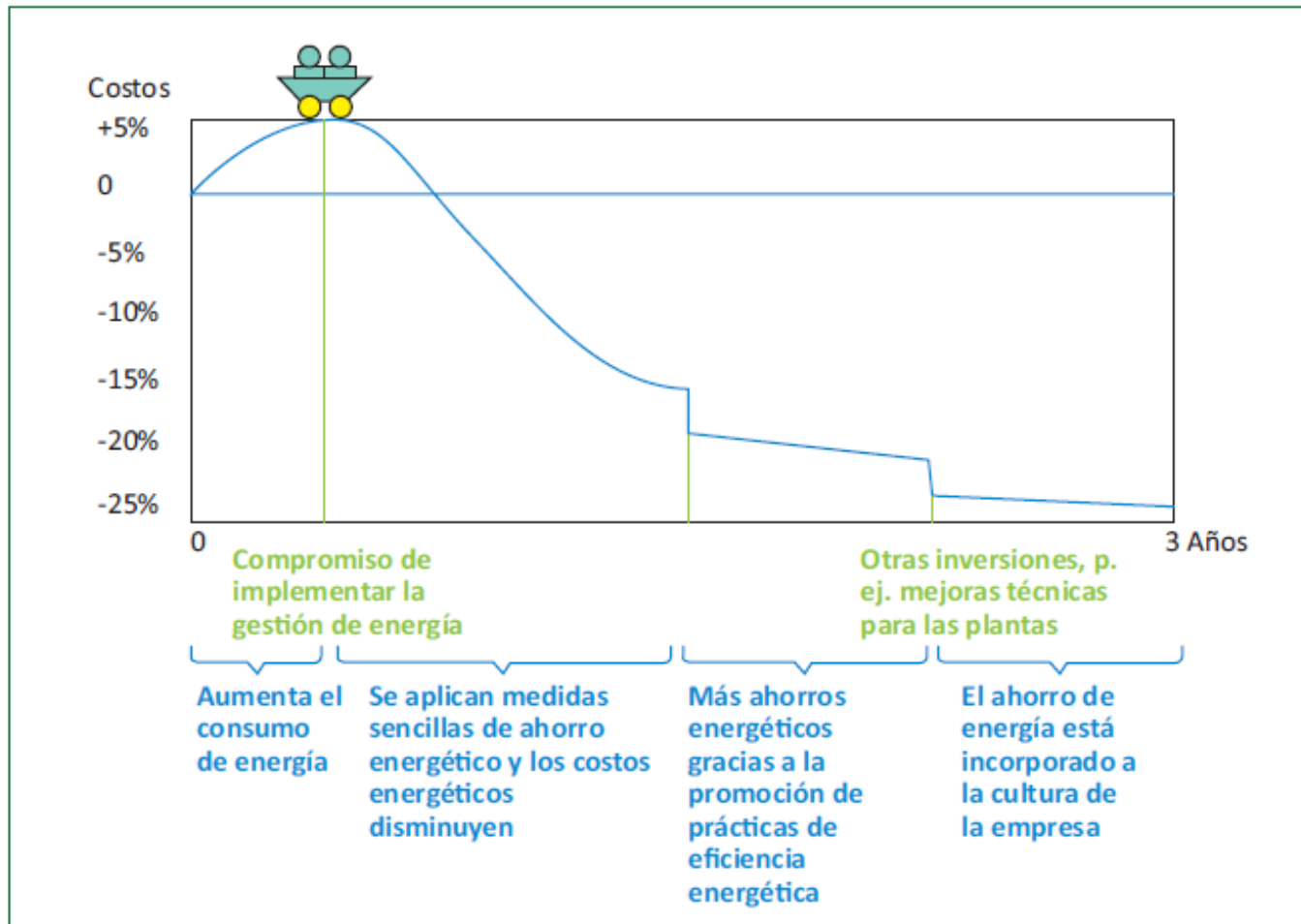
Implementación NO SISTEMICA

corrección de desvíos  
conducta reactiva



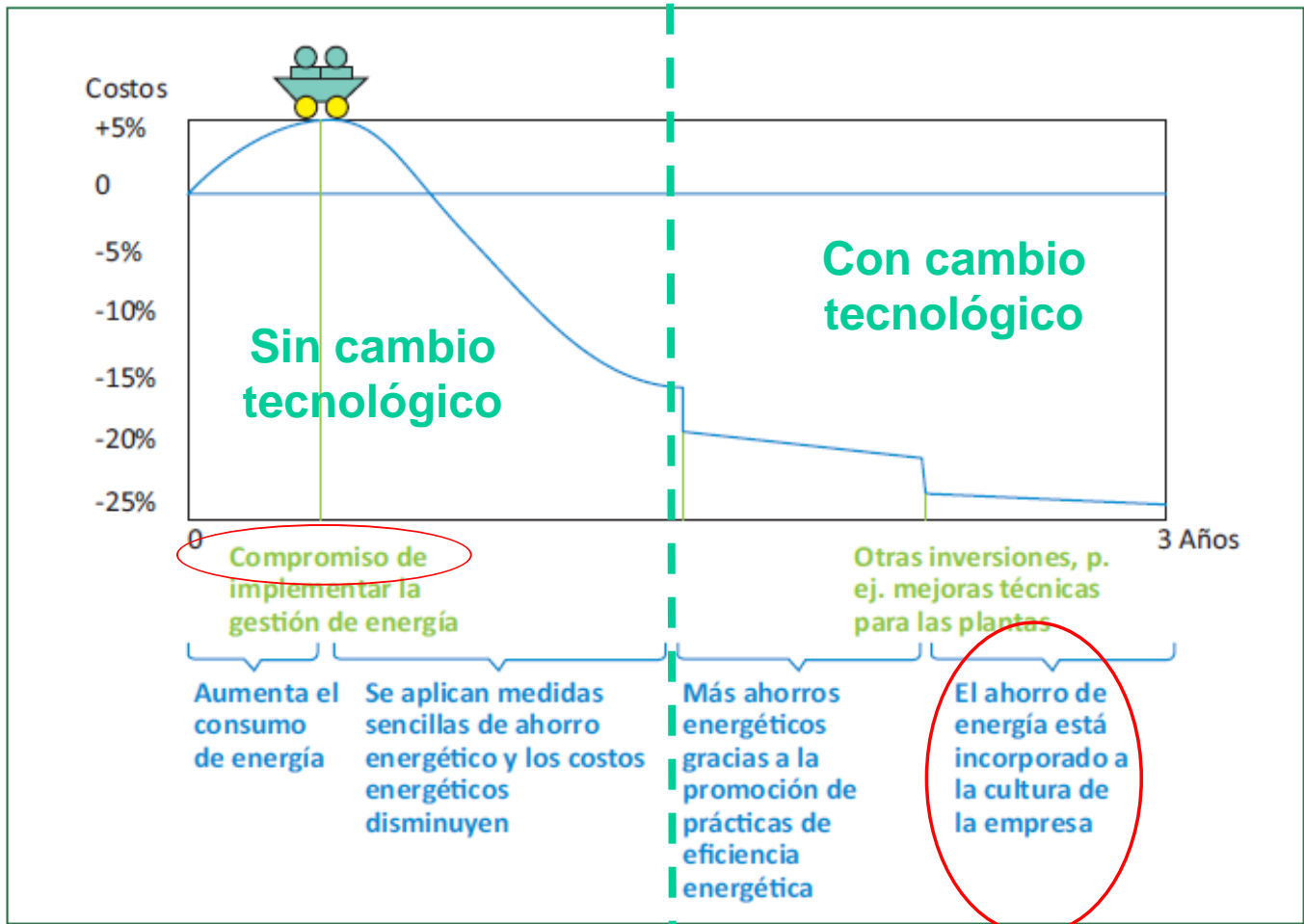


# Implementación SISTEMICA





# Implementación SISTEMICA





# Sistemas de Gestión de la Energía (SGEn)

## Que es la Gestión energética?

Enfoque sistémico para buscar una mejora continua de los consumos energéticos.

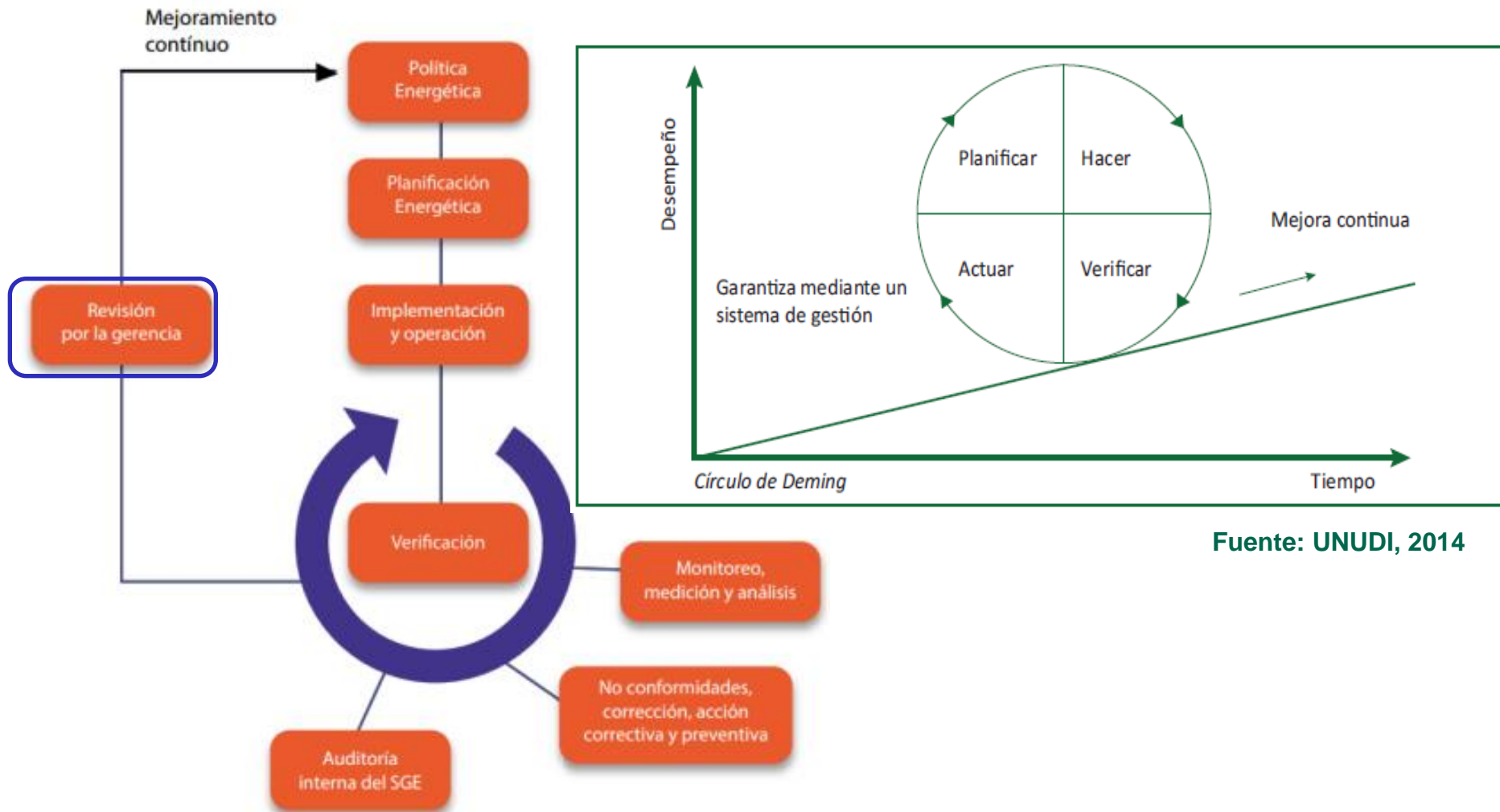


- ✓ *Reducir costos, consumos energéticos y las emisiones de CO2.*
- ✓ *Contribuir al cuidado del medio ambiente.*
- ✓ *Satisfacer la demanda de los consumidores por productos o servicios sustentables.*
- ✓ *Asegurar el cumplimiento regulatorio.*

Por esto es necesario ser

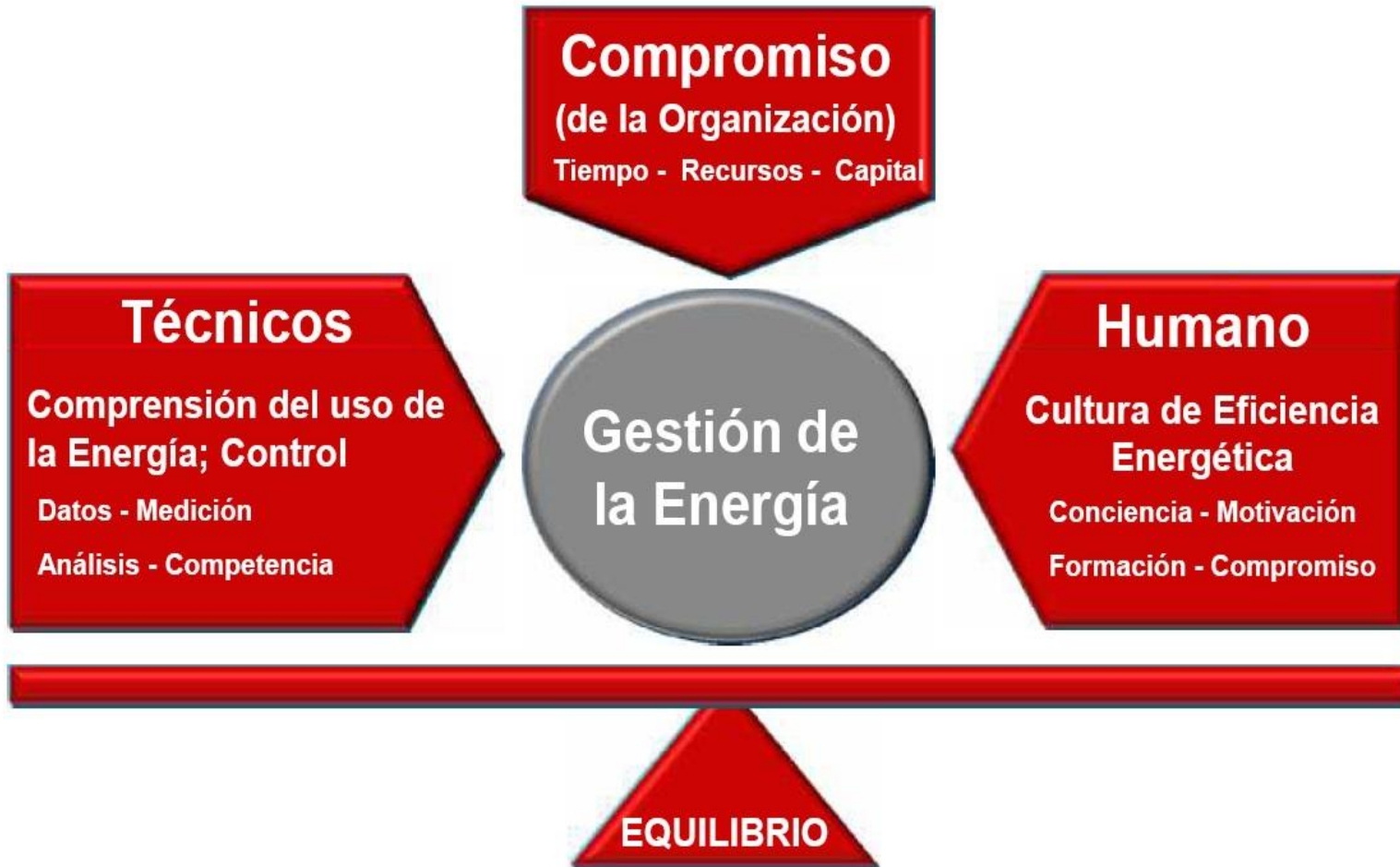
**energéticamente eficiente**

# SGEn- Implementación (Mejora continua)



Fuente: UNUDI, 2014

# SGEN: COMPROMISO





# Indicadores de Desempeño Energético (IDEn)

Un IDEn es un Valor Cuantitativo ó Medida del desempeño energético de un determinado sistema o proceso. Los mismos pueden expresarse como una simple medición, un cociente o un modelo más complejo.

## ALGUNOS IDEs:

$$\frac{\text{Consumo Energético (kWh)}}{\text{Cantidad Producida (ton)}}$$

$$\frac{\text{Consumo Energético (kWh)}}{\text{Superficie (m}^2\text{)}}$$

$$\frac{\text{Consumo Energético (kWh)}}{\text{Cantidad de Personas}}$$

$$\frac{\text{Consumo Energético (kWh)}}{\text{Materia Prima procesada (ton)}}$$

$$\frac{\text{Consumo Energético (kWh)}}{\text{Grados Día Calefacción – Refrigeración}}$$





# USOS Y CONSUMOS ENERGÉTICOS

Proceso / Planta	Equipo	Operación (h/d) ó (h/año)	Rendimiento del motor	Veloc promedio de variador (si tiene)	Potencia (kW)	Energía (kWh/m)	Factor de carga (%)	otros...
Proceso A	Caldera							
	Motor A1							
	Calefacción							
Proceso B	Interc. de calor							
	Motor B1							
	Motor B2							

PASADO, PRESENTE Y FUTURO



## ¿EN QUÉ PODEMOS AYUDARTE DESDE EL INTI?

- **Análisis de tarifas eléctricas y de gas.**
- **Diagnósticos energéticos y de desempeño energético.**
- **Realización de mediciones de consumo de energía.**
- **Implementación de Sistemas de Gestión de la Energía** en cualquier escala.
- **Estudios energéticos en el sector primario e industrial.**
- **Optimización del desempeño de equipos** que consumen energía.
- **Dictado de sensibilización y capacitaciones adaptados** a la escala del establecimiento y a sus necesidades.
- **Vinculación interinstitucional.**
- **Asesoramiento sobre financiamiento** local, nacional e internacionales.

**INTI**  **SAN JUAN**  
 Centro de Investigación y  
Desarrollo San Juan

**INTI**  **MENDOZA**  
 Centro Multipropósito

**INTI**  **SAN LUIS**  
 Centro Regional San Luis

**INTI**  **LA RIOJA**  
 Centro de Investigación y  
Desarrollo La Rioja

**INTI**  **CÓRDOBA**  
 Centro Regional Córdoba

**INTI**  **NEUQUÉN**  
 Centro Regional Patagonia

**INTI**  **FORMOSA**  
 Centro de Investigación y  
Desarrollo Formosa

**INTI**  **CATAMARCA**  
 Centro Provincial Multipropósito

**INTI**  **TUCUMÁN**  
 Centro de Investigación y  
Desarrollo Tucumán

**INTI**  **Energía**  
 Centro de Investigación y Desarrollo  
para el Uso Racional de la Energía

**INTI**  **Energías Renovables**  
 Centro de Investigación y Desarrollo  
en Energías Renovables



Suma valor  
a un país de ideas

**¡Muchas Gracias!**

**INTI Región Cuyo**

salanis@inti.gob.ar

lrenzi@inti.gob.ar



Ministerio de Producción  
Presidencia de la Nación