



grupo **CARAC** 

FORMACIÓN

FICHA INFORMATIVA DEL CURSO

# TÉCNICA/O EXPERTA/O EN CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS

*(Especialidad Formativa con código ENAC015PO)*



[www.grupocarac.es](http://www.grupocarac.es)



 [formacion@grupocarac.es](mailto:formacion@grupocarac.es)

 984 18 66 14

## 1. DATOS GENERALES

<b>Denominación</b>	Técnica/o Experta/o en certificación energética en edificios
<b>Código de la especialidad formativa</b>	ENAC015PO
<b>Familia profesional</b>	Energía y agua
<b>Área profesional</b>	Eficiencia energética
<b>Requisitos mínimos de acceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Edad: mayor de 16 años</li> <li>▶ Formación: no existen requisitos de formación mínima para acceder al curso.</li> </ul>
<b>Duración</b>	105 horas
<b>Modalidad formativa</b>	Teleformación
<b>Colectivo destinatario de este curso subvencionado</b>	<p>Prioritariamente personas trabajadoras ocupadas del Principado de Asturias* en cualquiera de las siguientes modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Por cuenta ajena</li> <li>▶ Autónomas/os</li> <li>▶ Personas en ERTE (dadas de alta como demandantes de empleo)</li> <li>▶ Personas en ERE</li> </ul>

## 2. OBJETIVO GENERAL

Manejar las herramientas disponibles en el mercado para la certificación energética de edificios en España, tanto de nueva planta como existentes, según la regulación del [Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.](#)

(\*) Dado que la convocatoria pertenece al Plan de Ocupadas/os de Asturias, las personas que deseen inscribirse tendrán que tener **su centro de trabajo en alguna localidad de Asturias o estar empadronados en algún municipio de dicha provincia**. En el caso de las personas trabajadoras en situación de ERTE, deberán estar dadas de alta en alguna oficina de empleo del Principado de Asturias.

## 3. CONTENIDOS

### **1. FUNDAMENTOS FÍSICOS. CONDICIONES DE CONFORT HIGROTÉRMICO Y LUMÍNICO. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO. NORMATIVA.**

#### 1.1. Condiciones de confort en los edificios.

1.1.1. Condiciones de confort de los espacios habitados dentro de los edificios.

1.1.2. Relación entre el edificio y su entorno: Transferencias de calor internas y con el exterior.

1.1.3. Caracterización de la demanda energética en los edificios. Evaluación de cargas de invierno y verano.

#### 1.2. Introducción a los Sistemas de acondicionamiento. Fundamentos Directivas Europeas.

1.3.2. DB HE. Ahorro de energía.

1.3.3. RITE.

1.3.4. Certificación Energética. RD 235/2013.

### **2. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO, PRODUCCIÓN DE ACS E ILUMINACIÓN.**

#### 2.1. Definición de los sistemas de acondicionamiento higrotérmico de los espacios interiores.

2.1.1. Demanda y producción de ACS.

2.1.2. Normativa y parámetros energéticos de la iluminación interior.

#### 2.2. Climatización.

2.2.1. Clasificación y definición de los sistemas.

2.2.1.1. Ventilación.

2.2.1.2. Residencial.

2.2.1.3. Otros usos.

2.2.3. Sistemas todo aire.

2.2.4. Sistemas todo agua.

2.2.5. Sistemas todo refrigerante.

#### 2.3. Demanda y preparación de ACS.

2.3.1. Cálculo de la demanda de ACS.

2.3.2. Sistemas convencionales de producción de ACS.

2.3.3. Contribución solar en la producción de ACS.

2.3. Normativa y parámetros característicos en la iluminación de los espacios.

2.4. Buenas prácticas.

2.4.1. Mejoras en el rendimiento de los sistemas.

2.4.2. Centralización.

2.4.3. Elección de combustibles.

2.4.3.1. Combustión y emisiones de CO<sub>2</sub>.

2.4.3.2. Incorporación de energías renovables y/o gratuitas.

2.4.3.3. Aplicaciones a la certificación.

2.4.3.4. Futuro Energético. Edificios de “consumo casi nulo”.

### **3. FUNDAMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y CONSTRUCTIVOS.**

3.1. El proyecto de arquitectura, su contenido formal y definición constructiva.

3.1.1. Interacción entre el edificio y el medio.

3.1.2. Condiciones de confort higrotérmico y sistemas que los satisfacen.

3.2. Definición constructiva de los edificios.

3.2.1. Como se construye. Conceptos básicos.

3.2.2. Estructura y elementos sustentantes del edificio.

3.2.3. La piel del edificio. Cerramientos y envolvente.

3.2.4. Particiones interiores.

3.2.5. Envolvente térmica.

3.2.6. Sistemas constructivos.

3.2.6.1. Definición constructiva de las diferentes soluciones que afectan a la envolvente.

3.2.6.2. Fachadas.

3.2.6.3. Cubiertas.

3.2.6.4. Medianerías (Concepto y tipos de medianerías en función de su comportamiento térmico, según los criterios de la HU).

3.2.6.5. Muros en contacto con el terreno.

3.2.6.6. Forjados, soleras, losas, etc.

3.2.6.7. Elementos singulares y de discontinuidad: huecos (tipos de vidrios y marcos), puentes térmicos (según el DA DB-HE / 3 puentes térmicos), etc.

- 3.3. Buenas prácticas.
- 3.4. Control del consumo energético.
  - 3.4.1. Reducción de la demanda.
  - 3.4.2. Aplicaciones a la certificación.
- 3.5. Documentación del proyecto de arquitectura.
  - 3.5.1. Normativa.
  - 3.5.2. Contenido y datos relevantes para la certificación energética.



#### **4. EDIFICIOS NUEVOS Y REHABILITACIONES: CUMPLIMIENTO DE CTE HE0 Y HE1**

- 4.1. Herramienta unificada HU LIDER- CALENER: GEOMETRÍA.
  - 4.1.1. Fundamentos del manejo de HERRAMIENTA UNIFICADA.
  - 4.1.2. Criterios para el diseño eficiente en la edificación: introducción al ahorro energético.
  - 4.1.3. Ejercicio con la aplicación: modelizado y simulación de una vivienda unifamiliar de nueva planta.
- 4.2. Herramienta unificada HU LIDER- CALENER: CUMPLIMIENTO HE0 y HE1.
  - 4.2.1. Criterios orientativos previos encaminados al cumplimiento de HE0 y HE1. Aplicaciones específicas.
  - 4.2.2. Justificación del cumplimiento.

#### **5. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA: CALENER VYP (HU si se habilita)**

- 5.1. CALENER VYP (o HU si se habilita para la certificación).
- 5.2. Certificación de edificios de vivienda y pequeño y mediano terciario.
  - 5.2.1. Fundamentos del manejo de CALENER VYP
  - 5.2.2. Toma de datos para la certificación.
  - 5.2.3. Medición de transmitancias
  - 5.2.4. Calibración de vidrios
  - 5.2.5. Prácticas de termografía aplicada a la evaluación del comportamiento térmico de los cerramientos
  - 5.2.6. Jornada práctica de toma de datos para una certificación real de un edificio terciario.
  - 5.2.7. Compatibilidades con sistemas comerciales de cálculo de instalaciones para la importación de geometría.

### 5.3. Ejercicios con la aplicación:

5.3.1. Certificación de una vivienda unifamiliar existente. Propuestas de mejora.

5.3.1.1. El informe de la certificación.

5.3.1.2. Generación de informe con la aplicación, tratamiento de los datos e inclusión de todos los apartados exigidos por la normativa.

5.3.1.3. Práctica de informe.

5.3.2. Certificación de un edificio multifamiliar de nueva planta. Variantes y mejoras al proyecto.

5.3.2.1. Repaso del cumplimiento de HE0 y HE1.

5.3.3. Certificación de un edificio terciario existente para su rehabilitación térmica. Variantes y mejoras al proyecto.

## 6. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA: PROGRAMAS CE3 Y CE3X.

6.1. CE3X: Introducción y módulos de medidas de mejora y análisis económico.

6.1.1. Vivienda en bloque.

6.1.2. Bloque de viviendas.

6.1.3. Pequeño terciario.

6.2.4. Gran terciario. Visita instalaciones y tramitación de certificados CE3.

