



Una inversión rentable para las empresas: Certificación de Sistemas de Gestión de la Energía

Murcia, 25 junio de 2014

Vicente Ros Garro
Product Manager Eficiencia Energética y Cambio Climático



Move Forward with Confidence

**BUREAU
VERITAS**

1. ISO 50001

- ▶ Establece un **marco para gestionar** la energía en las organizaciones (plantas industriales, instalaciones, edificios, centros comerciales, oficinas, comercios,...)

- ▶ **Sistema de Gestión de la Energía:**

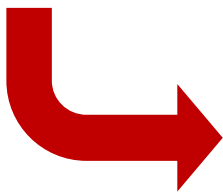
‘Conjunto de elementos de una organización, interrelacionados o que interactúan, para establecer una política y unos objetivos energéticos y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzarlos’

- ▶ Establece los **requisitos** de los SGE:

- Establecer, implantar y mantener una **política energética**
- Realizar un **diagnóstico inicial del uso y consumo de energía**
- Definir prioridades y **objetivos y metas apropiados** en función de los **indicadores de uso de la energía**
- **Planes de Acción Energética**



- ▶ Tiene como objetivo principal facilitar una **gestión sistemática de la energía**, que reduzca la emisión de gases de efecto invernadero y mejore el desempeño energético de la organización: eficiencia energética.
- ▶ Simplifica la **adaptación a cambios legislativos y regulatorios**
- ▶ **Directiva EE 27/2012/CE**: El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea han publicado una Directiva relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE Eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos



- Auditorías energéticas obligatorias a empresas que no sean PYME y superen unos consumos energéticos mínimos
- Objetivo específico de mejora del ahorro y la eficiencia energética
- Exención de realizar la auditoría energética a las empresas que no sean PYME y tengan un SGE implantado y certificado



Qué son los sistemas de gestión de la energía (SGE)?

Ciclo PDCA (ISO 50001)

4.3. Política energética.

•4.7. Revisión por la dirección.

- 4.7.1. Generalidades.
- 4.7.2. Información de entrada para las revisiones por la dirección.
- 4.7.3. Resultados de las revisiones por la dirección.

• 4.6. Verificación:

- 4.6.1. Seguimiento, medición y análisis.
- 4.6.2. Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y de otros requisitos
- 4.6.3. Auditoría interna del sistema de gestión de la energía.
- 4.6.4. No conformidades, corrección, acción correctiva y acción preventiva.
- 4.6.5. Control de los registros.

•4.4. Planificación energética.

- 4.4.1. Generalidades.
- 4.4.2. Requisitos legales y otros requisitos.
- 4.4.3. Revisión energética
- 4.4.4. Línea de base energética
- 4.4.5. Indicadores de desempeño energético
- 4.4.6. Objetivos energéticos, metas energéticas y planes de acción para la gestión de la energía

• 4.5. Implementación y operación:

- 4.5.1. Generalidades.
- 4.5.2. Competencia, formación y toma de conciencia.
- 4.5.3. Comunicación.
- 4.5.4. Documentación.
 - 4.5.4.1. Requisitos de la documentación
 - 4.5.4.2. Control de los documentos
- 4.5.5. Control operacional.
- 4.5.6. Diseño
- 4.5.7. Adquisición de servicios de energía, productos, equipos y energías.

2. La norma como herramienta

La norma ISO 50001



- ▶ Los consumos energéticos representan uno de los costes más importantes de las organizaciones. Los SGE pretenden sistematizar la forma de gestionar la energía de forma eficiente.
- ▶ PLANIFICACIÓN. Proceso documentado encaminado a desarrollar actividades que mejoren de forma continua el desempeño energético
- ▶ En esta fase hemos diagnosticado energéticamente la organización y sirve de base para establecer acciones de mejora:
- ▶ Análisis de usos y consumos (basados en mediciones). Fuentes de energía (evaluación pasado y presente y estimación de futuro).
- ▶ Identificación de las áreas de uso significativo de la energía (instalaciones, equipos, sistemas, procesos y personal)
- ▶ Identificar, priorizar y registrar las oportunidades de mejora.
- ▶ Planes de acción energética
- ▶ COSTES DE: Tiempos de CONSULTORIA ESPECIALIZADA (o interno), equipos de medición (si ha lugar) y material (según plan)

La norma ISO 50001



- ▶ IMPLEMENTACIÓN.
- ▶ Procedimientos comunes en sistemas de gestión (formación, comunicación, control de la documentación, control operacional) y
- ▶ Diseño: se han de tener en cuenta consideraciones energéticas a la hora del diseño de instalaciones nuevas, modificadas o renovadas, de equipos, de sistemas y de procesos que puedan tener un impacto significativo en su desempeño energético.
- ▶ Adquisición de servicios de energía, productos y equipos se evaluarán también con criterios energéticos.
- ▶ COSTES DE: Tiempos de CONSULTORIA ESPECIALIZADA (o interno).

La norma ISO 50001



- ▶ VERIFICACIÓN. Seguimiento, medición y análisis a intervalos planificados de las características clave de las operaciones que determinan el desempeño energético.
- ▶ Usos significativos de la energía y
- ▶ Variable relacionadas con los usos.
- ▶ Indicadores.
- ▶ Eficacia de los planes de acción
- ▶ Evaluación del consumo energético real contra el esperado
- ▶ Plan de medición energética
- ▶ Procedimientos propios de sistemas de gestión (evaluación cumplimiento legal, auditoría interna, NC, AC y AP, Control de registros y Revisión por la Dirección).
- ▶ COSTES DE: Tiempos de CONSULTORIA ESPECIALIZADA (o interno) y equipos de medición (si ha lugar).

3. Inversión

La norma ISO 50001



- ▶ Los costes de inversión para implantar un SGE variarán según la organización y su complejidad energética.
- ▶ Tiempo de consultoría (interna o externa, puede incluir horas de formación).
- ▶ Equipos de medición.
- ▶ En los PLANES DE ACCIÓN:
- ▶ Pueden conllevar inversiones medias y/o elevadas
- ▶ Pueden conllevar inversiones bajas o de coste 0 (cambio de hábito)

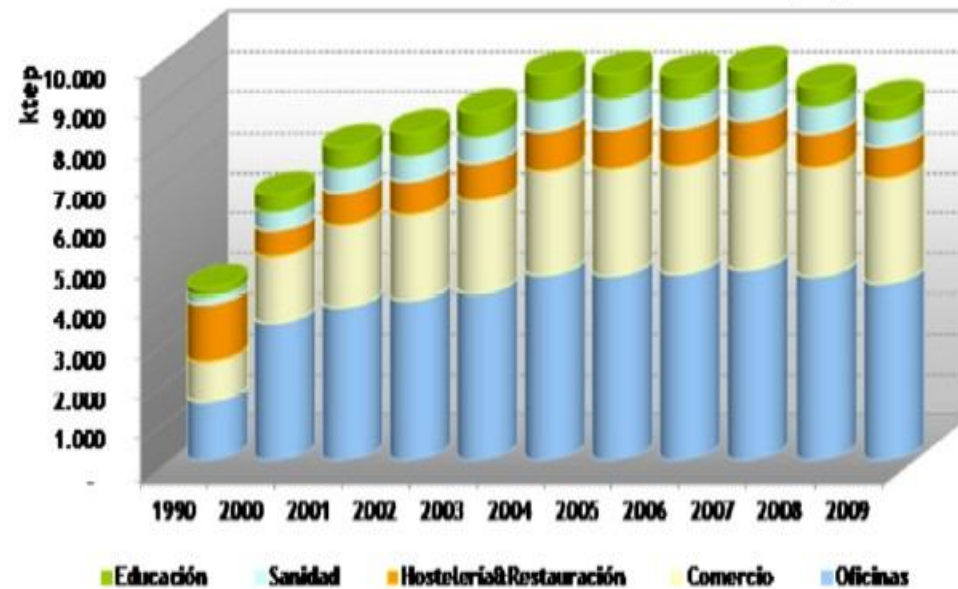
La norma ISO 50001

- ▶ En el sector terciario, el **mayor consumo** de energía final es en los edificios de **uso administrativo**:

- Consumo de energía:

- 50% uso administrativo
- 30% comercio
- 8% restaurantes y alojamientos
- 7% edificios sanitarios
- 5% edificios educativos

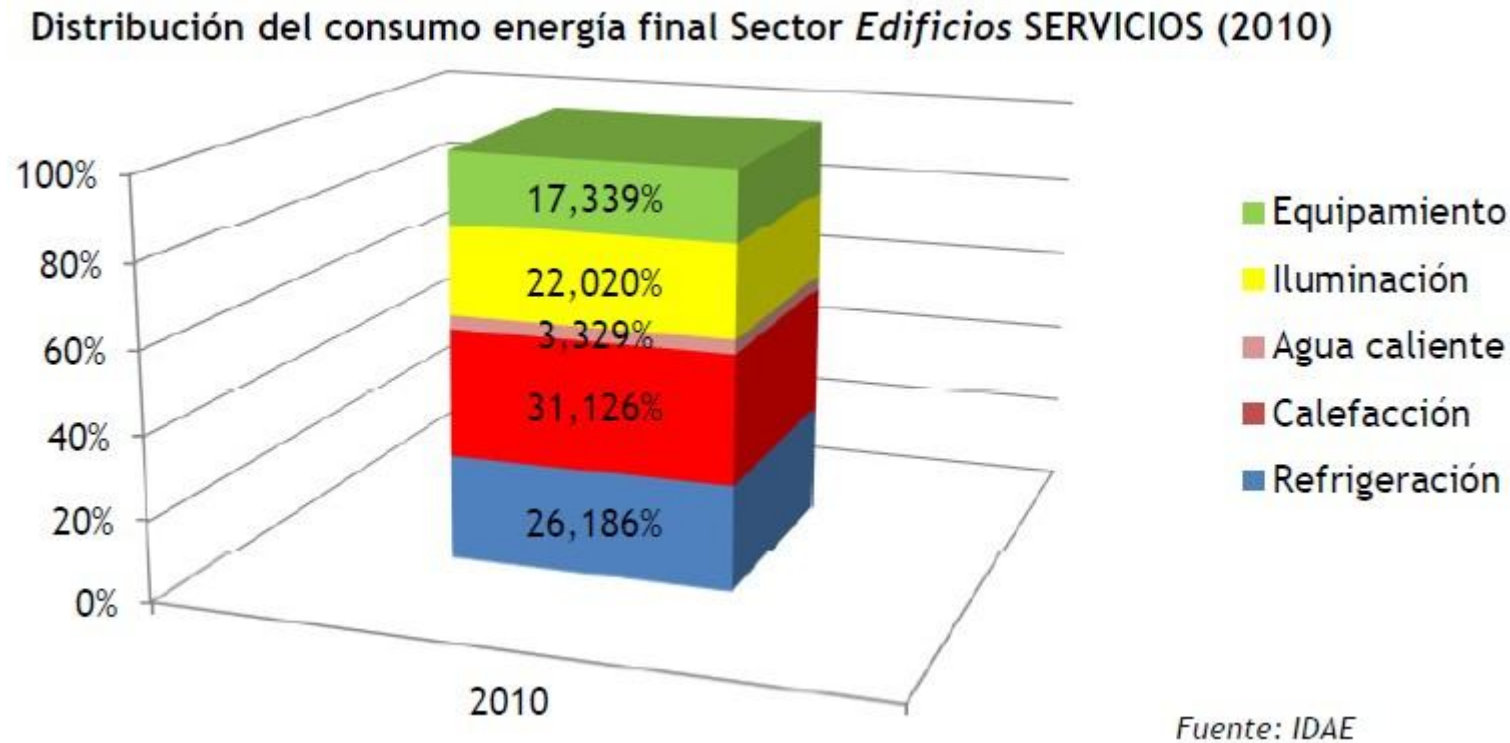
Gráfico 9.7. Consumo en el Sector SERVICIOS (ktep)



Fuente: IDAE/MITYC

Consumo de energía

- ▶ La distribución de consumo de energía en el **sector servicios** es:



- ▶ Las instalaciones de mayor consumo son las de **climatización** (calefacción-31%, aire acondicionado-26%) e **iluminación**-22%.

Usos y consumos de la energía. Oficinas.



- ▶ Climatización
- ▶ Calefacción
- ▶ Aire acondicionado (por sectores o áreas,...)
- ▶ Iluminación (detectores de presencia, discriminación según puesto de trabajo, sectoriales,...)
- ▶ Equipos de ofimática (ordenadores, impresoras,...)
- ▶ Máquinas de vending
- ▶ Otros electrodomésticos (microondas, neveras, cafeteras...).
- ▶ Mejora de instalaciones
- ▶ Aislamientos (burletes,...)
- ▶ Ventilación natural (orientación, free cooling...)

Ejemplos reales de ahorros conseguidos



- ▶ **CLECE:** 180.000 euros por reducción de un 33% del consumo de energía eléctrica en el conjunto de las instalaciones.
- ▶ **OFICINAS DE BV.** Revisión de factura y ajuste de tarifas: Ahorro de 6000 euros el primer año (oficina de Madrid)
- ▶ **NAVANTIA CARTAGENA.**
- ▶ Creación de la Oficina Verde. Gestión ambiental y energética de las instalaciones. Ejemplo de gestión energética eficiente y planes de acción SOLO en oficinas.
- ▶ Medida: Sustituir las reactancias de 462 luminarias por balastos electrónicos. Logros:
 - ▶ disminución de la potencia punta demandada en un 22%
 - ▶ Disminución del consumo en un 20%
 - ▶ Aumento de la vida útil de las luminarias (el doble)
- ▶ Resultado económico: ahorro de 7000 euros/año

5. Ventajas de la certificación

Beneficios de implantar la ISO 50001

- ▶ Muestra el compromiso de la organización con el medioambiente y el uso y consumo eficiente de la energía ante clientes, inversores y comunidad
- ▶ Mejora de imagen corporativa
- ▶ Identifica puntos críticos del desempeño energético de la organización → objetivos y planes de acción mejor dirigidos
- ▶ Optimizar el uso de la energía, aumentando la eficiencia y reduciendo el consumo de los recursos → **Ahorro económico**
- ▶ Preparación y rápida reacción ante cambios en la legislación
- ▶ Participación de expertos y elaboración de una política energética con objetivos definidos y acciones adecuadamente dirigidas
- ▶ **Elemento diferenciador** → Ventaja competitiva



Ventajas de implantar sistemas integrados



- ▶ **Facilidad** de adaptación a los **requisitos de la nueva norma**: muchos son iguales, y casi todos están relacionados
- ▶ **Aprovechamiento de los sistemas** desarrollados para la implantación de la primera norma en la implantación de la segunda o siguientes.
- ▶ **Disminución del tiempo de auditoría**
- ▶ **Menores costes** de Certificación
- ▶ Incremento notable de los beneficios con un pequeño incremento de costes y esfuerzos



Ventajas de certificar los sistemas de gestión



ISO 50001

**BUREAU VERITAS
Certification**





Move Forward with Confidence