

Organiza:



On Line  
80 h

**INSCRIPCIÓN:**  
[info@ismedioambiente.com](mailto:info@ismedioambiente.com)

**LUGAR DE CELEBRACIÓN:**  
Campus Virtual ISM

# CURSO ONLINE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MÉTODO GENERAL CON HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER (HULC)

El curso está dirigido a profesionales de la construcción que estén implicados en Proyectos de ejecución tanto de obra nueva como de Grandes Rehabilitaciones. El perfil idóneo para este curso son proyectistas y consultores de sostenibilidad y ahorro energético en edificación; Ingenieros, Arquitectos, Arquitectos Técnicos, consultores energéticos de edificación y demás profesionales de la edificación. La realización de este curso ayudará a aquellos técnicos que sean responsables del diseño de los proyectos de ejecución o de rehabilitación en relación a los capítulos de Ahorro Energético.



# CURSO ONLINE

## CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

### MÉTODO GENERAL CON LIDER-CALENER (HULC)



## DESCRIPCIÓN

El propósito del curso es ayudar a los futuros usuarios del programa **Herramienta Unificada LIDER-CALENER (HULC)** en su labor de comprobación, mediante el método general que aplica dicho programa, del cumplimiento del Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Ahorro de Energía (CTE-HE) y en la Certificación Energética de edificios residenciales y pequeños edificios terciarios, respectivamente, regulado bajo el Real Decreto 235/2013 del BOE del 05 de abril de 2013, trabajando sobre la versión actual del programa.

Programa y Normativa desarrollados en este curso son:

- **Herramienta Unificada LIDER-CALENER (HULC)** (versión actualizada). Se trata del programa informático de referencia y tiene consideración de "documento reconocido". Es de aplicación en todo el territorio nacional y su correcta aplicación es suficiente para acreditar la calificación energética. Es válido para calificar tanto edificios de obra nueva como edificios existentes y, a su vez, la verificación del CTE-HE en varios de sus apartados.
- **Documentos Básicos HE0 y HE1:** limitación del consumo energético y demanda energética del Código Técnico de la Edificación, el cual tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía.

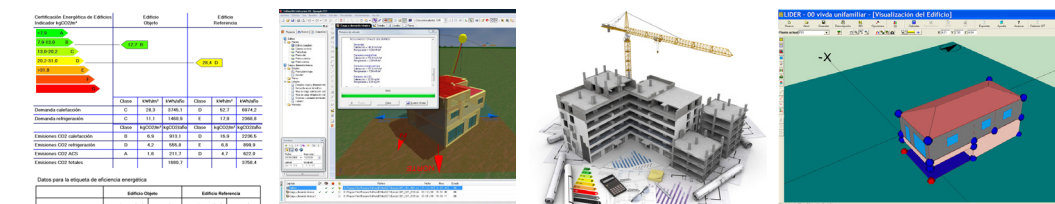
## OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- Conocer los aspectos técnicos establecidos en el CTE DB-HE y RITE.
- Iniciación en el manejo de la herramienta HULC VyP.
- Conocer los conceptos básicos de cálculo para la envolvente térmica e instalaciones.
- Recopilar todos los datos necesarios, y reglamentación de aplicación (zona climática, ventilación, iluminación, fracción solar mínima, etc.) para la introducción de las variables de entrada para la definición de un edificio en el programa.
- Conocer las metodologías de cálculo y saber interpretar los resultados obtenidos.
- Se trata de un curso fundamentalmente práctico y desde el principio se abordará el manejo del programa.

# CURSO ONLINE

## CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

### MÉTODO GENERAL CON LIDER-CALENER (HULC)



## PROFESORADO



**Agustín García García**

Ingeniero de Minas (Energía) por la UPM y Máster en Desarrollo Directivo por el IESE., consultor senior con 20 años de carrera profesional desarrollada en un amplio abanico de empresas privadas en las que ha ocupado puestos de dirección técnica, producción y gestión integrada. Durante los últimos años se ha especializado en el sector de las energías renovables y de la eficiencia energética como consultor energético en las empresas Wintersun Consulting y Consultas y Asesoramientos, realizando servicios de consultoría, gestión y asesoramiento en proyectos de EERR ya sean a gran escala (plantas de más de 1 MW) o instalaciones de autoconsumo híbridas. También se ha especializado como ingeniero consultor en eficiencia energética y en la realización de auditorías energéticas tanto para empresas como para edificación. Dentro de este último campo de la eficiencia energética realiza su actividad profesional como socio colaborador del gabinete RyR Arquitectura y Eficiencia Energética.

Indicador de Eficiencia Energética		Clase		Indicador de Eficiencia Energética	
Emissiones CO2 calefacción		Clase	Indicador de Eficiencia Energética	Clase	Indicador de Eficiencia Energética
Emissiones CO2 refrigeración		E	6,2	E	6,3
Emissiones CO2 ACS		G	16,1	D	2,7
Emissiones CO2 totales		G	94,4	E	43,1
Consumo energía primaria calefacción		F	271,5	E	154,7
Consumo energía primaria refrigeración		E	24,8	E	25,6
Consumo energía primaria ACS		G	64,6	D	11,3
Consumo energía primaria totales		F	360,9	E	191,5

## METODOLOGÍA

La metodología de este curso se basa en la formación a distancia a través del **Campus Virtual del ISM**. Se trata de una plataforma de aprendizaje que permite al alumno/a acceder a los contenidos del curso y realizar prácticas y consultas al equipo docente, así como disponer de los recursos y la ayuda que necesite en cualquier momento.

**La plataforma está disponible 24 horas al día** y a través de la misma el alumno/a podrá solicitar ayuda del profesorado en todo momento. El equipo docente procurará reforzar la autonomía del alumno/a en su proceso formativo, apoyando y aclarando todas sus dudas y dificultades surgidas en el desarrollo de la acción formativa.

El curso se lleva a cabo por tanto, a través de los distintos espacios que están disponibles en la plataforma y en los que el alumno/a puede consultar material formativo on-line, descargar información, realizar ejercicios prácticos y realizar tests de comprobación de conocimientos adquiridos.

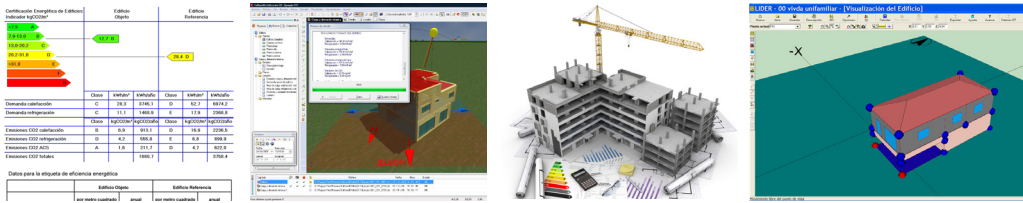
El seguimiento del alumno/a y la evaluación de sus conocimientos son continuos a través del seguimiento periódico de los avances realizados y **la participación del mismo en los Foros de Tutorías** que ofrece la plataforma tecnológica que da soporte al curso.

En cada unidad didáctica existe un método de evaluación concreto que permite al equipo docente llevar un seguimiento del aprendizaje del alumno. Estos elementos de evaluación se activan de manera calendarizada, y deben ser respondidos antes de que se cumpla la fecha límite de entrega establecida.

# CURSO ONLINE

## CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

### MÉTODO GENERAL CON LIDER-CALENER (HULC)



## PROGRAMA

### UNIDAD 1

- Antecedentes.
- Origen de la certificación
- Métodos empleados: diferencias
- Certificación energética y verificación del CTE-HE

### UNIDAD 2

- Descarga e instalación del programa HULC
- Alcance del programa.
- Inicio de un proyecto: Datos generales
- Gestión de las bases de datos
- Modelización del proyecto: opciones y definición en 3D del edificio
- Cálculo de demandas de calefacción y refrigeración: verificación HE 1
- Definición de sistemas, cálculo de consumos y verificación HE 0
- Documentación administrativa

### UNIDAD 3

Ejercicio práctico 1

Calificación energética de una vivienda unifamiliar

### UNIDAD 4

Ejercicio práctico 2

Calificación energética de una vivienda individual en un bloque

### UNIDAD 5

Ejercicio práctico 3

Calificación energética de un bloque de viviendas

### UNIDAD 6

Ejercicio práctico 4

Calificación energética de un local comercial

	Edificio Objeto		Edificio Referencia	
Indicador $\text{kgCO}_2/\text{m}^2$	Clase	$\text{kgCO}_2/\text{m}^2$	Clase	$\text{kgCO}_2/\text{m}^2$
Demanda calefacción	C	28,3	D	52,7
Demanda refrigeración	C	11,1	E	17,9
	Clase	$\text{kgCO}_2/\text{m}^2$	Clase	$\text{kgCO}_2/\text{m}^2$
Emisiones CO2 calefacción	B	6,9	D	16,9
Emisiones CO2 refrigeración	D	4,2	E	6,8
Emisiones CO2 ACS	A	1,6	D	4,7
Emisiones CO2 totales		1680,7		3758,4

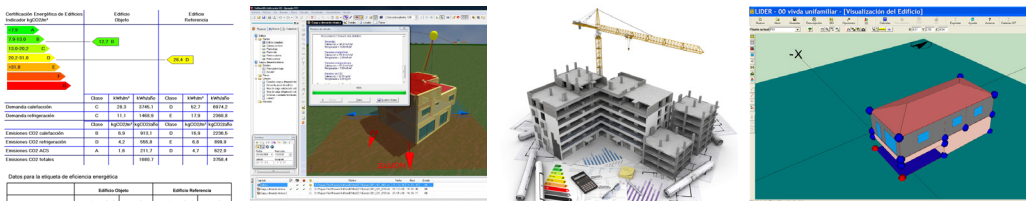
Datos para la etiqueta de eficiencia energética

	Edificio Objeto		Edificio Referencia	
	por metro cuadrado	anual	por metro cuadrado	anual
Consumo energía final (kWh)	44,2	5853,7	103,1	13638,5
Consumo energía primaria (kWh)	55,8	7378,9	123,7	16376,2
Emisiones CO2 ( $\text{kgCO}_2$ )	12,7	1680,7	28,4	3758,4

# CURSO ONLINE

## CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

### MÉTODO GENERAL CON LIDER-CALENER (HULC)



## MATRICULACIÓN

Los alumnos interesados en formalizar la matrícula del curso deberán acceder a la web;

<https://www.ismedioambiente.com/formaliza-matricula/>

En esa web deberán seleccionar el curso y completar y validar el formulario de inscripción.

Una vez evaluada por nuestra parte la inscripción, enviaremos un correo electrónico de admisión en el curso en el que se detallan los siguientes pasos para formalizar definitivamente la inscripción en el mismo mediante el pago de la matrícula.

Los datos de este formulario son necesarios e imprescindibles pues se emplearán para el perfil del alumno en el campus virtual, el certificado de aprovechamiento y el envío del mismo por correo postal a la finalización del curso.

El coste de la matrícula es de **320€**.

- Consulta nuestros descuentos disponibles:

<https://www.ismedioambiente.com/descuentos/>

- Curso subvencionable por la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo: <https://www.ismedioambiente.com/bonificacion/>

\* Si deseas que nos encarguemos del Trámite de la Bonificación, indicanoslo por favor, en el momento de realizar la inscripción. Este trámite es imprescindible que se realice antes del inicio del curso.

Incluye:

- Manual de formación (documentación básica y ejercicios prácticos).
- Diploma acreditativo de realización del curso (para alumnos que cumplan los requisitos de evaluación).

Si se produjera alguna cancelación antes de los 7 días previos a la fecha de inicio del Curso, el Instituto Superior del Medio Ambiente se reserva el derecho de retener el 20% del importe de matrícula en concepto de gastos de gestión.

Transcurrido ese periodo de 7 días naturales, cualquier cancelación supondrá la retención del 100% del importe de la matrícula.



Para más información no dudes en ponerte en contacto con nosotros, estaremos encantados de atenderte.

**INSTITUTO SUPERIOR DEL MEDIO AMBIENTE**

T(+34) 91 444 36 43  
 info@ismedioambiente.com  
 www.ismedioambiente.com

***Tu Escuela de Medio Ambiente***

**FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA EN MEDIO AMBIENTE**