

## Objetivos

El objetivo del curso es dar a conocer y poder utilizar todas las nuevas herramientas legislativas que han entrado en vigor este último año referentes a las instalaciones de climatización y ACS, enmarcadas bajo el Código Técnico de la Edificación y la Certificación Energética de Edificios de Nueva Construcción. Se dedicará gran parte del curso al manejo de los programas que a tal efecto son obligatorios, LIDER, CALENER VvP y GT.

## Profesorado

Los bloques 1 y 2 se impartirán por Técnicos de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid y Profesores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

Los bloques 3 y 4 se impartirán por miembros de ATECYR.

### DGIEM

Amparo de la Puerta Quesada  
Antonio Vega Natal  
Pedro García Fernández  
Gema Gallego Serrano

### ATECYR

Juan Travesí Cabetas  
Juan Antonio Mardomingo Jimeno  
Julio Cano Guillamón  
David García Andrés  
José Antonio Fernández Benítez  
Arcadio García Lastra

### ETSAM – UPM

Manuel Rodríguez Pérez  
Miguel Gálvez Huerta



**Comunidad de Madrid**



Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid



## A quién va dirigido

El curso está dirigido a técnicos del sector de la edificación, que puedan estar involucrados en alguna parte del proceso de diseño del proyecto de edificación (edificio + instalaciones) y que quieran ser además usuarios cualificados para poder utilizar alguno de los programas citados anteriormente.

## Certificado

Los alumnos que superen la evaluación final del curso recibirán el correspondiente certificado emitido por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid y la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR).

## Información e Inscripciones

Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid  
[www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)  
[secretaria@fenercom.com](mailto:secretaria@fenercom.com)  
Tel: 91 353 21 97 / Fax: 91 353 21 98  
Precio: 800 € + 16% IVA  
Inscripciones por riguroso orden de llegada.  
Máximo 30 plazas.

## Lugar y fecha

**BLOQUES 1 Y 2:**  
C/ Cardenal Marcelo Spinola, 14  
28016 Madrid

**BLOQUES 3 Y 4:**  
C/ Embajadores, 181  
28045 Madrid

19 mayo 2008 – 19 junio 2008

Madrid Ahorra con Energía

# Curso de CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA de EDIFICIOS

19 mayo 2008 – 19 junio 2008  
80 horas presenciales



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

## BLOQUE 1: NORMATIVA DE APLICACIÓN (10 horas)

### ► Certificación Energética de Edificios

- Directiva 2002/91/CE
- RD 47/2007 de Certificación Energética de Edificios

### ► Código Técnico de la Edificación

- Documento básico HS. Salubridad
  - HS3: Calidad del aire interior
- Documento básico HE. Ahorro de Energía
  - HE1: Limitación de demanda energética
  - HE2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
  - HE3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
  - HE4: Contribución solar mínima de ACS
  - HE5: Contribución solar fotovoltaica mínima de energía eléctrica

### ► Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

- IT 1: Diseño y dimensionado

## BLOQUE 2: DEMANDA ENERGÉTICA (18 horas)

### ► Fundamentos básicos sobre demanda energética de edificios

- Eficiencia energética en demanda de energía
  - Cerramientos opacos
  - Cerramientos semitransparentes
- Estimación de la demanda: opción simplificada

### ► Programa LIDER

- Introducción de datos generales
- Base de datos de materiales
- Introducción de valores por defecto para los componentes de la envolvente del edificio
- Definición geométrica del edificio

## BLOQUE 3: SISTEMAS (20 horas)

### ► Sistemas de producción de calor/frío

- Autónomos
- Centralizados
  - Todo aire
  - Todo agua
  - Aire agua
  - Todo refrigerante
  - Aire refrigerante

### ► Sistemas de producción de ACS

### ► Iluminación

- Conceptos iluminación
  - Eficiencia energética en iluminación
  - Flujo luminoso, eficacia luminosa, iluminancia
- Tipos de lámparas
  - Incandescentes
  - De descarga
  - De inducción

## BLOQUE 4: HERRAMIENTAS PARA LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS (32 horas)

### ► Calificación Energética de Viviendas y Pequeño Terciario: Calener VvP

- Sistemas de producción de frío, frío/calor o calor en viviendas
  - Sistemas de climatización unizona
  - Sistemas de climatización multizona por conductos
  - Sistemas de climatización multizona por expansión directa
- Sistemas de producción de frío o frío/calor en terciario
  - Sistemas de climatización multizona por conductos para terciario
  - Sistemas de climatización multizona por expansión directa para terciario

### ► Calificación Energética de edificios Gran Terciario: Calener GT

- Definición de componentes
  - Datos generales del proyecto
  - Polígonos
  - Elementos constructivos
  - Horarios
  - Curvas de comportamiento de equipos
- Definición geométrica del edificio
  - Plantas
  - Espacios
    - Descripción y geometría
    - Ocupación, equipos e infiltración
    - Iluminación
- Introducción de subsistemas primarios
  - Bombas
  - Circuitos hidráulicos
  - Plantas enfriadoras
  - Generadores ACS
- Introducción de subsistemas secundarios

## EVALUACIÓN FINAL

Consistirá en la realización de un ejercicio práctico

## Formulario de Inscripción

Inscripción en el "Curso de Certificación Energética de Edificios". Precio: 800 Euros + 16% IVA. Duración: 80 horas presenciales  
**Datos obligatorios para formalizar la matrícula**

Nombre	Apellidos	DNI	Titulación
Dir. particular	Población	C.P.	Móvil
Empresa	Cargo	C.P.	Población
Dirección	C.P.	C.P.	Población
C.I.F.	Tel. contacto	Fax	E-mail

### Forma de pago:

Transferencia a Caja Madrid. Cuenta nº 2038 1525 49 60000 16269

Titular: Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. C/ Cardenal Marcelo Spinola, 14. 28016 Madrid. España.

Talón bancario nominativo a nombre de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid.

Rogamos que remitan el formulario junto con el comprobante de pago al fax (+34) 91 353 21 98

### Titular de la Factura:

Empresa  Alumno

Los datos de este formulario están amparados por lo dispuesto en la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal y serán mecanizados para su inscripción. Le asistiremos derechos de oposición, información, acceso, rectificación y cancelación de sus datos personales, que se harán gratuitos de forma efectiva e inmediata previa solicitud por escrito.