
***Desarrollo de la estrategia a seguir para
un Sistema de Gestión de la Energía***

Instalaciones Industriales

Noviembre 2014

- 1. Introducción**
- 2. Antecedentes**
- 3. Potencial de mejora energética de los procesos industriales**
- 4. Desarrollo de la estrategia a seguir**
 - 4.1 Programa General del desarrollo de la estrategia**
 - 4.1.1 Procedimiento del Programa general**
 - 4.2 Evaluación Inicial**
 - 4.3 Recursos del programa**

1. Introducción

El impacto de la eficiencia energética en el desempeño empresarial de las plantas de proceso industrial continúa creciendo a medida que las compañías intentan reducir el componente de energía en sus costos.

La administración y la optimización del uso de la energía es típicamente una tarea ardua y compleja, sin embargo es algo que casi con certeza debe ser emprendido por todas las empresas en el futuro. La experiencia ha mostrado que para ser exitoso a largo plazo, todas las instalaciones industriales deben de desarrollar y administrar un sistema de gestión de la energía apropiado a cada sitio o negocio.

No hay un plan "de una medida que se ajuste a todo" para implementar una estrategia de administración de la energía en una compañía. Sin embargo, existe ciertamente, un conjunto de las Mejores Prácticas y casos exitosos conocidos en el uso de la energía que pueden ayudar a conformar un Sistema de Gestión de la Energía.

Las iniciativas de ahorro de energía en el sector industrial han tenido una historia llena de casos, especialmente desde finales de los 70's cuando el "petróleo era barato", cuando las herramientas y técnicas de ahorro energético eran bien conocidas y podían generar un potencial atractivo de ahorro. Sin embargo, la industria no visualizó objetivos más altos de eficiencia energética y por ende del ahorro de energía.

Como resultado la energía se minimizó y perdió su enfoque, ya que las prioridades estuvieron en otra parte.

Hoy en día, los usuarios y suministradores de energía apuntan a cuestiones relacionadas con la sustentabilidad a largo plazo de sus empresas, ayudadas por programas de mejora de la energía.

Mientras grandes inversiones de capital pueden hacer un cambio estructural en el rendimiento energético (por ej. La instalación de una unidad de co-generación); una mejora del uso de la energía en una planta puede impulsar un rendimiento energético equivalente con menos inversión, lo anterior se logra considerando los factores siguientes:

2. Antecedentes (2/4)

- Adhesión a metas operativas
- Actividades de mantenimiento (confiabilidad y eficiencia de equipos)
- Tecnología empleada
- Estándares de diseño
- Cultura y Competencias
- Equilibrio en la producción/margen/energía

El entorno operativo continuamente cambia. La operación eficiente de la energía requiere atención continua para todos estos factores antes descritos.

La eficiencia energética sustentable requiere de una combinación de tecnología, de planteamientos de gestión interna y de procedimientos que sean integrados en los nuevos estándares de energía y gestión de emisiones.

Un **Sistema de Gestión de la energía** es un “**sistema de control**” que proporciona la base para desarrollar una estrategia consistente para administrar la energía.

- A nivel de administración. - Los datos de proceso que analizan el rendimiento y dirigen los esfuerzos para su mejoramiento. Y
- A nivel de operación. Entender cómo las Mejores Prácticas pueden ser usadas para desarrollar un plan sustentable que conduzca a la operación eficiente de la energía a largo plazo.

Todo esto debe ser complementado mediante una administración sistemática para asegurar la sustentabilidad a largo plazo y dirigir el mejoramiento. Esto establece todo el marco corporativo en el cual los diferentes niveles de control operan.

2. Antecedentes (4/4)

El enfoque clave es adoptar una visión que se ajuste al propósito, lo cual definirá los objetivos y proporcionará las revisiones básicas en el compromiso de la gestión y organización, junto con un plan que describa “etapa por etapa” el mejoramiento operacional:

- ✓ Revisar la eficacia actual de la gestión de la energía.
- ✓ Definir responsabilidades de gestión
- ✓ Desarrollar la evaluación de desempeño sencillo
- ✓ Identificar e implementar las aplicaciones iniciales de bajo nivel y logros rápidos
- ✓ Revisar y mejorar

Como ejemplo: La ISO 50001 especifica los requerimientos para que una organización establezca, implemente, mantenga y mejore un sistema de gestión de la energía. Esto aplica para todos los aspectos que afectan el uso de la energía los cuales pueden ser monitoreados e influenciados por una organización.

3. Potencial de mejora energética de los procesos industriales (1/2)

En un futuro de inseguridad en el abastecimiento energético, la volatilidad de los precios y la atención continua a las emisiones. La gestión del consumo de energía eficiente de las plantas industriales se ha convertido en una importante actividad de "deber hacer".

Esta complejidad e incertidumbre significa que: el carbono, el cambio climático y la eficiencia energética se están convirtiendo en importantes cuestiones de nivel directivo con impactos clave en competitividad, estrategias de productos, marca y prestigio. Se puede prever que las actitudes industriales hacia eficiencia energética podrían transformarse de una manera similar a la de salud y la seguridad

La eficiencia energética industrial es influenciada por una amplia variedad de factores en todos los aspectos de operación- tecnología, actividades de mantenimiento, excelencia operacional, diseño, habilidades, competencias y entrenamiento. Mientras que la industria ha llevado a cabo una variedad de iniciativas de ahorro de energía durante muchos años, estas han demostrado éxito variado e, históricamente se han reportado problemas de sustentabilidad. Los aumentos de eficiencia no han logrado sostenerse como ahorros de energía a largo plazo.

3. Potencial de mejora energética de los procesos industriales (2/2)

Esto es un reflejo de la complejidad de este problema multifacético y un enfoque histórico inconsistente en materia de energía, a la luz de la variación de los costos de la energía y el cambio de las prioridades industriales a través del tiempo.

Para mantener exitosamente los ahorros de energía a largo plazo, es necesario tratar o atender las cuestiones fundamentales de la estrategia y gestión de la energía dentro de una organización industrial. Las prioridades deben ser planteadas y las cuestiones energéticas integradas en todos los niveles: Las rendiciones de cuentas, los procesos y las prácticas en sitio, aseguran a largo plazo la realización de las iniciativas de ahorro de energía. Éstas proporcionan la columna vertebral para la realización exitosa de las mejoras tecnológicas.

Objetivo: mejorar el uso de la energía

- Oportunidades de mejoramiento y proyectos
 1. Auditorías técnicas
 2. Mejores prácticas e innovación.
 3. Sistemas de administración
- Estrategia mediante una cultura sobre el cuidado de la energía

Resultado: Eficiencia energética sostenida a largo plazo

Tradicionalmente los proyectos de mejoramiento del uso de la energía se habían concentrado en la aplicación de la tecnología mediante la implementación de proyectos - típicamente fundamentados por resultados de auditorías energéticas o de la identificación de oportunidad de mejoramiento energético. Como ya se ha discutido, se siguen presentando problemas en la operación y no se dislumbra que se pueda mantener un ahorro de energía a largo plazo, lo anterior es debido que se han presentado soluciones de manera aislada y las cuestiones en el entorno operacional que rodean la aplicación energética no son debidamente atendidas por la complejidad.

4.1 Programa general del desarrollo de la estrategia

En general, el programa se debe de desarrollar tomando en consideración los siguientes elementos básicos:

1. Inversión de capital en tecnología para ahorro de energía.
2. Un cambio en la operación buscando la excelencia.
3. Sistemas de administración de la energía (estrategias, organización, procedimientos y competencias).
4. Herramientas de seguimiento y análisis (métrica, reportes, metas, etc.)

- 1) Evaluación del rendimiento de la energía en el sitio y las prioridades.
- 2) Desarrollar una estrategia.
- 3) Desarrollar un Sistema de administración y las herramientas.
- 4) Implementación de las Mejores Prácticas y lecciones aprendidas.

En el desarrollo de un programa de energía, una primera etapa clave es una evaluación inicial de las prioridades de la energía y la madurez del desarrollo de su administración en sitio. Típicamente consiste de una inspección de 2 a 3 días realizada por un especialista en SGE'n, como todo proceso se tienen entradas y se obtienen salidas que se indican a continuación:

Las entradas de este proceso serán:

- Entrevistas con el personal clave tanto de administración como de operación.
- Hacer una evaluación comparativa (Benchmarking) y revisar los datos de funcionamiento histórico.
- Revisar restricciones energéticas a futuro, perspectivas energéticas externas del negocio.
- Completar la evaluación de la madurez de la compañía (ej: bonos de carbono)

Las salidas de la evaluación serán:

- ✓ Entendimiento de los asuntos energéticos claves y oportunidades claras del sitio.
- ✓ Mapa básico de la utilización de la energía y de mejoramiento energético ***en todo el sitio.***
- ✓ Entendimiento de las restricciones y perspectivas que influyen en la energía y afectan la estrategia.
- ✓ Fortaleza y debilidades en el programa de administración a implementar.

Lo anterior deberá de realizarse de manera específica y detallada que sirva para diseñar y delinear los alcances que mejor reflejen los elementos clave de la situación energética del sitio.

A partir de la evaluación sobre la madurez podrá identificarse lo faltante para lograr la implementación de un Sistema de gestión de la energía.

4.3 Recursos del programa

Dos puestos de la organización son esenciales para la implementación de un programa de mejoramiento energético.

El primero es un “**Patrocinador**” en sitio dentro del equipo de la administración y un “**Director del Programa**”:

- Patrocinador: patrocina permisos y proporciona los recursos
- Director del programa: ejecuta el programa.

Estos conducirán las actividades de implementación (a tiempo completo uno y a tiempo parcial el otro) soportado por especialistas sobre una base de necesidades. Más allá de la implementación del programa, el posicionamiento en sitio de la administración de la energía es un requerimiento clave a largo plazo.