



**TÍTULO:** Gestor Energético para la Industria y la Edificación

**DURACIÓN:** 57 H

## ■ OBJETIVOS

- Definir qué es la gestión energética, así como la eficiencia energética.
- Alcanzar la visión general necesaria sobre procesos, medidas e implementaciones para llevar a cabo un proyecto de gestión energética.
- Adquirir conocimientos básicos para poder realizar asesoramiento para conseguir la eficiencia energética en distintos ámbitos.

## ■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los conceptos básicos relacionados con la energía (fuentes de energía, formas, unidades de medida, principios energéticos)
- Discriminar adecuadamente las energías disponibles y los usos de las mismas.
- Conocer los elementos que consumen energía en unas instalaciones y cuáles son los que deberían optimizarse.
- Conocer el contexto energético en el sector industrial y en edificios.
- Situar la gestión de la eficiencia energética dentro del marco normativo europeo.
- Conocer los objetivos de la Estrategia Europea 2020
- Identificarlos requerimientos del segundo plan nacional de acción de ahorro y eficiencia energética.
- Familiarizarse con la normativa de eficiencia energética a aplicar en edificios y en industria.
- Conocer la normativa UNE – EN ISO 50001:2011, de Certificación del Sistema de Gestión Energética.
- Entender la gestión energética como un proceso continuo de mejora.
- Definir la figura del Gestor energético y sus atribuciones.
- Cómo gestionar el ahorro de la energía.
- Describir qué es la huella de carbono, qué permite hacer,...
- Identificar el etiquetado energético
- Conocer el papel de eficiencia energética en edificios y en la industria.
- Señalar y analizar el impacto medioambiental de la eficiencia energética de edificios e industrias.
- Conocer la normativa, documentos y programas informáticos relacionados con la eficiencia energética.



- Descubrir y analizar los principales sistemas que consumen energía térmica en los edificios y los principales sistemas que consumen energía eléctrica.
- Descubrir y analizar los principales sistemas que consumen energía térmica en la industria y los principales sistemas que consumen energía eléctrica.
- Saber qué es un Sistema de Gestión Energética y cuáles son sus objetivos.
- Describir en lo que consiste la auditoría energética, y cuál es el proceso que se sigue para llevarla a cabo.
- Conocer las distintas MAES (Medidas de Ahorro Energético) que se pueden encontrar y en qué pueden consistir.
- Describir en qué consiste el diagnóstico energético.
- Conocer cómo hacer una monitorización de consumos energéticos.
- Conocer los elementos que consumen energía y cuáles son los que deberían controlarse en la gestión, para conseguir ahorro.
- Identificar algunas medidas de ahorro y eficiencia energética para aplicar tanto a las viviendas, edificios y a la industria.
- Valorar cómo cambia el sector emergente de las energías y las ventajas que puede traer al desarrollo la aplicación generalizada de medidas conducentes a la eficiencia energética.
- Conocer a qué nos referimos al hablar de mantenimiento eficiente de instalaciones energéticas tanto en edificios como en la industria.
- Distinguir los tipos de mantenimiento en las instalaciones energéticas.
- Conocer cuáles pueden ser los puntos críticos de las instalaciones energéticas y conocer algunas medidas de actuación con respecto a ellos.
- Conocer las distintas alternativas energéticas disponibles en el mercado.
- Conocer medidas como el almacenamiento y la gestión de la demanda (interrumpibilidad y modulación)
- Familiarizarse con las energías alternativas que se pueden aplicar tanto a edificios como a la industria.
- Conocer la normativa ISO 50001
- Familiarizarse con el Sistema de Gestión de Energía ISO 50001
- Conocer los beneficios que se pueden obtener de la implantación del Sistema de Gestión de Energía ISO 50001.
- Saber cómo implantar el SGE ISO 50001 paso a paso

## ■ CONTENIDOS

- **Capítulo 1. Introducción y conceptos generales**
  - Energía. Conceptos básicos
    - Fuentes de energía.
    - Formas de energía.
    - Las unidades de medidas de la energía.
  - Principios energéticos
    - La energía puede transferirse de unos cuerpos a otros.
    - La energía puede transformarse.



- La energía se conserva.
- La energía de un cuerpo se disipa en el medio y se degrada.
- Energías Renovables y no Renovables. Principios Bioclimáticos.
  - Algunas energías renovables.
  - Algunas energías no renovables.
  - Principios bioclimáticos.
- La eficiencia energética.
- El contexto energético en el sector residencial y servicios.
- El contexto energético en el sector industrial.
- **Capítulo 2. Marco legal de la eficiencia energética**
  - La estrategia europea 2020
  - La Directiva 2012/27/UE referente a eficiencia energética
  - El segundo Plan Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética
  - Marco legal para la Eficiencia Energética en Edificación
    - El Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE).
    - Código Técnico de la Edificación.
    - Certificación Energética en Edificios.
    - El Real Decreto 56/2016.
  - Marco legal para la Eficiencia Energética Industrial
    - Normativa Europea.
    - Normativa Estatal.
    - Mejores técnicas disponibles.
- **Capítulo 3. Gestión eficiente de la energía**
  - UNE – EN ISO 50001:2011, de Certificación del Sistema de Gestión Energética.
  - La gestión energética y el ciclo de mejora continua
    - Planificar.
    - Hacer.
    - Verificar.
    - Actuar.
  - La figura del gestor energético
  - Fases de la gestión energética
    - Identificación.
    - Supervisión.
    - Control y seguimiento.
  - La gestión energética en el ámbito municipal
    - El pacto de los alcaldes para el clima y la energía
    - Breve historia de la aplicación de la gestión energética en el ámbito municipal dentro del marco europeo
  - Huella de carbono
  - Etiquetado energético
- **Capítulo 4. Eficiencia energética**
  - Eficiencia energética en los edificios
    - Sistemas consumidores de energía térmica.
    - La envolvente de los edificios.
    - Ventilación y confort.



- Sistemas consumidores de energía eléctrica.
- Eficiencia energética en la industria
  - Sistemas consumidores de energía térmica.
  - Sistemas consumidores de energía eléctrica.
- **Capítulo 5. Procedimientos y procesos de gestión energética**
  - Introducción a los sistemas de gestión energética
  - Energía. Auditorías Energéticas
    - Reunión de información
    - Mandato de la auditoría
    - Alcance de la auditoría
    - Cálculo de consumo y costes
    - Inventario de usos y aspectos energéticos
    - Identificación y valoración de oportunidades de ahorro
  - MAES: Medidas de Ahorro Energético. La facturación eléctrica y otros mercados energéticos.
    - Organización del mercado eléctrico.
  - MAES: La autoproducción para el gestor. Aplicaciones fundamentales.
  - MAES: Optimización de procesos productivos.
  - MAES: Aspectos térmicos.
  - MAES: Soluciones técnicas.
  - MAES: Rehabilitación energética.
  - Diagnósticos energéticos
  - Monitorización de consumos energéticos y trazabilidad de soluciones adoptadas.
    - Aparatos de medida.
  - Uso de energías renovables y estrategias bioclimáticas.
    - El uso de las energías renovables.
    - Las estrategias bioclimáticas.
- **Capítulo 6. Medidas de ahorro y eficiencia energética. Actuaciones recomendadas para fomentar la eficiencia**
  - Medidas de ahorro y eficiencia energética: en edificios
    - Aislamiento
    - Climatización
    - Agua caliente sanitaria (ACS)
    - Iluminación
    - Aparatos eléctricos
    - Ascensores
    - Medidas generales de ahorro
  - Medidas de ahorro y eficiencia energética: en viviendas
    - Frigoríficos
    - Lavadora
    - Lavavajillas
    - Secadora
    - Horno de cocina
    - Placas y hornillas para cocinar



- Televisor y sus dispositivos auxiliares
- Medidas de ahorro y eficiencia energética: en la industria
  - Máquinas frigoríficas
  - Cámaras frigoríficas
  - Instalación de aire comprimido
  - Iluminación industrial
  - Transformadores eléctricos
  - Motores y bombas
  - Calderas, hornos y secadores industriales
- Actuaciones recomendadas para fomentar la eficiencia
- **Capítulo 7. Mantenimiento eficiente**
  - Mantenimiento eficiente de las instalaciones energéticas de edificios
    - Tipología de operaciones de mantenimiento en instalaciones energéticas de edificios.
    - Búsqueda de puntos críticos.
    - Identificación de gastos excesivos.
  - Mantenimiento eficiente de las instalaciones energéticas de industrias
    - Tipología de operaciones de mantenimiento en instalaciones energéticas en industrias.
    - Búsqueda de puntos críticos e identificación de gastos excesivos.
    - Registro de operaciones de mantenimiento.
- **Capítulo 8. Alternativas energéticas**
  - Almacenamiento y gestión de la demanda de energía
    - Almacenamiento
    - Gestión de la demanda: interrumpibilidad y modulación
  - Alternativas energéticas en edificios
    - Microgeneración.
    - Microtrigeneración.
    - Energía solar.
    - Biomasa.
    - Geotermia.
    - Bioclimática.
  - Alternativas energéticas en la industria:
    - Cogeneración.
    - Trigeneración.
    - Energía solar.
    - Biomasa.
- **Capítulo 9. Certificación de sistemas de gestión de energía según ISO 50001**
  - Medidas del gasto en el Sistema de Gestión de Energía ISO 50001
    - Indicadores de desempeño energético (IDEn)
    - Indicadores de desempeño energético en el sector residencial



- Indicadores de desempeño energético en el sector comercial y de servicios
- Indicadores de desempeño energético en el sector transporte
- Indicadores de desempeño energético en el sector industrial
- Características del Sistema de Gestión de Energía ISO 50001.
  - Sistemas de mejora continua
  - Contenido de la norma (requisitos, planificar, hacer, verificar, actuar)
- Beneficios del SGE según ISO 50001
  - Beneficios para las organizaciones
  - Objetivos a cumplir por el SGE
- Recomendaciones y pasos en la implantación
  - Implantación y desarrollo del SGE
  - Recomendaciones.