

The background of the image is a dark green, semi-transparent overlay on a photograph of a person in a dark green uniform, possibly a technician or worker, looking at a laptop. The person is positioned on the left side of the frame, and the laptop is on the right. The overall tone is professional and industrial.

vatiA

EFICIENCIA ENERGÉTICA  
PARA CLIENTES INDUSTRIALES

# Lo que debes saber sobre: **Eficiencia energética** como cliente industrial.

Para entrar en materia es necesario que primero conozcas algunos términos y definiciones importantes:

## **Eficiencia:**

Es la habilidad, capacidad o posibilidad de alcanzar un objetivo o lograr un fin utilizando la menor cantidad de recursos disponibles. Un comportamiento eficiente es aquel que plantea una estrategia que permite maximizar y optimizar el tiempo, los recursos y las decisiones.

## **Consumo de energía:**

Es la cantidad total de recursos energéticos que son utilizados para realizar una tarea o proceso, operar sistemas y brindar el recurso para que equipos, electrodomésticos o cualquier tipo de elemento que opere con energía eléctrica funcione de manera adecuada.

## **Uso Racional de la energía:**

Gestión de los recursos energéticos para lograr un uso óptimo y sostenible, Implica tomar decisiones informadas sobre cómo, cuándo y dónde se utiliza la energía con el objetivo de reducir el desperdicio y maximizar los beneficios.

## **Eficiencia Energética:**

Conjunto de actividades que nos permite reducir el consumo energético de un proceso, manteniendo el mismo nivel de producción o de servicio.



## Medidas para la conservación de energía:

Son acciones o cambios en el comportamiento de los consumidores del servicio de energía eléctrica, que buscan reducir el consumo, entre ellas encontramos apagar equipos o luces cuando no se requieran o utilizar electrodomésticos más eficientes.

# 7 Consejos para ahorrar energía en la industria



Apaga las luminarias de las zonas que no se utilicen.

Aprovechar al máximo la iluminación natural.



Utilizar luminarias y lamparas de bajo consumo. Tecnología Led.

Desconectar los equipos y maquinarias que no se estén operando.



Revisión periódica y corrección de fugas en sistemas de Aire Comprimido

Implementar mantenimientos preventivos en maquinaria y equipos.



Capacitar a los trabajadores y/o operarios en Eficiencia Energética.

## Eficiencia Energética en la Industria:

En el contexto industrial actual, la eficiencia energética debe ser uno de los pilares estratégicos y una demostración de responsabilidad hacia el medio ambiente.

La gestión inteligente del consumo de energía no solo impacta directamente en los costos operativos, sino que también permite percibir a las empresas como líderes conscientes de su huella ambiental. La convergencia entre la eficiencia energética y la estrategia comercial no solo asegura la viabilidad del proyecto a largo plazo, sino que también posiciona a las empresas como agentes de cambio en un mundo energético en constante evolución.

La eficiencia energética en el sector industrial se puede abordar desde tres conceptos:

1. Implementar un sistema de Gestión de Energía SGen.
2. Sustitución de equipos y maquinas por tecnologías más eficientes.
3. Migración a sistemas de generación de energías limpia.

# ¿Qué aspectos Debes tener en cuenta?

## Sistema de Gestión de la Energía SGEEn

Un SGEEn es un conjunto de procedimientos relacionados entre sí, que busca establecer la política energética de las empresas y que define las acciones y los procesos que se van a llevar a cabo para cumplir los objetivos de hacer un uso eficiente de la energía y así reducir el consumo de forma inteligente, los costos y las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

### Pasos para Implementar un SGEEn

1. Establecer un equipo de gestión.
2. Definir los objetivos.
3. Realizar Pre y Auditorias Energética.
4. Desarrollar el sistema de gestión de energía.
5. Documentar.
6. Capacitar al personal.
7. Mantenimiento del sistema de gestión de energía.

### Pre auditoria Energética

Es un paso previo necesario en el desarrollo de proyectos globales de eficiencia.

Consiste en un primer acercamiento para conocer las instalaciones del cliente, el equipo auditor estima el potencial de ahorro tanto energético como económico alcanzable mediante

medidas de mejora de eficiencia energética.

### Pasos Pre auditoria Energética

- a) Hacer una visita visual a las instalaciones
- b) Identificar los principales consumidores energéticos.
- c) Analizar si están utilizando las mejores tecnologías disponibles.
- d) Hacer una breve evaluación energética y económica basada en las facturas de energía.
- e) Detectar si los consumos medios de energía y los precios medios de energía se encuentran dentro de rangos razonables.
- f) Hacer un diagnóstico en el cual se dictamine el estado energético de la empresa y definir si es necesario hacer una auditoria energética.
- g) Determinar potenciales de ahorro.

## Eficiencia Energética por cambio tecnológico

La eficiencia energética impulsada por el cambio tecnológico es una estrategia esencial. La adopción de soluciones tecnológicas innovadoras no solo brinda ahorros económicos, sino que también demuestra un compromiso con la responsabilidad ambiental.

Algunos de los equipos que podemos evaluar para un cambio tecnológico en el sector Industrial son:

- Motores de alta eficiencia.
- Sistemas de Control de Motores
- Conversión de calderas.
- Sistemas de Bombeo Eficientes
- Sustitución de sistemas de frío/calor por nuevas tecnologías.
- Iluminación led.
- Control de Iluminación.
- Sistemas de Aire Comprimido Eficiente.
- Transformadores de alta eficiencia.
- Automatización y monitoreo de procesos.
- Sistema de Compensación de Energía Reactiva (Bancos Automaticos/SVG)

## Vincular Energías Renovables

Son energías renovables aquellas que se obtienen a partir de fuentes naturales inagotables y generan electricidad sin contribuir al calentamiento global.

En la industria es posible implementar algunos de estos sistemas los cuales pueden ser un complemento en la gestión eficiente de la energía, aprovechar recursos y apoyar la sostenibilidad del medio ambiente.

### ¿Qué fuentes renovables están disponibles?

En Colombia se han venido impulsando el desarrollo de energía

renovables, entre las más importantes tenemos:

- Solar (térmica y fotovoltaica)
- Instalaciones eólicas
- Biomasa
- Centrales Hidroeléctricas
- Geotérmica

VATIA actualmente participa en la matriz energética del país con Generación a través de pequeñas centrales Hidroeléctricas y granjas Solares.

### Preguntanos por nuestro programa de **Autogeneración Solar en**

**Modelo PPA - Cero Inversión por parte del Cliente.**

### ¿Qué tecnologías renovables resultan económicas con estos recursos?

- Recuperación del calor residual
- Sustitución de combustibles
- Cogeneración (producción combinada de energía eléctrica y térmica).

## Eficiencia Energética en motores

Los motores eléctricos son parte importante del sector industrial, y donde se puede, con mayor facilidad encontrar oportunidades de reducción de consumo de energía eléctrica. Cerca del 60% de la demanda de energía eléctrica de una industria es por causa de los motores eléctricos.

El uso de motores altamente eficientes en la industria, reduciría el

consumo global de electricidad en un 10%.

Es importante evaluar alternativas de sustitución de motores ineficientes a tecnologías de alta eficiencia y valorar el punto de trabajo en que están operando los motores de la empresa, ya que en muchas ocasiones se tienen procesos con motores sobredimensionados, haciendo ineficientes los procesos.

# Ejemplo de Beneficio del cambio tecnológico a motores de alta eficiencia

Para quien adquiere un motor, el usar motores más eficientes o menos eficientes, es una decisión que normalmente pasa por el valor de compra del motor.

Sin duda pueden estar tomando la peor decisión. Pensemos que vamos a adquirir un motor que trabajará prácticamente todos los días del año, que representaría 8760 horas de funcionamiento anual. Así tendríamos que el costo de compra no superará el 3% de todo el costo asociado a la operación y mantenimiento. Por lo

tanto, es en la operación donde viene el ahorro y no en la compra.

Para evaluar con simplicidad, el ahorro anual (A) de operar un motor más eficiente vendrá dado en la relación:

$$A = P_{eje} \times C \times T \times \left( \frac{100}{\eta_b} - \frac{100}{\eta_a} \right)$$

Donde:

$P_{eje}$  : Potencia nominal del motor, kW

$C$  : Costo de la energía, \$ / kWh  
(Kilowatt/hora)

$T$  : Tiempo de operación anual del motor, horas

$\eta_b$  : Rendimiento % del motor menos eficiente

$\eta_a$  : Rendimiento % del motor más eficiente

Considerando normal que un motor más eficiente es más caro que un motor menos eficiente, el tiempo simple de retorno de inversión por haber adquirido un motor de mayor rendimiento será:

$$TR = \frac{VC}{A}$$

donde, VC corresponderá al valor de compra.

Para quienes deseen evaluar mejor, es posible considerar en las relaciones anteriores el valor del dinero en el tiempo adicionando fórmulas de interés simple o compuesto.

Como ejemplo, supongamos que desea evaluar el cambio de un motor existente de 100 HP (75 kW) cuya eficiencia se estima en 85% después de 7 años de uso. Tomemos como opción de compra un motor de 100 HP (75 kW), 4 polos, 95% de rendimiento, con VC de \$ 49.500.000 incluida la mano de obra.

Si el costo de la energía fuera \$ 600 / kWh y el motor opera 8000 horas al año, el ahorro anual A que se obtendrá será de \$ 44.582.030. Con esto, la inversión estará amortizada en un tiempo TR de 13 meses, lo que viabiliza la inversión y apuntamos a ser más eficientes en los procesos Industriales.

## Iluminación

La iluminación desempeña un papel esencial en el sector industrial, proporcionando no solo luz, sino también una atmósfera y confort.

Sin embargo, con el incremento en la demanda la importancia de gestionar y reducir nuestros costos hace que optimizar el uso de la iluminación se haya vuelto más relevante. Afortunadamente, existen numerosas estrategias simples y efectivas para reducir el consumo de energía y disminuir la factura eléctrica.

En esta guía, te brindaremos una serie de consejos prácticos para ahorrar en iluminación, desde la elección de tecnologías eficientes, hábitos que promueven un uso más responsable de la energía y gestión de los espacios para aprovechar la luz natural. Al implementar estas sugerencias, no solo contribuirás al cuidado del medio ambiente, sino que también disfrutarás de una empresa más eficiente y económicamente sostenible:



Mantén limpias las lámparas y luminarias.



Pinta las paredes de colores claros.



Aprovecha la luz natural del día



Apagar las luminarias de las zonas que no se utilicen.



Usa sensores para encendido automático de la iluminación o realiza la distribución de circuitos que te permita ser más eficientes.





# ¡Cambia tu luminaria a tecnología LED!

Podrás tener ahorros de hasta el **50%** en consumo  
Preguntanos por las soluciones en Iluminacion led.

## HALUROS METALICOS/ SODIO



Luminaria Metal Halide 400 W

- Eficiencia 80 lum/w
- Lumens 32.000 l
- Horas de uso: 25.000-30.000 h

## TECNOLOGÍA LED



Luminaria Led 200 W

- Eficiencia 150 Lum/W
- Lumen 30.000 l
- Horas de uso: 50.000-100.000 h

**50%**  
DE AHORRO EN EL  
CONSUMO DE ENERGÍA

# Check list para El desarrollo del plan

¿Tiene implementado un sistema de Gestión de Energía en su empresa?

¿Ha contratado alguna auditoría Energética en los últimos 3 años?

¿Ha realizado estudios de calidad de energía en los últimos 3 años?

¿Tiene Planta de Emergencia?  
¿De qué capacidad?

¿Cuenta con banco de condensadores o equipo de compensación de energía Reactiva?

¿Qué sistemas o tipos de iluminación utilizas?



¡Escanea el Código QR y diligencia el formulario!

Pronto estaremos en contacto contigo para **brindarte toda la asesoría** que necesitas en **Eficiencia Energética**:



¡Escanea **aquí!**

*La energía mas limpia y económica es la que no se consume, **contáctanos** y transfórmate a la eficiencia VATIA.*

# iContáctanos!

## Barranquilla

Calle 106 50-67 Locales 28 y 29  
Teléfono: +57 (5) 3850202

## Cali

Avenida 6 Norte # 47n - 32  
Teléfono: +57 (2) 6507815

## Bogotá

Cra 7 # 127-48, PISO 11, Edificio Empresarial 128  
Teléfono: +57 (1) 7436451

## Bucaramanga

Avenida la Rosita 27 #65, Local 4 en la Etapa 1,  
Conjunto Residencial Green Gold  
Teléfono: +57 (7) 6970555

## Medellín

Teléfono: +57 (4) 6041316

[www.vatia.com.co](http://www.vatia.com.co)





vatiA 