

## Presentación

La Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, en colaboración con la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración ATECYR, continúan llevando a cabo una serie de cursos y jornadas sobre la nueva normativa energética edificatoria. Con ellos se pretende formar en el procedimiento de certificación energética, los programas informáticos LIDER, CALENER VyP y CALENER GT, la climatización y las auditorías energéticas.

## Objetivo

El objetivo del curso es FORMAR a los asistentes sobre:

- El ámbito de actuación de la actividad de Auditoría como parte del análisis previo y diagnóstico del Proyecto de Eficiencia Energética.
- Estructurar la Actuación Auditora.
- Detallar la operativa y puntos clave de las distintas fases de la Auditoría.
- Conocer las distintas herramientas de evaluación de propuestas de mejora.
- Manejo de instrumentación.

## Dirigido a

Técnicos del sector de la edificación que quieran ser formados en auditorías energéticas.

## Profesorado

Los profesores, pertenecientes todos ellos a la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración ATECYR, son técnicos especialistas y poseen una amplia experiencia en las citadas materias.



## Organizan



## Colaboran



Medida de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética para España (2004/2012) puesta en marcha por la Comunidad de Madrid, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)

## CONFIRMACIÓN de ASISTENCIA

Inscripciones on-line en:

[www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)

## LUGAR y FECHA

Hotel Don Pío  
Avda. Pío XII, 25  
28016 Madrid

**10 al 17 de septiembre de 2012**



Madrid Ahorra con Energía

# Curso de AUDITORÍAS ENERGÉTICAS

10 al 17 de septiembre de 2012



La Suma de Todos

Comunidad de Madrid

[www.madrid.org](http://www.madrid.org)

## ■ 1 La auditoría energética.

- 1.1 Origen.
- 1.2 Definiciones.
- 1.3 Tipos de auditorías energéticas.
  - 1.3.1 En función del PROPÓSITO que persiguen.
  - 1.3.2 En función de la INTENSIDAD de los trabajos a realizar.
  - 1.3.3 En función del SECTOR DE ACTIVIDAD en el que opera el cliente.
  - 1.3.4 En función del ALCANCE del estudio.
- 1.4 Esquema general.
- 1.5 Plan de auditoría.
  - 1.5.1 Información disponible.
  - 1.5.2 Definición metodología.
  - 1.5.3 Necesidad de recursos.
  - 1.5.4 Planificación.
  - 1.5.5 Etapa de información.

## ■ 2 Tarifas de energía y ratios de consumo en los edificios.

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Energía eléctrica.
  - 2.2.1 Régimen ordinario.
  - 2.2.2 Análisis de la factura eléctrica.
  - 2.2.3 Régimen especial.
- 2.3 Combustible de origen fósil.
- 2.4 Combustibles de origen no fósil.
- 2.5 Ratios de consumo.
  - 2.5.1 Viviendas.
  - 2.5.2 Edificios terciarios.

## ■ 3 Instrumentación.

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Medidores de concentración CO<sub>2</sub>.
- 3.3 Medida de las condiciones interiores.
- 3.4 Medida de la iluminación.
- 3.5 Termografía por infrarrojos
- 3.6 Consumo de energía eléctrica.
- 3.7 Consumo de energía de combustibles.
- 3.8 Medida del caudal.
- 3.9 Medida de las condiciones del flujo.
- 3.10 Contador de energía.
- 3.11 Pérdidas en la combustión.
- 3.12 Medida de la presión.

## ■ 4 Operación.

- 4.1 Procedimiento de realización de medidas.
- 4.2 Medida de calidad del aire.
- 4.3 Medida de la calidad térmica.
- 4.4 Transmitancia térmica de la envolvente.
- 4.5 Medida de la iluminación.
- 4.6 Medida de la eficiencia de equipos de expansión directa.
- 4.7 Medida del rendimiento de calderas.
- 4.8 Medida de la eficiencia de las bombas.
- 4.9 Analizador de Redes Eléctricas.

## ■ 5 Evaluación de ahorros energéticos.

- 5.1 Análisis facturaciones actuales.
- 5.2 Medidas de eficiencia energética.
- 5.3 Implantación de las energías renovables.
- 5.4 Evaluación de los Ahorros Energéticos.
- 5.5 Análisis de la Viabilidad de las Propuestas.

## ■ 6 Informe de la auditoría.

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Objetivo.
- 6.3 Alcance.
- 6.4 Normativa.
- 6.5 Descripción del edificio.
- 6.6 Estado de las instalaciones.
  - 6.6.1 Análisis de los suministros energéticos.
  - 6.6.2 Análisis de los procesos de producción.
  - 6.6.3 Análisis de las tecnologías horizontales y servicios.
  - 6.6.4 Medición y recogida de datos.
- 6.7 Realización de una contabilidad energética.
  - 6.7.1 Mediciones de consumo.
  - 6.7.2 Facturas energéticas.
  - 6.7.3 Indicadores energéticos.
- 6.8 Análisis de propuestas de mejoras.
  - 6.8.1 Desarrollo de las mejoras.
  - 6.8.2 Concatenación de las mejoras.
  - 6.8.3 Recomendaciones y buenas prácticas.
- 6.9 Plan de acción.

## ■ 7 Ejemplo.

- 7.1 Introducción.
- 7.2 Objetivos.
- 7.3 Alcance.
- 7.4 Metodología.
- 7.5 Descripción general del edificio.
- 7.6 Instalación de climatización.
- 7.7 Instalación de alta tensión.
- 7.8 Instalación de baja tensión.
- 7.9 Instalación de Iluminación.
- 7.10 Consumo eléctrico.
- 7.11 Demanda energética.
- 7.12 Propuesta de mejoras.
- 7.13 Resumen de propuestas.
- 7.14 Plan de acción.
- 7.15 Ejemplo sobre las fichas de tomas de datos.

✓ **Curso de 20 horas presenciales.**

✓ **40 alumnos.**

## Lugar y Fecha

Hotel Don Pío.  
Avda. Pío XII, 25. 28016 Madrid.  
10 al 17 de septiembre de 2012.

## Horario

10 de septiembre de 2012:  
15:30 Acreditación y entrega de documentación.  
16:00-20:00 Curso.

11 al 17 de septiembre de 2012:  
16:00-20:00 Curso.

## Precio

141,6 € (IVA incluido), de los cuales se devolverá el 70% a aquellos alumnos que asistan al 90% de las clases lectivas.

## Inscripciones On-line

A través de la página web [www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)  
Por riguroso orden de recepción.

## Forma de Pago

Una vez aceptada su solicitud, deberá realizar en el plazo de 10 días naturales, la transferencia bancaria a favor de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, al nº de cuenta 2038 1916 65 6000234585 (en el ingreso deberá figurar nombre y apellidos de la persona inscrita en el curso) y enviar el comprobante de pago por fax.

## Política de Cancelaciones

Las cancelaciones deberán notificarse por email, fax o por correo a la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. Se aceptarán cancelaciones hasta 2 semanas antes del comienzo del curso (20% de gastos de cancelación).

## Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid

Teléfono: 91 353 21 97

Fax: 91 353 21 98

Email: [secretaria@fenercom.com](mailto:secretaria@fenercom.com)