

Organiza:



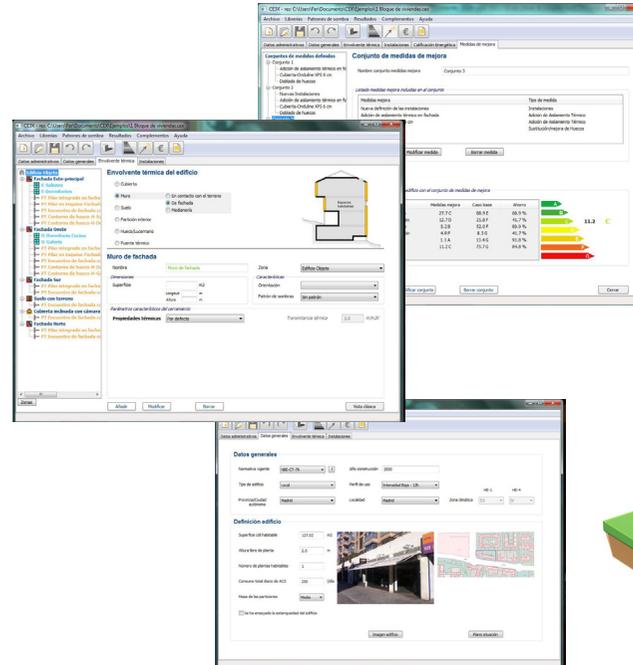
CURSO ONLINE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES. Opción Simplificada con CE3 y CE3X

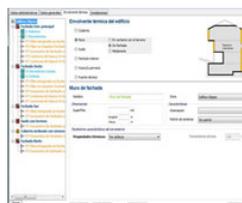
Este curso está dirigido a profesionales de los siguientes sectores: Construcción, Inmobiliario, Ingeniería, Consultoría Ambiental y Consultoría Energética.

On Line

INSCRIPCIÓN:
info@ismedioambiente.com

LUGAR DE CELEBRACIÓN:
Campus Virtual ISM





CURSO ONLINE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES.

Opción Simplificada con CE3 y CE3X

DESCRIPCIÓN

La Directiva Europea 2002/91/CE obliga a que los edificios puestos en venta o en alquiler **dispongan de un Certificado de Eficiencia Energética**. Dicha Directiva Europea fue traspuesta parcialmente a la legislación española por el **Real Decreto 42/2007 de Certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción** por el que se aprobaba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.

Con posterioridad, la Directiva 2002/91 fue modificada mediante la Directiva 2010/31/UE. En consecuencia, mediante el **Real Decreto 235/2013, de 5 de abril**, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de edificios, se transpone la Directiva 2010/31, refundiendo el Real Decreto 47/2007.

Este **Real Decreto publicado en el BOE el 13 de abril de 2013**, establece que a partir del 1 de junio de 2013 será obligatorio poner a disposición de los compradores o arrendadores de edificios o de parte de los mismos, para alquileres con una duración superior a cuatro meses, un certificado de eficiencia energética. El propietario de la vivienda, edificio o local será el responsable de obtener y abonar el coste de este certificado para poder vender o alquilar su casa. La calificación energética de un edificio existente se debe realizar mediante la utilización de un programa informático que tenga la consideración de documento reconocido.

Mediante concurso público abierto, el Consejo de Administración del IDAE aprobó la adjudicación de la contratación de servicios para la elaboración de dos procedimientos de calificación energética de edificios existentes, denominados CE3 y CE3X.

En la actualidad, ambos procedimientos, han superado los test de validación y son programas reconocidos por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y de Fomento para la certificación energética de edificios existentes.

Con la realización del curso el alumno adquiere los conocimientos teórico-prácticos sobre los dos procedimientos CE3 y CE3X publicados para la certificación energética de edificios existentes de vivienda, pequeño y mediano terciario así como gran terciario, conforme a las disposiciones del nuevo proyecto de Real Decreto 235/2013 de certificación energética de Edificios Existentes.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El curso tiene como objetivos alcanzar los conocimientos teórico-prácticos sobre los dos procedimientos CE3 y CE3X publicados para la certificación energética de edificios existentes de vivienda, pequeño y mediano terciario así como gran terciario, conforme a las disposiciones del nuevo Real Decreto 235/2013 de Certificación Energética de Edificios Existentes.

- Conocer la normativa de aplicación.
- Manejar adecuadamente las herramientas CE3 y CE3X
- Obtener la calificación de eficiencia energética de acuerdo a la normativa vigente.





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 EXISTENTES.

Opción Simplificada con CE3 y CE3X

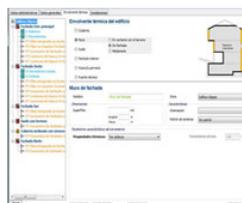
PROFESORADO



D. Fernando del Río Delgado: Desarrolla desde hace 17 años su actividad profesional, tanto en la empresa privada (EDISSA) como a nivel particular, en el estudio de Arquitectura "RYR Arquitectos", del cual es socio fundador. Su estudio colabora con numerosas empresas, estudios de arquitectos y profesionales relacionados con la "Rehabilitación energética de edificios", ofreciendo servicios de consultoría y asesoría diversa sobre medio ambiente, auditoría energética de edificios, y cumplimiento de la demanda energética de los mismos. Ha recibido formación específica a través del Instituto Arquitectura del COAM sobre "Calificación Energética de Edificios", tanto de obra nueva (programas LIDER y CALENER), como de edificios existentes (programas CE3X y CE3). Es Arquitecto, por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (UPM), en la especialidad de edificación. Como docente ha impartido numerosos cursos sobre "Ahorro energético", "Edificios sostenibles de consumo casi nulo", y de "Auditoría Energética".



Agustín García García: Ingeniero de Minas (Energía) por la UPM y Máster en Desarrollo Directivo por el IESE., consultor senior con 19 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 7 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.



CURSO ONLINE

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES.

Opción Simplificada con CE3 y CE3X

PROGRAMA

UNIDAD 1 (2 H.)

1. Introducción.
2. Antecedentes: R.D. 47/2007 Certificación Energética y Directiva 2010/31/UE
3. 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.

UNIDAD 2 (8 H.)

1. Descarga e Instalación de los Programas CE3X y CE3.
2. Datos de Partida.
3. Análisis de Envolvente Térmica e instalaciones.
4. Procedimiento de la Certificación.
5. Medidas de Mejora.

UNIDAD 3 (12 H.)

EJERCICIO PRÁCTICO 1

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE UNA "VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA" CON CE3X

DATOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES. Normativa anterior a la NBE-CT-79. Zona climática.

ENVOLVENTE TÉRMICA:

- Muros de fachada: Propiedades térmicas "por defecto".
- Particiones interiores horizontales en contacto con espacios NH:
- Propiedades térmicas "estimadas".
- Huecos: De aluminio, sin rotura de puente térmico, vidrio simple, poco estancos.
- Puentes térmicos: "Por defecto" (únicamente se modifican las longitudes).

INSTALACIONES:

- Equipo de ACS: Termo eléctrico.
- Equipo de calefacción: Caldera de gasóleo, de rendimiento desconocido.

MEDIDAS DE MEJORA:

- Mejoras en la envolvente: Sustitución de carpinterías y aplicación de aislamiento exterior en fachadas.
- Mejoras en las instalaciones: Sustitución de caldera y colocación de paneles solares en la cubierta para la producción de ACS.

EJERCICIO PRÁCTICO 2

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA MISMA "VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA" CON CE3

- DEFINICIÓN DEL "CASO INICIAL"
- DATOS GENERALES: Definición de la vivienda "por superficies y orientaciones".
- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA: "Por tipología/antigüedad" y "por usuario (general)".
- DEFINICIÓN GEOMÉTRICA: "Por superficies y orientaciones".
- DEFINICIÓN DE SISTEMAS (Instalaciones): Las mismas que las definidas en CE3X.

UNIDAD 4 (8 H.)

EJERCICIO PRÁCTICO 3:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE UNA "VIVIENDA INDIVIDUAL EN UN BLOQUE" (CE3X)

DATOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES.

- Normativa de aplicación NBE-CT-79. Zona climática.

ENVOLVENTE TÉRMICA:

- Muros de fachada: Propiedades térmicas "conocidas" (Librería de cerramientos).
- Huecos: De aluminio correderas, sin rotura de puente térmico, poco estancos, vidrio doble. Con dispositivo de protección solar (toldo) en ventana tipo V3.
- Puentes térmicos: Definidos "por usuario".

INSTALACIONES:

- Equipo mixto de calefacción y ACS: Caldera estándar de gas natural.
- Equipo de refrigeración: Máquina frigorífica (split) eléctrica, de 12 años de antigüedad, de rendimiento nominal conocido.

MEDIDAS DE MEJORA:

- Mejora en la envolvente: Sustitución de carpinterías, colocación de aislamiento térmico por el interior, trasdosando los puentes térmicos de pilares.
- Mejoras en las instalaciones: Sustitución de equipo de refrigeración por bomba de calor de alta eficiencia energética.



CURSO ONLINE

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES.

Opción Simplificada con CE3 y CE3X

UNIDAD 5 (10 H.)

EJERCICIO PRÁCTICO 4:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE UN "BLOQUE DE VIVIENDAS" (CE3X)

DATOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES. Normativa de aplicación NBE-CT-79. Zona climática.

ENVOLVENTE TÉRMICA:

- Cubierta: Propiedades térmicas "conocidas" (Librería de cerramientos).
- Muros de fachada: Propiedades térmicas "conocidas" (Librería de cerramientos).
- Particiones interiores horizontales en contacto con espacios NH: Propiedades térmicas "por defecto" en separación con garaje, y "estimadas" en separación con locales (con aislamiento visible).
- Particiones interiores verticales en contacto con espacios NH: Propiedades térmicas "por defecto" en separación con locales.
- Huecos: De aluminio correderas, sin rotura de puente térmico, poco estancos, vidrio doble. Con dispositivo de protección solar (toldo) en ventana tipo V3.
- Puentes térmicos: Definidos "por usuario".

PATRONES DE SOMBRAS:

- Definición de patrones de sombra sobre las fachadas del edificio, por dos métodos diferenciados: "Método general" (por puntos) y "Método simplificado" (obstáculos rectangulares).
- Incidencia de los patrones de sombra en la calificación.

INSTALACIONES:

- Equipo mixto de calefacción y ACS: Caldera estándar de gas natural.
- Equipo de refrigeración: Máquina frigorífica (split) eléctrica, de 12 años de antigüedad, de rendimiento nominal conocido, en 6 viviendas, que representan el 30% de la superficie total del edificio.

MEDIDAS DE MEJORA:

- Mejora en la envolvente: Sustitución de carpinterías, colocación de aislamiento térmico por el exterior (tanto en fachadas como en cubierta y en forjado de garaje).
- Mejoras en las instalaciones: Colocación de paneles solares en la cubierta para la producción de ACS.

UNIDAD 6 (10 H.)

EJERCICIO PRÁCTICO 5:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE UN "LOCAL COMERCIAL DESTINADO A PELUQUERÍA" (CE3X). Pequeño terciario

DATOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES. Normativa de aplicación NBE-CT-79. Zona climática. Perfil de uso. Intensidad.

ENVOLVENTE TÉRMICA:

- Muro de fachada: Propiedades térmicas "estimadas". Doble hoja con cámara, rellena de aislamiento EPS, 5 cm.
- Partición interior horizontal en contacto con espacio NH: Propiedades térmicas "por defecto" en separación con garaje.
- Huecos: Se dispone de una ficha de las carpinterías y de los vidrios, detallando todas sus propiedades térmicas "conocidas" (permeabilidad, absorptividad, "U" marco, "U" vidrio, etc).
- Puentes térmicos: Definidos "por usuario".

INSTALACIONES:

- Equipo de ACS: Termo eléctrico, de menos de 5 años, rendimiento nominal "estimado", con dos acumuladores.
- Equipo de calefacción y refrigeración: Bomba de calor, de menos de 5 años de antigüedad, de rendimientos nominales COP y EER calculados a partir de la potencia de los equipos y su consumo.
- Equipos de iluminación: Dos equipos diferenciados, según zonas (halógenos y fluorescencia compacta).

MEDIDAS DE MEJORA:

- Mejora en la envolvente: Sustitución de vidrios por "bajo emisivos".
- Mejoras en las instalaciones: Sustitución de termo por "bomba de calor de caudal refrigerante variable" de alto rendimiento para producción de ACS, eliminación de un acumulador, y sustitución de halógenos por LED.



CURSO ONLINE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES. Opción Simplificada con CE3 y CE3X

UNIDAD 7 (10 H.)

EJERCICIO PRÁCTICO 6:

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE UN "CENTRO INTEGRADO DE FORMACIÓN" (CE3X). Gran terciario

DATOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES. Normativa de aplicación NBE-CT-79. Zona climática. Perfil de uso, según intensidad.

ENVOLVENTE TÉRMICA:

DIVISIÓN DEL EDIFICIO EN TRES ZONAS, SEGÚN CRITERIO DE USOS:

- Zona 1: Principalmente dedicada a salas y despachos.
- Zona 2: Aulario.
- Zona 3: Talleres y pasillos.
- Introducción de los elementos de la envolvente térmica que corresponden a cada una de las tres zonas del edificio según distintos criterios (propiedades térmicas "conocidas o estimadas").

PATRÓN DE SOMBRAS SOBRE VENTANAS:

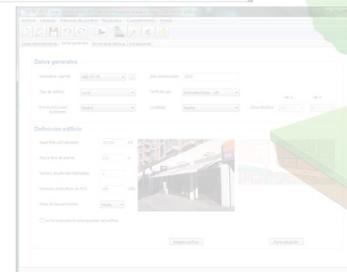
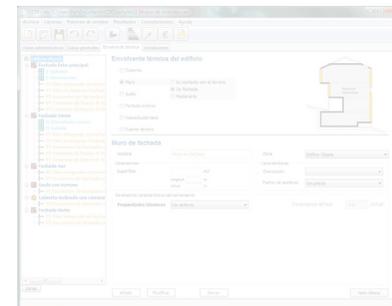
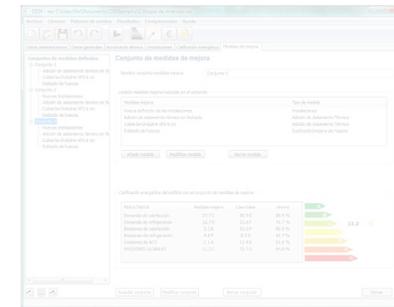
- Definición del patrón de sombra que arroja el propio edificio sobre las ventanas de una de sus fachadas.

INSTALACIONES:

- Equipo de calefacción: Caldera de condensación de gas natural, de gran potencia.
- Aerotermos: Según las horas/días de funcionamiento al año.
- Equipos de iluminación: Según potencias e iluminancias de cada una de las tres zonas del edificio.
- Equipos de bombeo: Según zonas.

MEDIDAS DE MEJORA:

- Mejoras en la envolvente: No se consideran, al haberse realizado recientemente una rehabilitación en el edificio para acondicionarlo al uso actual.
- Mejoras en las instalaciones: Inclusión de una caldera de biomasa al sistema de calefacción, manteniendo la caldera existente como equipo de "apoyo", e instalación de sistema de control de la iluminación.





CURSO ONLINE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES. Opción Simplificada con CE3 y CE3X

MATRICULACIÓN

Los alumnos interesados en formalizar la matrícula del curso deberán remitir a:

info@ismedioambiente.com

- Solicitud de admisión cumplimentada.
- Curriculum vitae o breve reseña profesional.
- Copia del DNI.
- Documentación que acredite el descuento solicitado.

En el caso de ser aceptada su solicitud, se comunicará al alumno dicha situación para que se formalice el pago de la matrícula.

El coste de la matrícula es de **280€**.

- Consulta nuestros descuentos disponibles.
- Curso subvencionable por la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo.

Incluye:

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

El pago de los derechos de matrícula se hará mediante transferencia bancaria.

Referencia **OL_CER** al número de cuenta de **Banco Santander**

IBAN ES42 0049 4664 11 2916723790

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

C/ General Ramírez de Madrid, 8
28020, Madrid

T(+34) 91 444 36 43

info@ismedioambiente.com

www.ismedioambiente.com

Tu Escuela de Medio Ambiente

- Con este curso usted puede beneficiarse de las bonificaciones de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (Fundae).

Fundación Estatal
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO



- Tramitamos su bonificación sin coste adicional.

FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA EN MEDIO AMBIENTE