

Módulo 1 – Sistemas de Gestión de la Energía



Jose Luis Gandía
Fundación F2e

Contenido:

- *¿Qué es un Sistema de Gestión de la Energía?*
- *ISO 50.001*
- *Certificación ISO 50.001*

¿Qué es un sistema de gestión de la energía?

Definición

El Sistema de Gestión Energética es la parte del sistema de gestión de una organización dedicada a desarrollar e implantar su **política energética**, así como a gestionar aquellos elementos de sus actividades, productos o servicios que interactúan con el **uso de la energía** (aspectos energéticos).

Un **Sistema de Gestión de la Energía (SGEn)** no es solo un **sistema de monitorización**.

¿Qué es un sistema de gestión de la energía?

Puntos clave

- Establecer, implantar y mantener una **política energética**.
- Definir una **línea base** del uso de la energía, donde se identificarán áreas críticas y los **factores significativos** en el uso de la energía.
- Mantener un **pronóstico periódico** del uso de energía, que permita planificar inversiones y mejoras.
- **Considerar** el uso y el **consumo de energía** en el diseño y en la **adquisición** de bienes y servicios.
- Definir **objetivos y metas** apropiados en función de los **indicadores** de uso de la energía.

¿Qué es un sistema de gestión de la energía?

Beneficios

- **Sistematizar** la identificación y puesta en marcha continua de oportunidades de ahorro energético.
- Aumentar la **competitividad** por ahorro de costes energéticos.
- Favorecer el **benchmarking** entre diferentes centros y organizaciones.
- Apoyar planes de **reducción de emisiones** de CO2.
- Favorecer el aumento de la **conciencia y el compromiso del personal** en el proceso de gestión de la energía.
- Demostrar a todas las partes (accionistas-inversores-interesados) su **compromiso con el medio ambiente** al tiempo que reduce los costes y aumenta la rentabilidad.
- Mejora de la **imagen** de la marca corporativa.

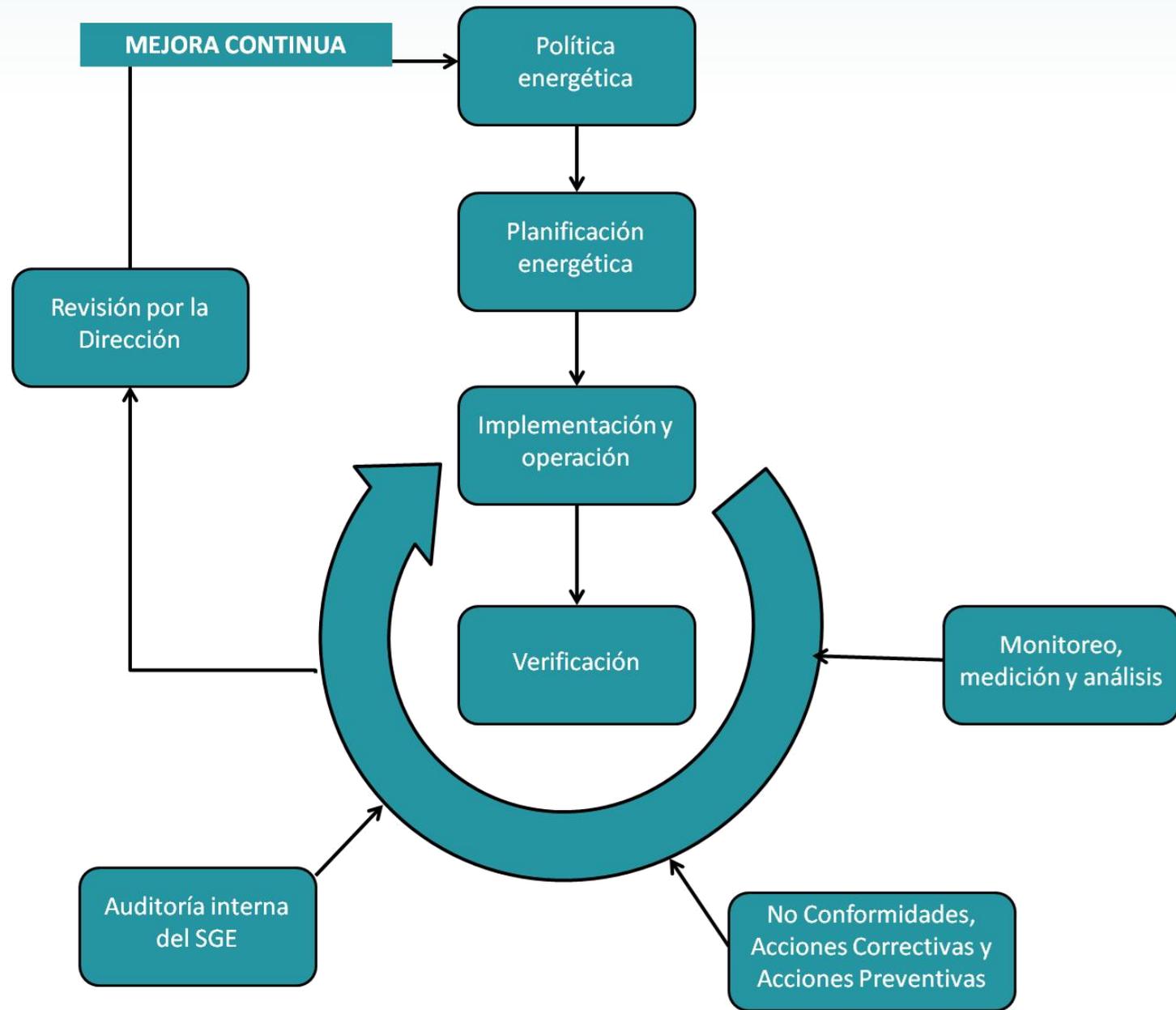
Definición

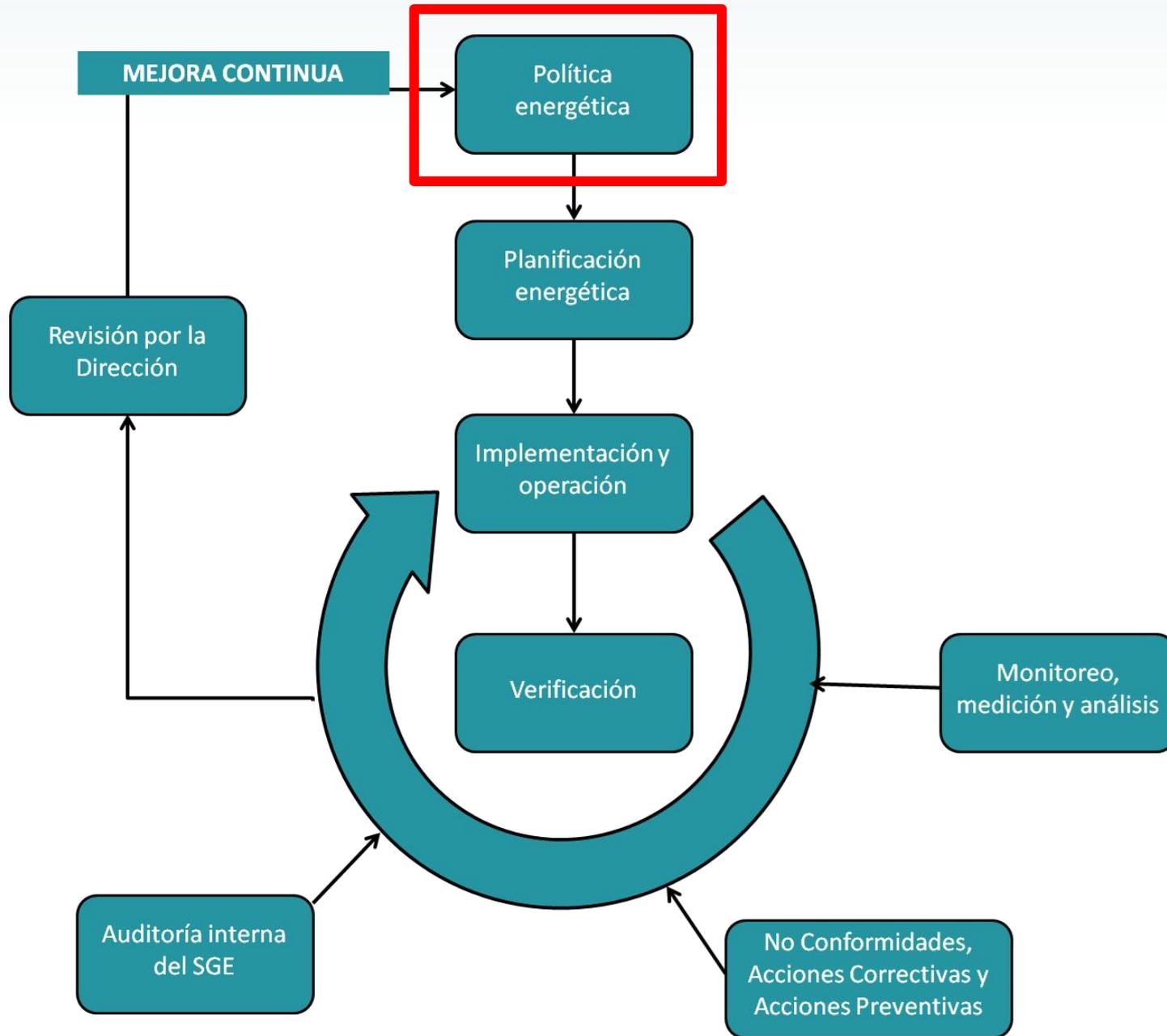
El propósito de esta norma es facilitar a las organizaciones, públicas o privadas, una **metodología para la implantación de los sistemas y procesos** necesarios para mejorar el **desempeño energético**, el cual incluye el uso de la energía, la eficiencia energética y el consumo energético.

Basado en el círculo de mejora continua: **Plan – Do – Check – Act.**

Se ha diseñado de manera similar a otras normas de sistemas de gestión como ISO 14001 o ISO 9001, por lo que resulta una herramienta **complementaria, compatible e integrable** con estos otros sistemas de gestión.







Política energética y medidas iniciales

El desarrollo de una **política energética** muestra compromiso de la **alta dirección**.

Es el motor para implantar y mejorar un sistema de gestión energética y el desempeño energético.

Ejemplo

EMPRESA A reafirma el compromiso de la empresa con la eficiencia energética y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La Dirección reconoce a la eficiencia energética entre las más altas prioridades de gestión y entiende que el uso racional y el consumo moderado de energía son factores clave para el desarrollo sostenible de la empresa y de la comunidad.

Política energética y medidas iniciales

Principios:

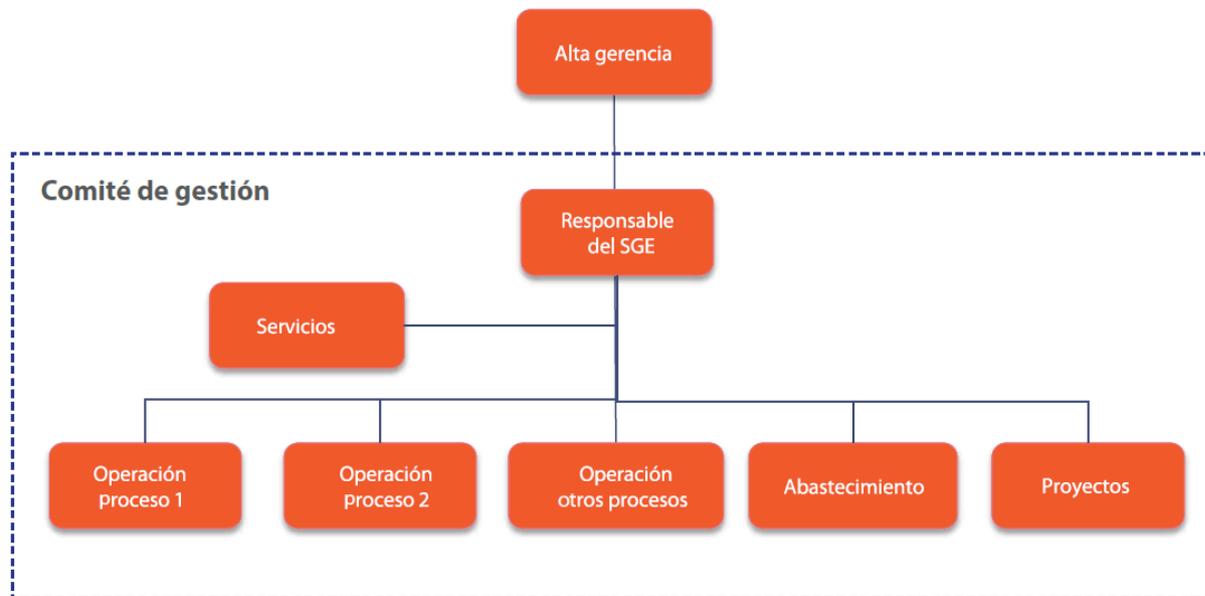
- *Cumplir con toda la legislación y reglamentaciones relativas a la eficiencia energética.*
- *Asumir el compromiso de mejora continua en el desempeño energético.*
- *Capacitar a todo el personal para que realice sus actividades con un consumo responsable de los recursos energéticos.*
- *Evaluar en forma regular la información de desempeño energético.*
- *Asegurar la disponibilidad de información y recursos necesarios para alcanzar los objetivos y las metas energéticas.*

EMPRESA A asume el compromiso de ser referente para los grupos de interés y colaborador de sus clientes en eficiencia energética y gestión de la energía.

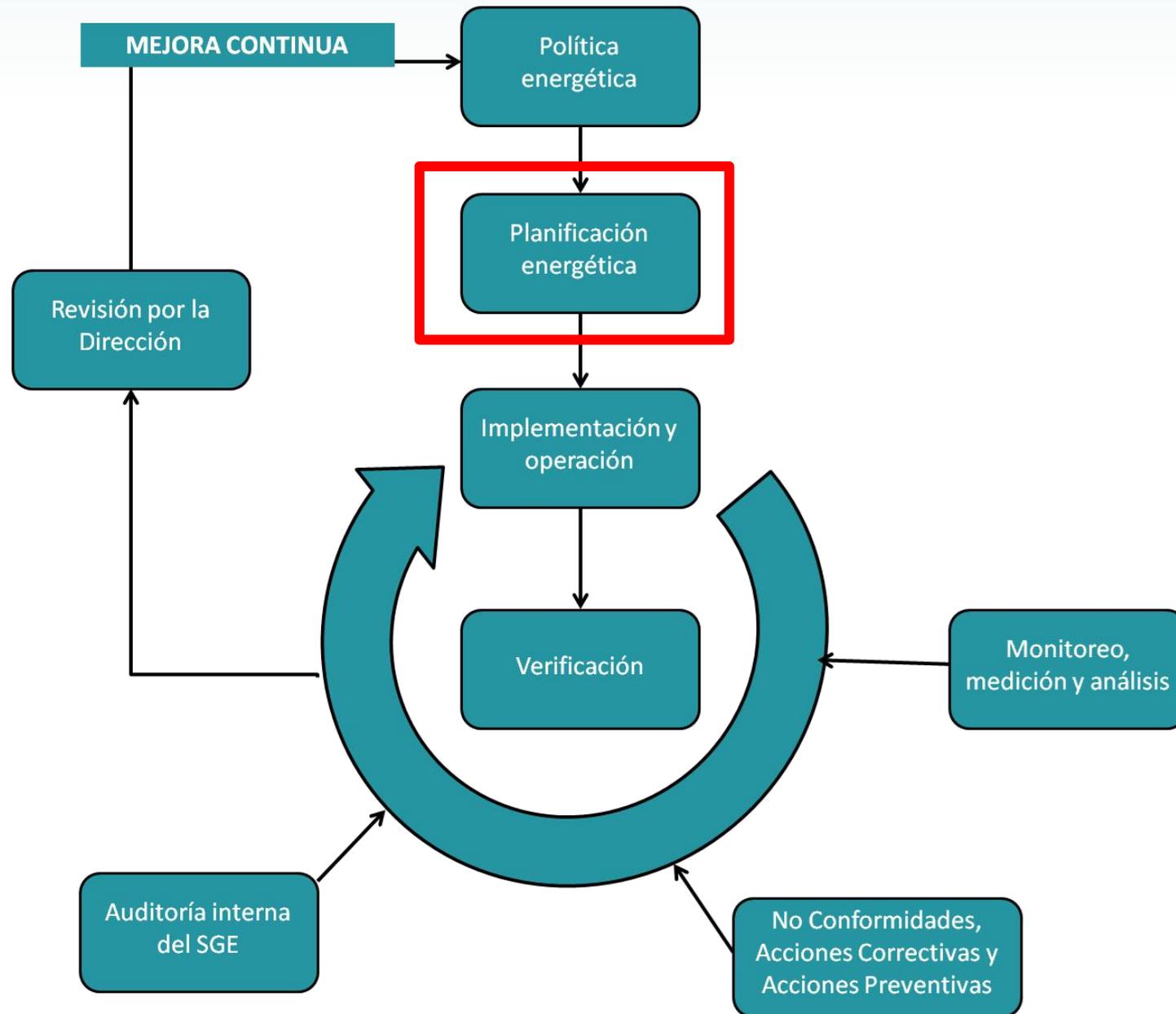
Política energética y medidas iniciales

Además de definir la política energética hay que tomar las siguientes decisiones:

1. El nombramiento de un **representante** para dirigir y ejecutar el SGEEn.



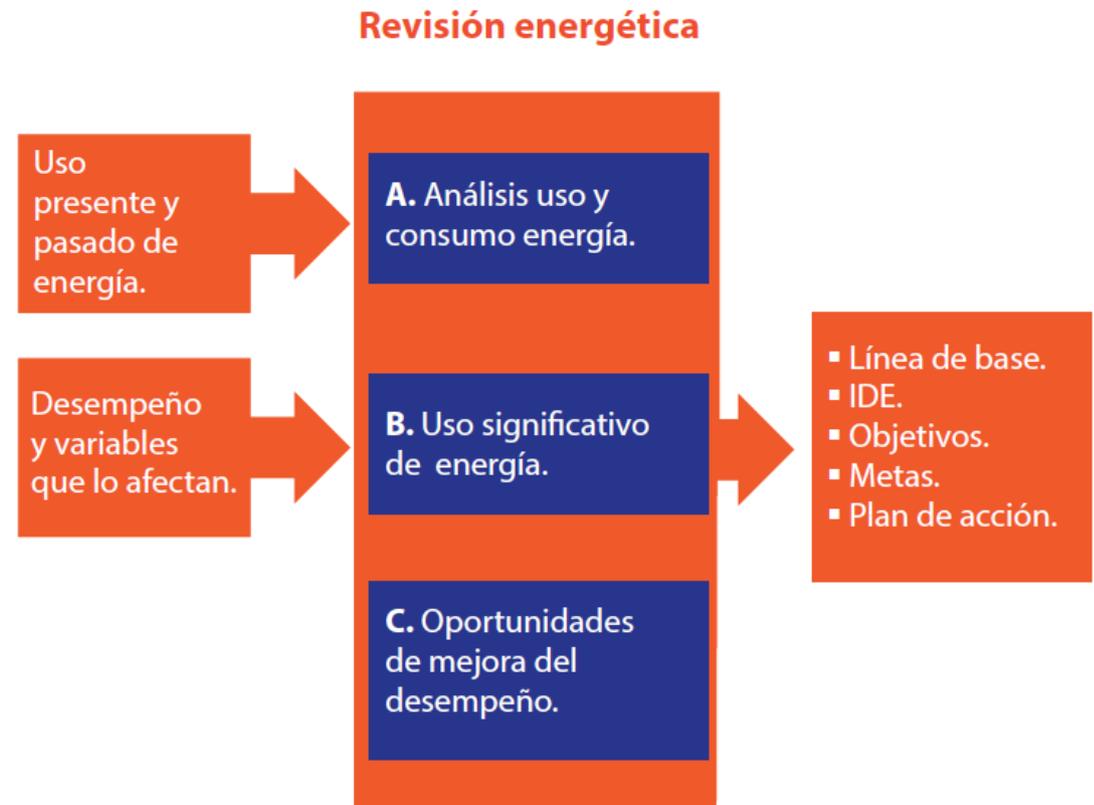
2. Establecer los **límites** del SGEEn.



Planificación energética

La norma ISO 50001 **no exige la realización de una auditoría** energética aunque los requisitos de la norma en su apartado 4.4 de Planificación Energética aunque se asemejan mucho.

La planificación energética debe ser coherente con la política energética y debe conducir a actividades que mejoren de forma continua el desempeño energético.



Planificación energética

1. Identificar requisitos legales y otros requisitos. La norma solicita que la organización considere aquella normativa que regule algunas de siguientes situaciones:

- *Uso*: Utilizar algún tipo de combustible en su proceso productivo.
- *Consumo*: La cantidad de combustible utilizado.
- *Eficiencia*: Restricciones en el desempeño de los procesos productivos.



Planificación energética

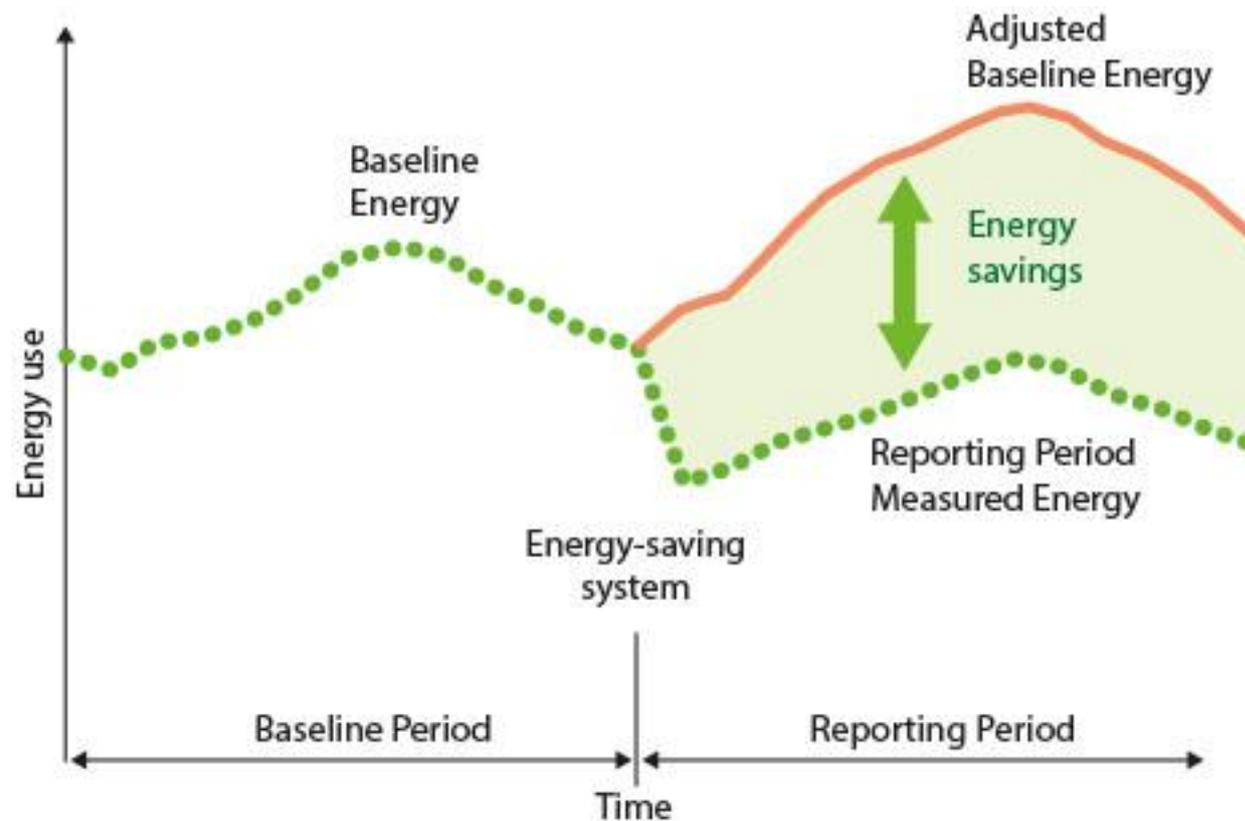
2.Revisión energética. Comprender y analizar los usos, consumo y desempeño energético y las variables que lo impactan para de esta forma poder determinar de qué manera se puede mejorar.

a) Análisis de los usos y consumos de energía. El primer paso de la revisión energética consiste en identificar las fuentes de energía utilizadas por la organización dentro de los límites y alcances definidos para el SGE.

b) Identificación de los usos significativos de energía. Los usos significativos de energía son aquellos que tienen un consumo sustancial de energía y/o que ofrecen un alto potencial de mejora en el desempeño, por lo que son los puntos en los que la organización debe enfocar su gestión.

Planificación energética

3.Línea base de la energía. Se debe establecer una línea base energética considerando un periodo adecuado al uso y consumo de la energía que permita medir los cambios en el comportamiento energético.



Planificación energética

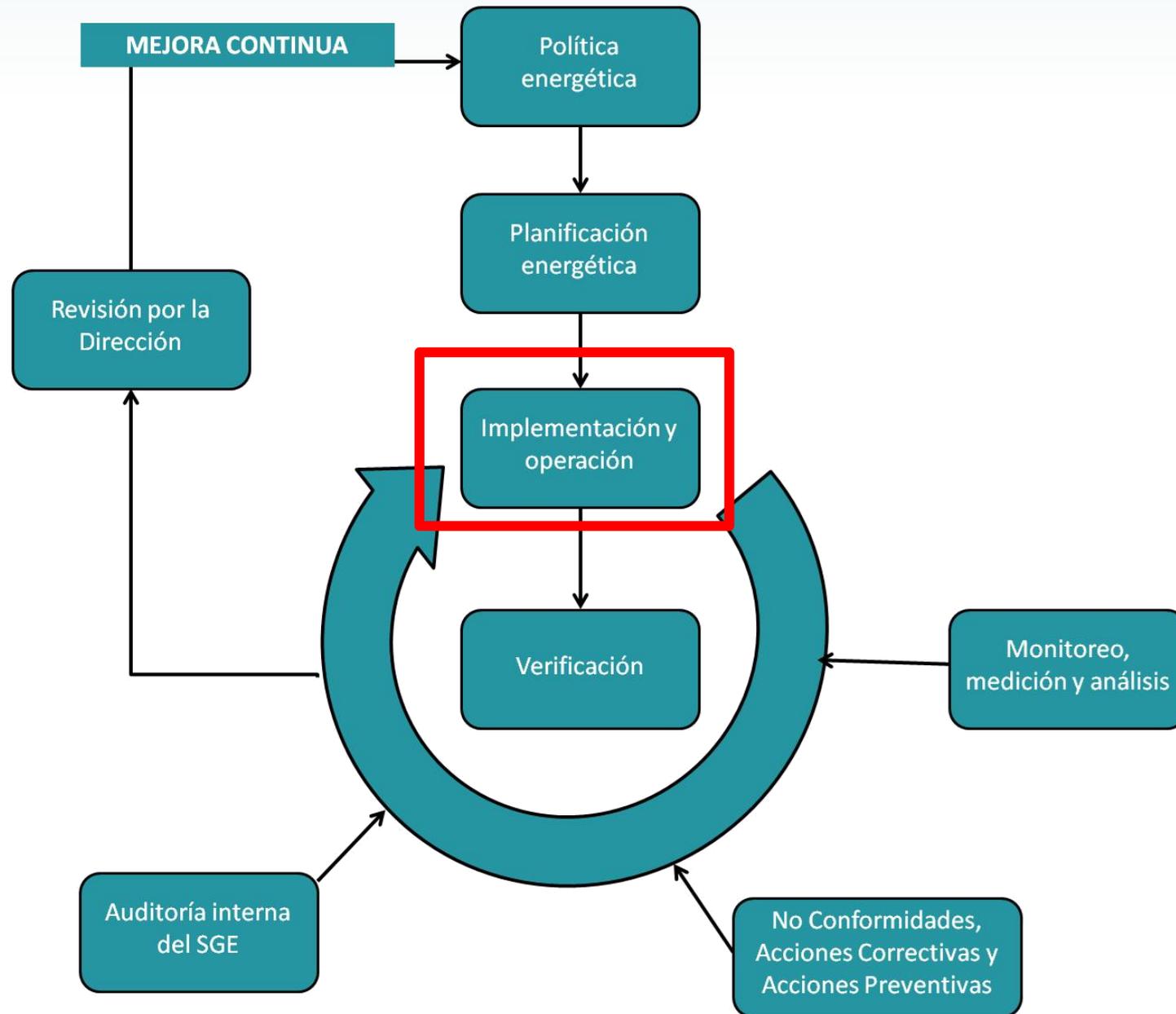
4. Indicadores de desempeño energético: deben definirse indicadores adecuados que permitan realizarse seguimiento y medición del comportamiento energético a partir de su comparación con la línea base.

Sector	Fuente de energía	Variables	Indicadores
Transporte	Litros combustible	km recorridos	km recorridos / l combustible
Comercio	Electricidad (kWh)	m ² superficie	kWh/m ²
Industria	Electricidad (kWh)	Nº productos	kWh/producto
Energía	Gas Natural (MWh)	Electricidad (MWh)	MWh gas/MWh electricidad

Planificación energética

5. Definir objetivos y planes de acción en materia de gestión de la energía a partir de las oportunidades de ahorro y los usos y consumos significativos identificados.

	Objetivo	Meta	Actividades	Indicador	Responsable	Plazo
1	Disminuir el consumo de electricidad por aire acondicionado.	Reducir 15% el consumo anual de electricidad comparado contra el consumo de 2011.	1. Aplicar nuevos programas de mantenimiento. 2. Sustituir equipos obsoletos. 3. Instalación de equipos de alta eficiencia. 4. Instalación de apagadores automáticos.	KWhAC.	Mantenimiento.	1 año
2	Instalar infraestructura de medición de energía faltante en las líneas de producción.	Instalar al menos 5 medidores de corriente alterna en las líneas de producción.	1. Estudios de evaluación de identificación de ubicaciones. 2. Solicitud de compra de equipos. 3. Instalación de nuevos equipos.	N.º de medidores.	Mantenimiento.	6 meses



Implantación y operación

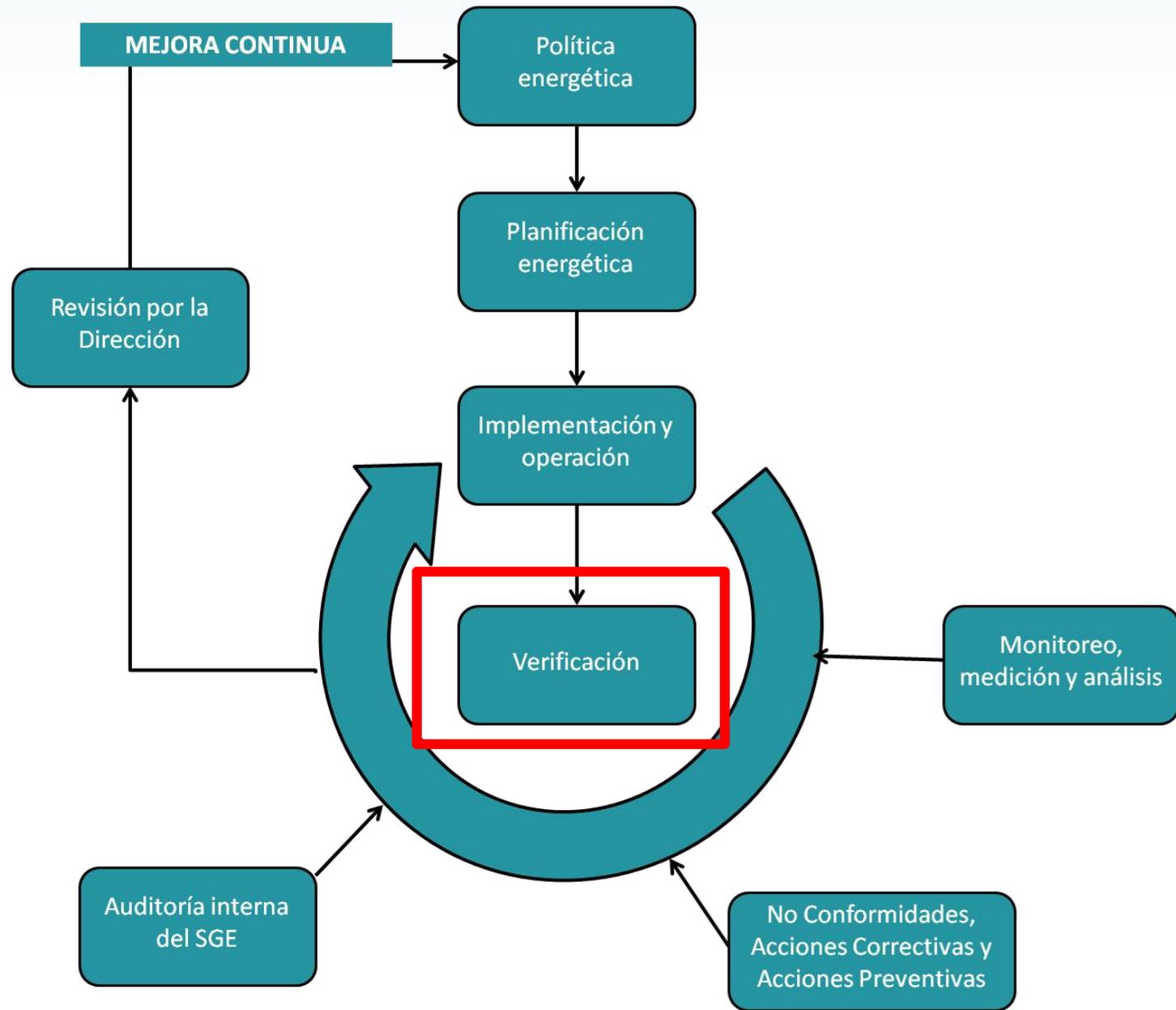
En este apartado de la norma se tratan muchos requisitos que son **comunes** a otras normas y que resultan fácilmente integrables:

- **Competencia, formación y toma de conciencia.** Debe asegurarse que el personal que realice tareas relacionadas con los usos significativos de la energía, sea competente tomando como base la formación, experiencia, habilidades, etc.
- **Comunicación.** La organización debe comunicar internamente la información relacionada con su desempeño energético y su sistema de gestión y establecer un sistema para que cualquier personal pueda hacer comentarios al sistema.
- **Documentación.** Del mismo modo que en otros sistemas de gestión la norma establece los requisitos de documentación y del control al que debe someterse.

Implantación y operación

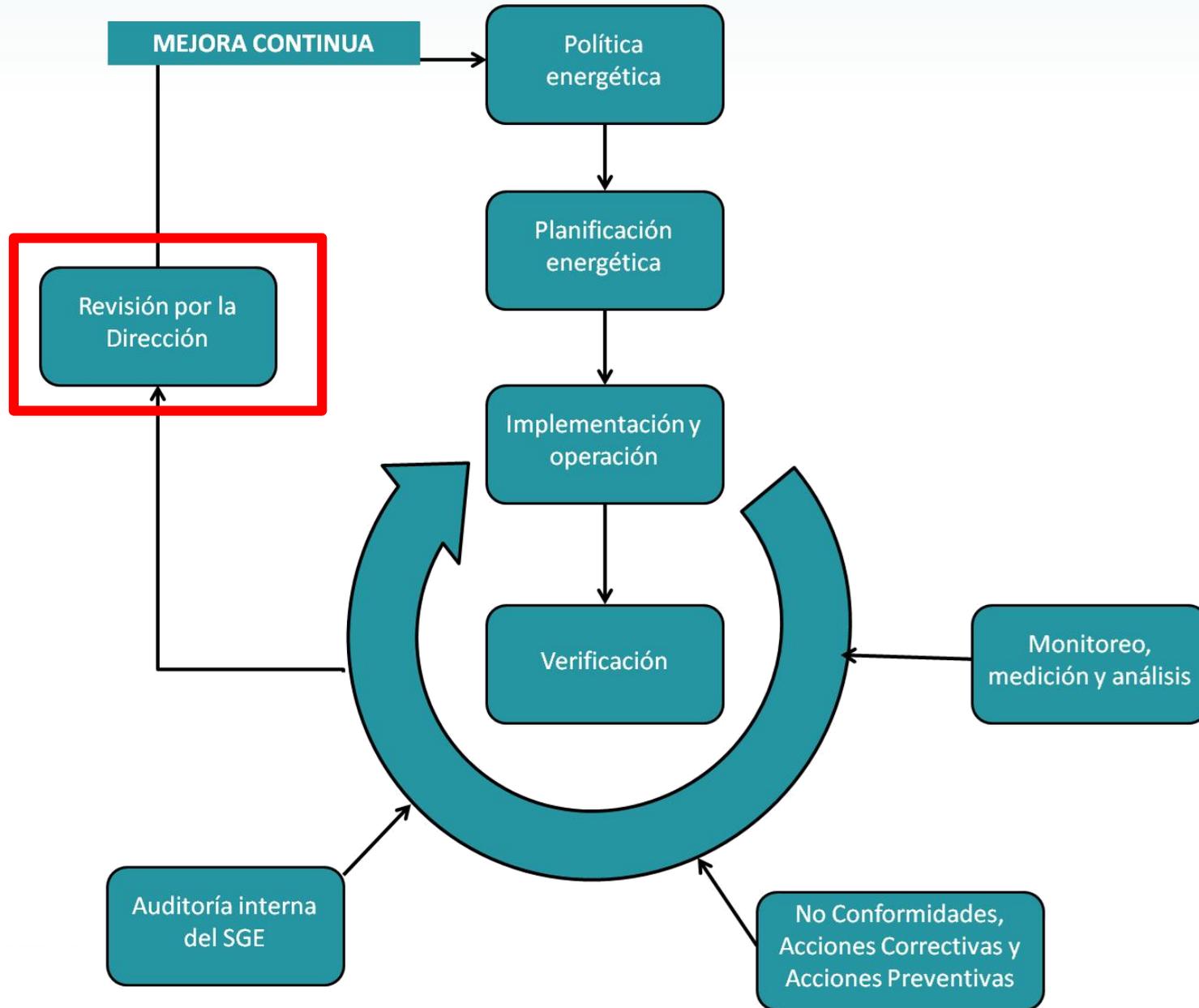
Además la norma incluye otros requisitos específicos de gestión energética que o **no son tratados** en otras normas ISO:

- **Control operacional.** Implementar controles y sistemas de reporte que permitan a la organización realizar un seguimiento de su desempeño energético.
- **Diseño y adquisición de servicios de energía, productos y equipos.** La norma exige que la organización considere las oportunidades de mejora del desempeño energético en el momento de diseñar instalaciones y en las compras. La organización debe mantener registros que evidencien la aplicación de estos requisitos.



Comprobación





Tiene lugar en dos fases:

Fase I: Auditoría inicial. En la primera de ellas se revisa la documentación básica y el estado del SGE para determinar si está preparado para la Fase II (si está implantado, legislación básica, identificación de aspectos energéticos clave,...).

Fase II: Auditoría de certificación. Se auditan todos los puntos de la norma y todas las áreas incluidas en el alcance del sistema de gestión.



Energy
Efficiency Foundation