

Chequeando Su Eficiencia Energética y Reduciendo Su Balance Final

AUDITORIA ENERGETICA

INSTALMAT 2008

Barcelona, 16 de mayo de 2008

Elena Herrando
Departamento Consultoría
Área de energía



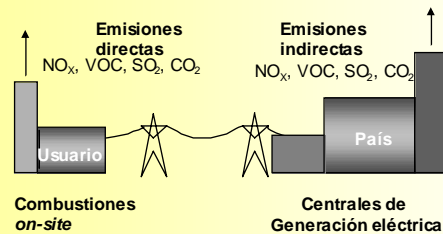
INDICE DE LA PRESENTACION

- ¿Por qué una Auditoría Energética?
- Tipos de Auditorías Energéticas
- Diseñando la Auditoría
- El proceso de la Auditoría Energética
- Realización de una Auditoría Energética: 7 pasos



¿Por qué una Auditoría Energética?

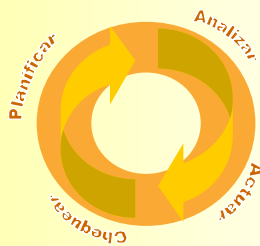
- Identificar dónde se consume la energía
- Identificar las oportunidades de ahorro de energía
- Analizar la evolución del consumo energético
- Identificar posibilidades de inversión
- Integrar la energía dentro del programa ambiental



SGS

Tipos de auditorías energéticas

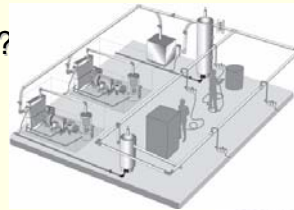
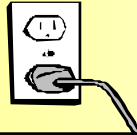
- Nivel 1: Auditoría básica
- Nivel 2: Auditoría de seguimiento
- Nivel 3: Análisis de detalle de proyectos con modificaciones que representan considerables inversiones



SGS

Diseñando la auditoría

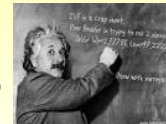
- ¿Qué resultados se quieren obtener?
- ¿Qué datos y soporte se requieren?
- ¿Qué nivel de profundidad se requiere?
- ¿Se focaliza en “Instalaciones” o en “consumos”?
- ¿Qué tipos de energía se incluyen?
- ¿Cuál es el presupuesto disponible?



SGS

El proceso de la Auditoría Energética

- Recopilación de datos
- Análisis de las energías útiles
- Inventario y revisión de las prestaciones de los equipos
- Medidas y monitorización
- Identificar las Medidas Potenciales de Ahorro Energético
- Análisis del Ahorro Energético y de Emisiones
- Inversiones previstas
- Análisis económico y financiero
- Informe final



SGS

7 Pasos para la reducción del consumo y el coste

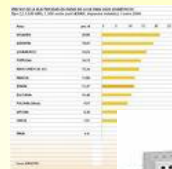
- ✿ Identificar el coste energético
- ✿ Comparar los costes energéticos
- ✿ Identificar cuándo se consume la energía
- ✿ Identificar dónde se consume la energía
- ✿ Eliminar las pérdidas
- ✿ Maximizar la eficiencia
- ✿ Optimizar el suministro de energía



SGS

1. Identificar el coste de la energía

- ✿ Electricidad
 - ◆ Consumo
 - ◆ Precio
 - ◆ Potencia máxima
 - ◆ Ratios de utilización
 - ◆ Factor de potencia
- ✿ Combustible
 - ◆ Consumo
 - ◆ Precio
 - ◆ Coste equivalente
 - ◆ Gastos fijos y variables



SGS

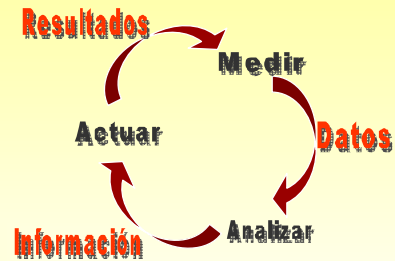
2. Comparar los costes energéticos

☀ Internamente

- ◆ Históricos
- ◆ Contajes temporales
- ◆ Contajes fijos

☀ Externamente

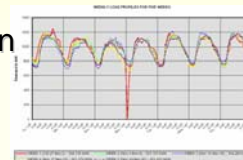
- ◆ Con otras industrias del sector
- ◆ Con otras industrias del área geográfica



SGS

3. Identificar cuándo se consume la energía

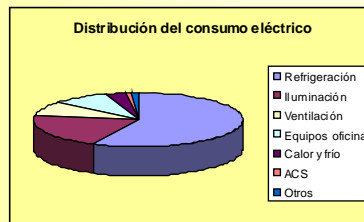
- ☀ Identificar la carga semanal
- ☀ Confirmar los programas de arranque/paro de los equipos
- ☀ Identificar los potenciales picos de demanda
 - ◆ Programar: reducir picos de demanda
 - ◆ Investigar los consumos sin producción
 - ◆ Evitar picos puntuales de demanda
 - ◆ Considerar secuencias de arranque



SGS

4. Identificar dónde se consume la energía

- ☀ Identificar los principales puntos de consumo
- ☀ Efectuar un inventario de las principales cargas



SGS

5. Eliminar las pérdidas

- ☀ Eliminar pérdidas
 - Lámparas, ventiladores, bombas
 - Detectar fugas de aire comprimido, agua,...
 - Aislar conductos
- ☀ Disminuir condiciones de operación
 - Temperaturas, caudales,...
 - Presiones de aire comprimido
- ☀ Controlar
 - Salidas y entradas de aire



Diagrama de Sankey

SGS

6. Maximizar la eficiencia

☀ Mantenimiento preventivo: Menor coste

- ◆ Filtros, aceites y grasas
- ◆ Limpiar intercambiadores
- ◆ Condiciones de uso de motores
- ◆ Optimizar rendimientos de combustión



☀ Tecnología

- ◆ Cambiar iluminación (lámparas de baja eficiencia, LED,)
- ◆ Equipos de alta eficiencia (calderas, motores, máquinas de frío)

SGS

Aproximación general: Optimizar y maximizar

Acción	Menor coste (operacional)	Mayor coste (tecnología)
Eliminar pérdidas	1. Control manual	2. Control automático
Maximizar rendimiento	3. Condiciones de operación	4. Rendimiento de los equipos

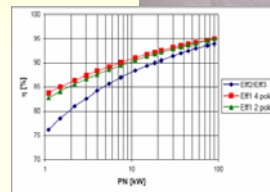
Optimizar las necesidades

Reducir pérdidas

SGS

Ejemplo: Equipos de proceso

- ☀ Reducir pérdidas
 - ◆ Reemplazar equipos sobredimensionados
 - ◆ Eliminar fugas de aire comprimido
- ☀ Maximizar eficiencia
 - ◆ Motores de alta eficiencia
 - ◆ Introducir variadores de velocidad



SGS

7. Optimizar el uso de la energía

- ☀ Recuperar calores residuales
- ☀ Considerar el uso de energías renovables y/o alternativas de alta eficiencia
 - ◆ Solar térmica
 - ◆ Solar fotovoltaica
 - ◆ Eólica
 - ◆ Microgeneración o cogeneración



SGS

Muchas gracias por su atención

SGS