

Los Sistemas de Gestión Energética (SGE)

Cada vez es mayor el número de organizaciones, tanto públicas como privadas, que son conscientes de que una reducción de los consumos de energía, así como la utilización de fuentes de energía alternativas a las tradicionales, menos agresivas con el medio ambiente, son algunas de las medidas más favorables con las que contribuir con los compromisos de reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero.

Esta actitud ambientalmente responsable no es incompatible con la necesidad de hacer más competitivas a las organizaciones, es decir, sin perjudicar la calidad de los productos y servicios que ofrecen.

También son conocidos los esfuerzos realizados por los fabricantes de máquinas y equipos cada vez más eficientes desde el punto de vista energético. Es necesario, por ello, completar estas acciones con la consideración por parte de las organizaciones de la optimización de los consumos energéticos de instalaciones y sistemas de forma integrada, maximizando la eficiencia energética de las mismas.

La eficiencia energética, entendida como la eficiencia en la producción, distribución y uso de la energía necesaria para garantizar la calidad total, es parte del conjunto de problemas que afectan a la competitividad de las empresas.

Se define, entonces, el SGE como la parte del sistema de gestión de una organización dedicado 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).

Este tipo de sistema de gestión es un sistema paralelo a otros modelos de gestión (ISO 14001, ISO 9001, etc.) para la mejora continua en el empleo de la energía, su consumo eficiente, la reducción de los consumos de energía y los costes financieros asociados, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la adecuada utilización de los recursos naturales, así como el fomento de las energías alternativas y las renovables.

El SGE se basa en el **ciclo de mejora continua**, o también llamado la rueda de Deming: Planificar-Ejecutar-Verificar-Actuar. En general, los requisitos necesarios para aplicar la norma son:

- **Planificar:** identificar los aspectos energéticos y las obligaciones legales en materia de energía, y establecer objetivos y metas.
- **Ejecutar:** asignar recursos y responsabilidades, aumentar la conciencia de la organización y proporcionar formación, comunicación interna y externa, establecer la documentación, aplicar los controles operacionales.
- **Verificar:** establecer la medición y seguimiento del programa de gestión de la energía, evaluar el cumplimiento de las obligaciones legales; identificar y gestionar las no conformidades, el control de los documentos; llevar a cabo las auditorías internas del sistema de gestión de la energía.
- **Actuar:** revisión del sistema de gestión de la energía por la alta dirección en los cambios potenciales.

La certificación de un SGE se dirige a aquellas organizaciones que quieren demostrar que han implantado un sistema de gestión energética, hacen un mayor uso de energías renovables o excedentes, y/o han sistematizado sus procesos energéticos, buscando su coherencia con la política energética de la organización.

Estándares relacionados con los Sistemas de Gestión Energética

UNE-EN 16001:2010. SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA. REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO

La norma UNE-EN 16001:2010 (versión española de la norma europea EN 16001:2009), es una norma que pretende ayudar a las organizaciones a ahorrar costes de energía y reducir sus emisiones de gases de efecto de invernadero causadas por el consumo de energía, es decir, establece los sistemas y procesos necesarios para mejorar la eficiencia energética en sus operaciones. Se trata de una norma certificable. Esta norma ha derivado recientemente en la **ISO 50001** que se comentará a continuación.

Esta norma anula y sustituye a la norma UNE 216301:2007 y su estructura es muy similar a la de otros sistemas de gestión ya existentes en la organización, para facilitar así su integración en los mismos. En ella se especifican los requisitos para un sistema de gestión de la energía que requiere el desarrollo de una política energética, la identificación del consumo de energía en el pasado, presente y futuro en una organización, así como el desarrollo de un plan de medición de la energía. El análisis del consumo de energía actual versus el previsto permitirá a las empresas implantar planes para ayudar a mejorar la eficiencia.

En lugar de establecer cómo se deben llevar a cabo las operaciones, la norma UNE-EN 16001 proporciona el marco que permite la gestión eficaz de la energía. Además, en vez de limitarse a considerar una serie de soluciones técnicas a las zonas de mayor consumo de energía, el sistema de gestión de la energía comenzará el proceso de cambios de comportamiento necesarios para integrar las consideraciones de eficiencia energética en la toma de decisiones cotidianas.

Esta norma no establece requisitos absolutos para el desempeño energético más allá de los compromisos incluidos en la política energética de la organización y de su obligación de cumplir con la legislación pertinente. Se puede aplicar a todos los tipos y tamaños de organización independientemente de las condiciones geográficas, culturales y sociales.

Este estándar se aplica a cualquier organización que desee:

- Mejorar la eficiencia energética de sus procesos de forma sistemática.
- Establecer, implementar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión Energética.
- Incrementar el aprovechamiento de energías renovables o energías excedentes propias o de terceros.
- Asegurar su conformidad con su política energética.
- Demostrar esta conformidad a otros.
- Buscar la certificación de su Sistema de Gestión Energética por una organización externa.

La norma consta de los siguientes capítulos:

- **Introducción.** En la cual se justifica la adopción de un Sistema de Gestión Energética y se presentan las líneas generales de la norma.
- **Capítulo 1:** Objeto y campo de aplicación. En unas pocas líneas la norma enumera su objeto y en qué casos puede aplicarse. Este punto ha sido tratado antes.
- **Capítulo 2:** Términos y definiciones. Se presenta una serie de términos que se usan en el texto de la norma. Estas definiciones se desarrollarán después.
- **Capítulo 3:** Requisitos del Sistema de Gestión Energética. Este capítulo es el que realmente contiene los requisitos que debe reunir un SGE de una organización.

El capítulo 3, con los requisitos del SGE, se divide, a su vez, en seis subcapítulos:

- **3.1 Requisitos generales.** Este capítulo no tiene contenido y se limita a indicar que la organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar de forma continua un SGE de acuerdo a los requisitos de la UNE-EN 16001. Además, la organización debe definir y documentar el objeto y alcance de su SGE.
- **3.2 Política energética.** Este capítulo establece la necesidad de definir y divulgar una política energética, como una forma de establecer las líneas generales de actuación.
- **3.3 Planificación.** Este capítulo es básico para el éxito del SGE y en él se establecen los pasos iniciales para la implantación de un SGE.
- **3.4 Implementación y operación.** Este capítulo es el más extenso de todos y establece cómo debe actuar una organización para poner en funcionamiento las acciones que le lleven a alcanzar lo planificado en el capítulo anterior.
- **3.5 Verificación.** Este capítulo describe los mecanismos de “realimentación” y “autorregulación” que tiene el propio sistema de gestión.
- **3.6 Revisión del sistema de gestión energética por la alta Dirección.** Por último, este capítulo establece la necesidad de que la alta dirección evalúe el funcionamiento del sistema y lleve a cabo los cambios que puedan ser necesarios.

ISO 50001:2011.SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICOS. REQUISITOS

Recientemente se ha publicado la norma ISO 50001:2011 sobre Sistemas de Gestión Energética. Requisitos con orientación para su uso. Esta norma marca los requisitos para establecer, implantar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la energía.

Es previsible que próximamente esta norma se adopte como norma europea, EN. Además, esta norma internacional es compatible y trasladable desde la norma europea EN 16001.

La estructura de esta nueva norma ISO 50001 es prácticamente igual a la norma UNE-EN 16001.

El objeto de esta norma, como en el caso de la UNE-EN 16001 es el de permitir a las organizaciones establecer los sistemas y procesos necesarios para mejorar el rendimiento en el uso de la energía, incluyendo la eficiencia e intensidad.

Este estándar también es aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones independientemente de su ubicación geográfica, condiciones culturales o sociales.

UNE 216501:2009. AUDITORÍAS ENERGÉTICAS. REQUISITOS

Las auditorías energéticas son herramientas de apoyo que permiten a las organizaciones conocer su situación respecto a su uso de energía, y al realizarse de manera distinta de acuerdo al sector, la empresa, e incluso el país, requieren de un estándar de normalización que faciliten hacer comparables los resultados obtenidos.

Sirven para detectar las operaciones dentro de los procesos que pueden contribuir al ahorro y la eficiencia de la energía primaria consumida, así como para optimizar la demanda energética de la instalación.

Además, contemplan el uso y la diversificación de las fuentes energéticas, incluyendo la optimización por cambio de combustible.

Respondiendo a estos requerimientos, el Comité Técnico de Normalización CTN-216 de AENOR, elaboró la norma UNE 216501:2009. Auditorías Energéticas. Requisitos.

El objetivo general de esta norma, en consonancia con el de la norma UNE-EN 16001:2010 es el de fomentar el ahorro y la eficiencia energética, así como la disminución de los gases de efecto invernadero. Todo ello en equilibrio con la mejora en la competitividad y calidad de la empresa.

Esta norma certificable establece los requisitos que debe tener una auditoría energética para que, realizada en distintos tipos de organización, pueda ser comparable y describa los puntos donde se puede influir para la mejora de la eficiencia energética, la promoción del ahorro energético y evitar las emisiones de los gases de efecto invernadero.

La UNE 216501:2009 es aplicable a las auditorías energéticas que se realicen en cualquier tipo de organización que utilice energía en cualquiera de sus formas, independientemente de su tamaño y actividad.

Los objetivos más concretos de esta norma son:

- Obtener un conocimiento fiable del consumo energético y su coste asociado

- Identificar y caracterizar los factores que afectan al consumo de energía
- Detectar y evaluar las distintas oportunidades de ahorro y diversificación de energía y su repercusión en coste energético y de mantenimiento, etc.

La norma consta de los siguientes capítulos:

- **Introducción.** Se presentan las líneas generales de la norma.
- **Capítulo 1:** Objeto y campo de aplicación. En unas pocas líneas la norma enumera su objeto y en qué casos puede aplicarse. Este punto ha sido tratado antes.
- **Capítulo 2:** Normas para consulta. Se cita la siguiente referencia normativa: UNE 216301:2007. Sistema de gestión energética. Requisitos.
- **Capítulo 3:** Términos y definiciones. Se presenta una serie de términos que se usan en el texto de la norma.
- **Capítulo 4:** Ámbito y alcance técnico de la auditoría. La organización y el auditor deben pactar y definir:
 - El **ámbito físico** objeto de la auditoría. Es decir, las instalaciones, los servicios y las zonas incluidas.
 - El **alcance técnico:** profundidad del análisis y nivel de detalle de la auditoría.

Ambos aspectos deben quedar debidamente especificados y documentados de forma previa al comienzo de la auditoría.

- **Capítulo 5: Metodología**

El capítulo 5, con los requisitos de la metodología de realización de una Auditoría Energética se subdividen en:

- **5.1 Generalidades. Para la buena ejecución de las auditorías energéticas se debe:**
 - a) Establecer canales de comunicación con interlocutores designados de la organización y del auditor, para asegurar la buena transmisión de datos e información.
 - b) Solicitar por escrito a la organización la relación de información, datos y documentos necesarios para la ejecución de la auditoría y pactar las fechas de entrega.

- c) Establecer un programa de trabajo pactado entre la organización y el auditor.
- d) Realizar las medidas in situ, si procede, con conocimiento y acuerdo previo de la organización.
- e) Elaborar y entregar un informe de la auditoría energética.
 - **5.2 Estado de las instalaciones.** La auditoría energética se realizará de acuerdo a los puntos siguientes:
 - **5.2.1 Análisis de los suministros energéticos.**
 - **5.2.2 Análisis del proceso de producción.**
 - **5.2.3 Análisis de las tecnologías horizontales y servicios.**
 - **5.2.4 Medición y recogida de datos.** Se trata del proceso de trabajo realizado en la instalación de la organización objeto de la auditoría.
 - **5.3 Realización de una contabilidad energética.** Esta fase tiene como objetivo la asignación de consumo de energía a equipos, sistemas, operaciones o cualquier otra división de la organización que se considere efectiva con el fin de conseguir los objetivos de la auditoría.
 - **5.4 Análisis de propuestas de mejora.** Este capítulo se subdivide en los siguientes puntos:
 - **5.4.1 Desarrollo de las mejoras**
 - **5.4.2 Concatenación de mejoras**
 - **5.4.3 Recomendaciones y buenas prácticas**
 - **Capítulo 6: Informe de Auditoría Energética.** Como resultado de la auditoría se debe emitir un informe, en el cual se puede contrastar que el trabajo realizado por el auditor se ajusta a lo comentado en los capítulos 4 y 5 de la norma. El informe incluye una explicación del objeto y alcance técnico de la auditoría pactados inicialmente entre la organización y el auditor. Además, se describe detalladamente la metodología utilizada y el desarrollo de la misma.