



# **EL PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA. CERTIFICACIÓN DE EDIFICIOS DE VIVIENDAS EXISTENTES CON CE3X**

---



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Fomento,  
Articulación del Territorio y Vivienda

# OBJETIVOS



En el marco de solicitud de ayudas de rehabilitación energética vinculadas a los fondos **Next Generation**, es obligada la justificación de cumplimiento de la reducción de consumo energético vinculada a la actuación subvencionable.

En este contexto, con este curso se pretende dotar al alumnado de habilidades en el manejo de uno de los programas con carácter de documento reconocido para certificación energética: **CE3X**



# METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

El curso se desarrolla en formato **online**, con **7 sesiones** de videoconferencia. Contará el apoyo del Aula Virtual de FIDAS, donde se alojarán las grabaciones y el material didáctico. Para la obtención del certificado de aprovechamiento es obligatoria la superación de un test final de 10 preguntas.



# PROFESORADO



## **Miguel Ángel Pascual Buisán**


Doctor en ingeniería industrial y director de desarrollo de los procedimientos de certificación energética CE3X y SG SAVE, Socio de Efinovatic y profesor asociado de la Universidad Pública de Navarra.

# PROGRAMA

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES


INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN	ACS
 Emisiones globales [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	Emisiones calefacción [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	Emisiones ACS [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]
	F	
	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN
	Emisiones refrigeración [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	Emisiones iluminación [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico		
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles		



### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN	ACS
 Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	Energía primaria calefacción [kWh/m <sup>2</sup> año]	Energía primaria ACS [kWh/m <sup>2</sup> año]
	G	
	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN
	Energía primaria refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> año]	Energía primaria iluminación [kWh/m <sup>2</sup> año]

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
 Demanda de calefacción [kWh/m <sup>2</sup> año]	 Demanda de refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> año]

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (solo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Fecha  
Ref. Catastral

Página 4 de 6

## SESIÓN 1: Lunes 11 de diciembre de 2023 (10:00 h. – 12:00 h)

- Introducción al programa CE3X
- Instalación y preparación

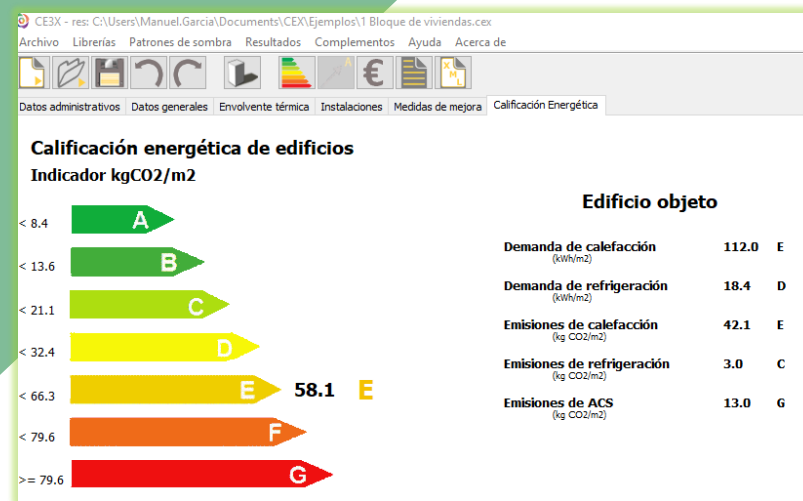
## SESIÓN 2: Miércoles 13 de diciembre de 2023 (10:00 h. – 13:00 h)

- Introducción de la envolvente: cerramientos opacos, huecos, particiones interiores
- Introducción de la envolvente: puentes térmicos

## SESIÓN 3: Lunes 18 de diciembre de 2023 (10:00 h. – 13:00 h)

- Sombras: patrón de sombras y su introducción simplificada.

# PROGRAMA



Comparación de los conjuntos de medidas de mejora definidas

Medidas de Mejora	Dda Cal.	Dda Ref.	Emis. Cal.	Emis. Ref.	Emis. ACS	Emis. Glob...	Ahorro
CACO BASE	112.0 E	18.4 D	42.1 E	3.0 C	13.0 G	58.1 E	-
Conjunto 1	36.2 C	16.1 D	13.6 C	2.7 C	13.0 G	29.3 D	49.7%
Conjunto 2	36.2 C	16.1 D	8.4 B	2.7 C	6.4 G	17.5 C	69.9%
Conjunto 3	36.2 C	16.1 D	8.4 B	2.7 C	2.6 E	13.7 C	76.5%



## SESIÓN 4: Miércoles 20 de diciembre de 2023 (10:00 h. – 13:00 h)

- Introducción de las instalaciones: calderas y bombas de calor

## SESIÓN 5: Lunes 8 de enero de 2024 (10:00 h. – 13:00 h)

- Definición de conjuntos de medidas de mejora

## SESIÓN 6: Miércoles 10 de enero de 2024 (10:00 h. – 13:00 h)

- Introducción de facturas y análisis económico de las medidas de mejora

## SESIÓN 7: Lunes 15 de enero de 2024 (10:00 h. – 13:00 h)

- Certificados de ahorro energético: El futuro de las subvenciones

# FECHAS, HORARIO Y DURACIÓN

## DICIEMBRE 2023

L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

## ENERO 2024

L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

<b>Sesiones</b>	<b>11, 13, 18 y 20 de diciembre de 2023; 8, 10 y 15 de enero de 2024</b>	<b>De 9:30 h. a 12:30 h. (1ª sesión, hasta 11:30)</b>
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>20 horas lectivas</b>	

El Aula Virtual permanecerá abierta desde el 11 de diciembre de 2023 al 9 de febrero de 2024



# CONDICIONES GENERALES

**Inscripción previa obligatoria hasta completar aforo, en el siguiente**

**[ENLACE](#)**

**FORMACIÓN GRATUITA**





Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,  
Articulación del Territorio y Vivienda



Consejo Andaluz  
de Colegios Oficiales  
de Arquitectos



CONSEJO ANDALUZ DE  
COLEGIOS OFICIALES DE APAREJADORES  
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS



Consejo Andaluz  
de Colegios de Administradores  
de Fincas



PLAN **eco**  
**vivienda**



**TR** Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU