

Organizan:



I Jornada Eficiencia Energética AEC-A3E

The background features a large, stylized gear on the left side, rendered in shades of purple and blue. Below it, there are several overlapping, curved shapes in shades of green and yellow, resembling leaves or petals. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on energy and efficiency.

Elementos críticos en las auditorías energéticas

Ricardo Álvarez Muiña

Auditor Jefe - DNVGL

Reservas

De acuerdo a datos de la US Energy Information :

- El carbon va a durar unos 200 años
- Las reservas de petróleo y gas se estima que duren 45 y 65 años respectivamente
- La demanda global de energía crecerá un 57% en los próximos 25 años
- En 2030, el 56% del uso de la energía mundial será en Asia



Fuente:

http://www.eia.gov/energyexplained/index.cfm?page=coal_reserves



Ahorros de energía globales (potenciales)

- El aumento de demanda de energía se puede reducir un 66% (de un 2,2 % anual a un 0,7%) adoptando mejoras de EE con las tecnologías actuales
- Impulsar la EE es la forma más económica de reducir los GEI.....

Fuente: McKinsey Global Institute, 2008

Beneficios de una Eficiencia Energética



INDUSTRIA

- Reduce facturas de energía
- Mejora la competitividad
- Incrementa la productividad
- Beneficios más altos



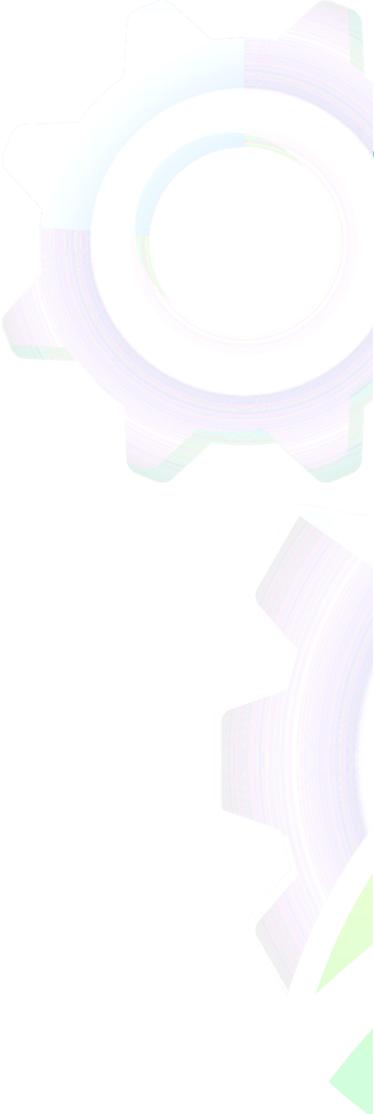
PAIS

- Importaciones de energía más bajas
- Los ahorros se pueden utilizar para otros proyectos de mejora
- Conservación de los recursos
- Mayor seguridad energética



GLOBAL

- Menos emisiones de GEI y otras emisiones
- Ayuda a un medioambiente más sostenible



Presiones

- La presión sobre las compañías y organizaciones es particularmente alta hoy en día, especialmente en el ámbito ambiental y de control de costes.
- Las compañías deben cumplir los estándares ambientales (p.e. los relacionados con cambio climático, ozono, lluvia ácida), deben reducir costes y consumos y ser competitivos, todo a la vez.
- Del mismo modo deben asegurarse que pueden confiar en suministros de energía fiables y sin interrupciones y a un coste que no fluctúe demasiado rápido.
- Nada de ésto se puede conseguir sin una gestión de eficiencia energética.
- No es solo una cuestión de tecnología.....Cerca del 50% de los ahorros se pueden conseguir sin inversiones, mediante cambios de comportamiento o de reorganización de procesos productivos.....¿CAMBIO DE CULTURA?

Presiones de las partes interesadas



Modelo PDCA – (Plan Do Check Act)



Modelo de SGE (Fuente ISO 50001)

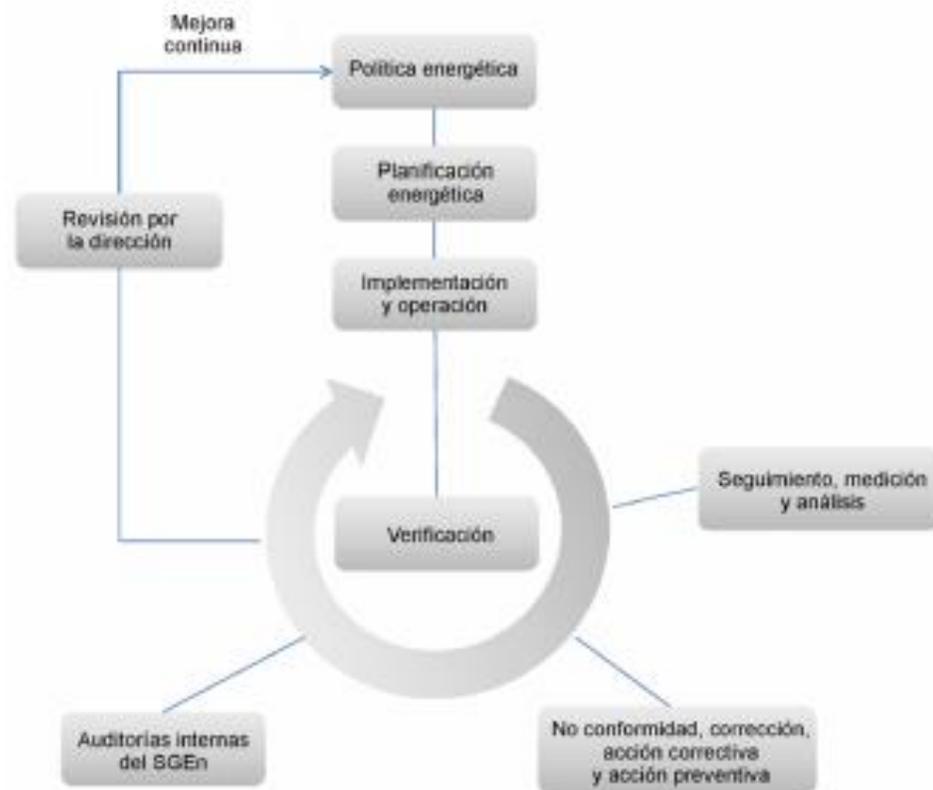
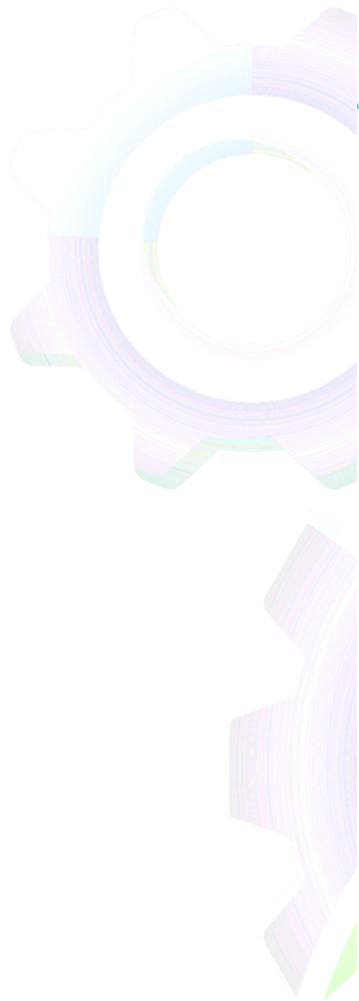


Figura 1 – Modelo de sistema de gestión de la energía para esta Norma Internacional



¿Cuál es la finalidad de la norma ISO 50001?

Eficiencia

f. Capacidad para lograr un fin empleando los mejores medios posibles:

EE: El reto de equilibrar prestaciones y servicios con consumos:

Ej. Ascensores

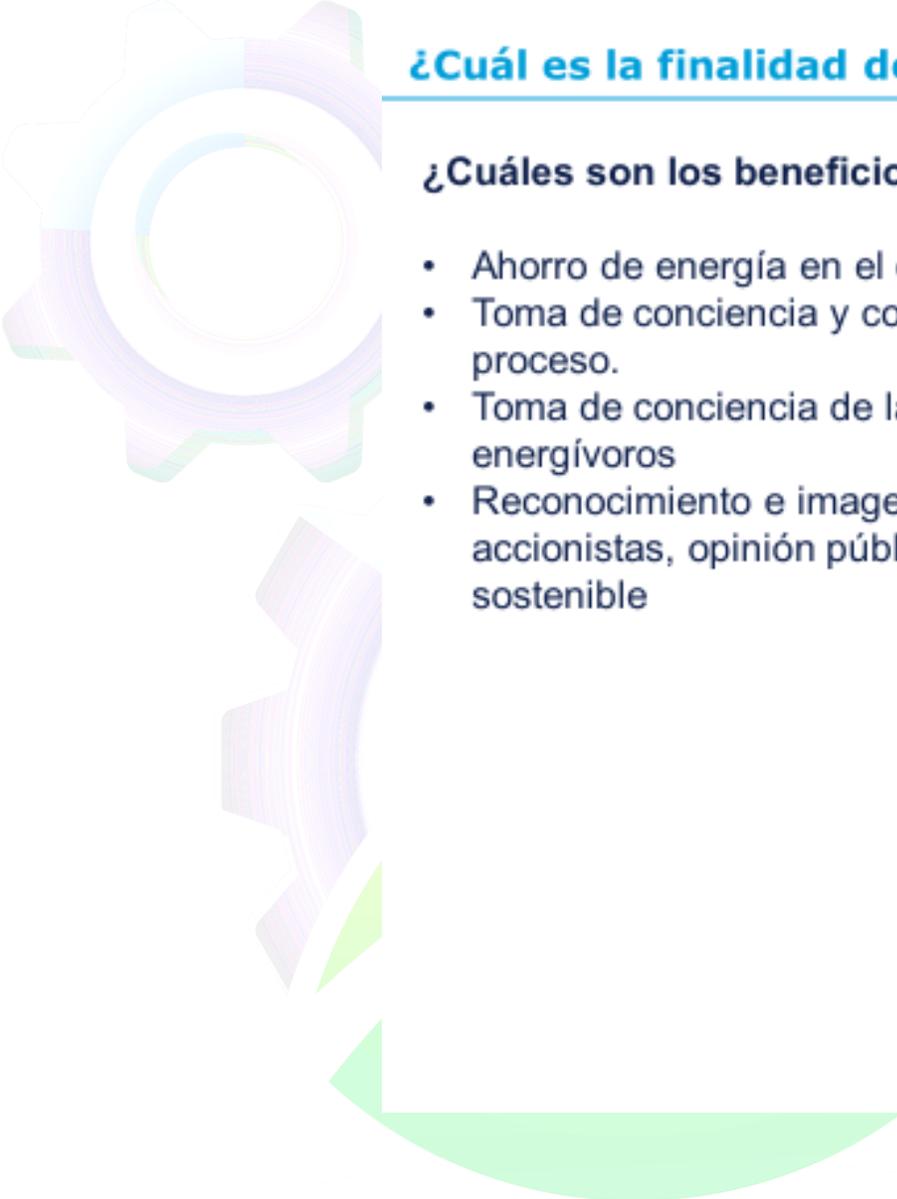


¿Cuál es la finalidad de la norma ISO 50001?

Una herramienta que permita:

- **la reducción de los consumos** de energía,
 - los costos financieros asociados y consecuentemente
 - las emisiones de gases de efecto invernadero.
-
- Basada en el principio:

**“medir para identificar,
e identificar para mejorar”**.



¿Cuál es la finalidad de la norma ISO 50001?

¿Cuáles son los beneficios?

- Ahorro de energía en el corto, medio y largo plazo
- Toma de conciencia y control de la cantidad de energía consumida en cada proceso.
- Toma de conciencia de las medidas de ahorro energético para los procesos energívoros
- Reconocimiento e imagen de cara al exterior (clientes, proveedores, accionistas, opinión pública) de su compromiso con un consumo energético sostenible

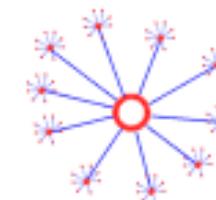
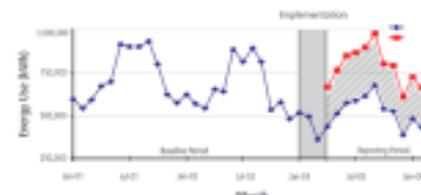
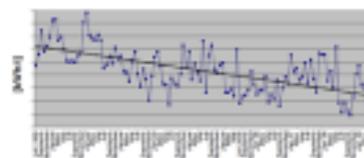


¿Cuál es la finalidad de la norma ISO 50001?

.....Pero.....¿Cuáles son las barreras?

Barreras para implantar una ISO 50001

- Falta de compromiso / percepción de importancia
- Soluciones parciales y no sistemáticas
- Confusión con otros sistemas de gestión
- Know how descentralizado
- Carencia de datos – fiabilidad de datos
- Limitación de recursos
- Resistencia al cambio
- Riesgo de interferencia en operaciones
- Incertidumbres de medida y verificación
- Foco insuficiente en soluciones no técnicas



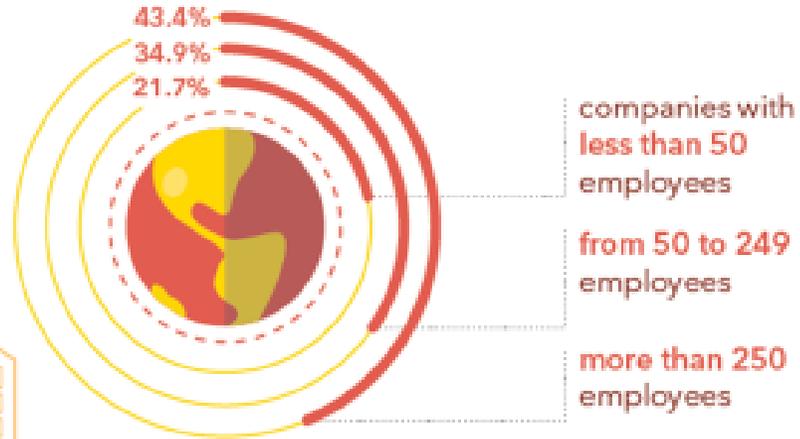
Encuesta DNVGL – Viewpoint Report



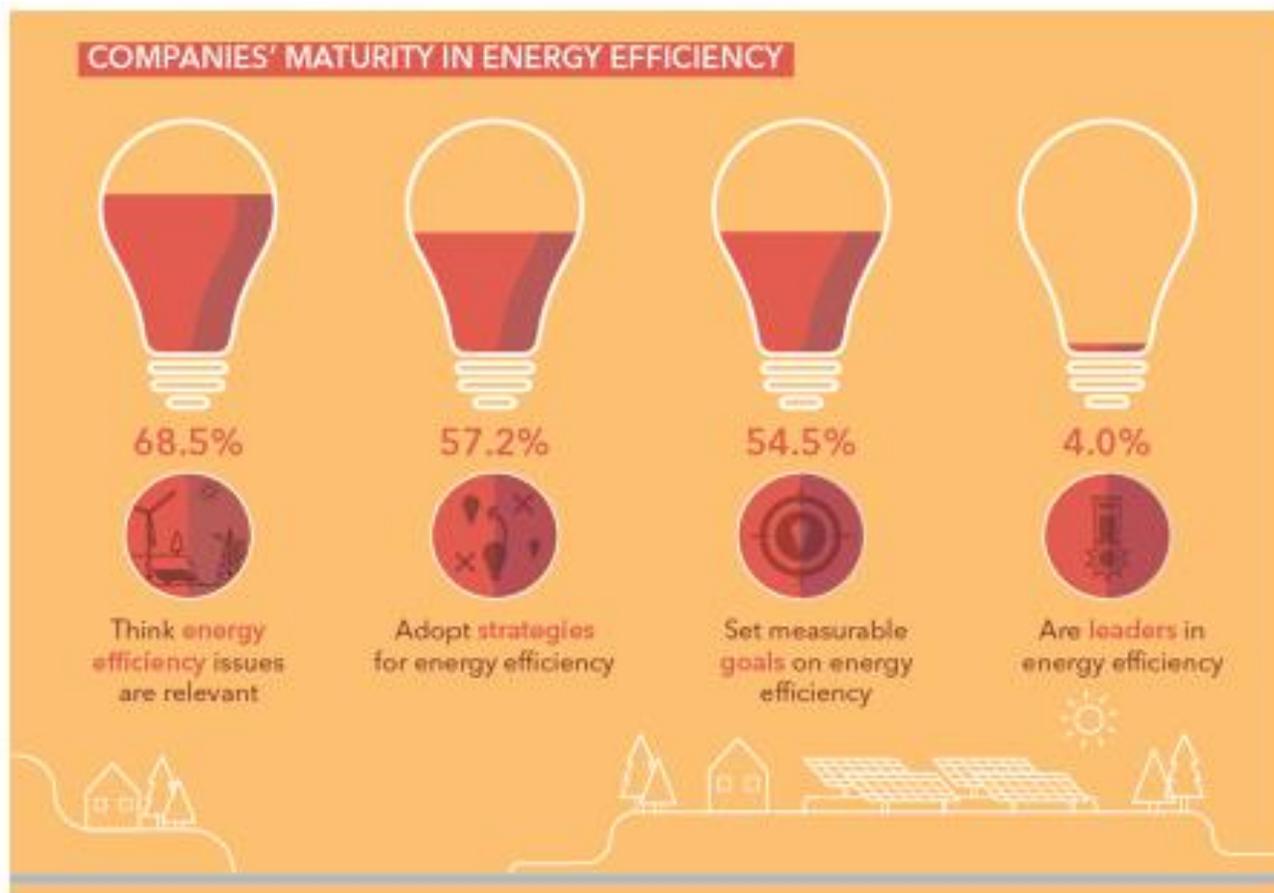
ViewPoint Survey

THE SURVEY

The survey was conducted in **April 2015**. It involved **1,557 professionals** from companies across different industries worldwide. The sample includes **67 leaders**.



ViewPoint Survey



ViewPoint Survey

MAIN BENEFITS



54.3%
Financial
savings



28.4%
Compliance with
laws and regulations



24.1%
Competitive advantage and
increased brand reputation

MAIN OBSTACLES



36.4%
Other priorities
demand resources



32.9%
Implementation
and maintenance
are expensive



25%
Lack of return
on investment





¿Qué están haciendo las empresas "líder" en Eficiencia Energética?

- Tienen una estrategia
- Tienen objetivos medibles
- Tienen objetivos de reducción a:
 - Nivel de compañía
 - Nivel de instalación
 - Nivel de Área
- Han invertido en EE en los últimos 3 años
- Han cuantificado la cantidad de ahorro de energía de éstas medidas
- Miden el coste/beneficio de éstas medidas

Modelo PDCA - Plan Do Check Act en los líderes

- Tener un "energy manager" o "energy champion" responsable de las prácticas de reducción de energía
- Dar formación en gestión de energía al "staff"
- Cambio en los procesos de producción debido a razones de EE
- Llevar a cabo auditorías/evaluaciones de EE
- Cambio de fuentes de energía (p.e. renovables, etc)

- Hay un Plan de gestión de la energía
- Objetivos específicos de reducción de la energía
- Uso extendido de renovables
- Identificar potenciales medidas de ahorro
- Informar a Partes Interesadas sobre EE

Act

Check

Plan

Do

- Uso de datos "benchmark"
- Reportar a la alta Dirección los consumos de energía/energía reducida
- Se chequea activamente el uso de la energía

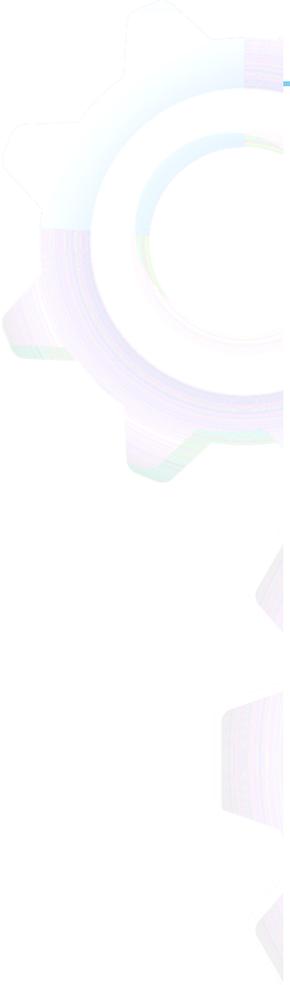
- Inversión en equipos y dispositivos de EE
- Reducir consumo y coste de energía
- Enfocarse en gestión de mantenimiento de equipos



Retos a la hora de implantar la ISO 50001

En nuestra base de datos de No Conformidades (NCs), las 3 cláusulas donde los auditores de DNVGL encontramos más incumplimientos son:

- 4.4.3 Revisión Energética
- 4.4.6 Objetivos energéticos
- 4.6.1 Seguimiento, medición y análisis



4.4.3 Revisión energética

- Es la Revisión Energética la parte analítica del proceso de planificación de un SGE (Sistema de Gestión de la Energía).
- La planificación de la energía da la base para desarrollar el SGE basado en la comprensión del desempeño energético de la compañía.
- La calidad de la revisión energética está influenciada por la disponibilidad, calidad y análisis de los datos recopilados.
- **Respecto a las NCs:** En general falta comprensión y sensibilización en cómo llevar a cabo revisiones energéticas.

4.4.3 Revisión energética (dentro de la Planificación)



Figura A.2 — Diagrama conceptual del proceso de planificación energética



4.4.3 Revisión energética

- **Identificación de Fuentes Energéticas:**

Electricidad convencional (Red eléctrica, grupo electrógeno); Electricidad Renovable (solar, eólica, etc) , Electricidad eficiente (cogeneración, pila combustible, otros) Combustible gasóleo, Combustible gas, Combustible biomasa, vapor..

- **Identificación de Usos Energéticos.**

Climatización, Agua Caliente Sanitaria, Grupos Presión, Alumbrado, Fuerza, Ascensores, Cocina, Cámaras Frigoríficas, Centro de Comunicaciones, Centro de Proceso de Datos (CPD), Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), Equipos Ofimáticos, Extractores, grupo de emergencia, grupo incendios, seguridad..

- **Identificación de Equipos Principales.**

Cuyo consumo de energía pueda o sea significativo, asociados a los usos energéticos identificados.

- **Identificación del Personal de Operación y Mantenimiento.**

Personal responsable de la gestión, operación y mantenimiento de las instalaciones correspondientes a cada uno de los usos energéticos identificados.



4.4.6 Objetivos energéticos

- Definir objetivos y metas permite que la política energética se transforme en acciones.
- El resultado de la Revisión energética se utiliza para definir éstos objetivos y metas.
- Los elementos básicos para alcanzarlos son una Buena sistemática de acciones y por supuesto inversión en recursos.
- **Respecto a las NCs:** Las empresas tienen dificultades a la hora de definir buenos métodos para verificar las mejoras después de implantar las acciones.



4.6.1 Seguimiento, medición y análisis

- El propósito de éste requisito es obtener y analizar los datos para determinar si el desempeño energético está mejorando y cuánto lo está haciendo. Asimismo, se comprueba si el control operacional está en marcha.
- Del proceso de planificación debería salir un Plan de medición de la energía, para asegurar que los IDEns (Indicadores) y los parámetros críticos de energía se miden sistemáticamente.
- **Respecto de las NCs:** Las NCs típicas son sobre falta de Planes de medición, claridad sobre las medidas y registros que no se encuentran.
- Muchas empresas no tiene aún claro el ratio coste/beneficio en cuanto a los esfuerzos sobre la energía



Gracias por su atención

Ricardo.Alvarez@dnvgl.com

www.dnvgl.com

SAFER, SMARTER, GREENER