

NOVEDADES REGULATORIAS DE LA EFICENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS
REGULATORY DEVELOPMENTS ON THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS

Quiteria Angulo-Ibáñez¹, Mercedes Almenar-Muñoz ²
Departamento de Construcciones Arquitectónicas ¹ / Departamento de Urbanismo ² / Universitat Politècnica de València ¹⁻²

EFICIENCIA ENERGÉTICA

La demanda energética en la construcción, vinculada al cambio climático, impulsa la adopción de medidas de eficiencia energética y el uso de energías renovables, respaldado por acuerdos internacionales como el protocolo de Montreal, de Kyoto y la Agenda 2030. Este trabajo se enfoca en la Directiva 2002/91/CE sobre el rendimiento energético de los edificios (EPBD), destacando la importancia de considerar la eficiencia energética en la construcción mediante la evaluación de factores como sistemas de instalaciones, envolvente y ubicación. La implementación de medidas pasivas y activas, junto con la introducción de sistemas de automatización y control de edificios (BACS), se presenta como una estrategia crucial para mejorar la eficiencia y reducir el consumo de energía en el sector de la construcción.

La **Directiva 2002/91/CE** (sobre el rendimiento energético de los edificios (EPBD) prioriza la eficiencia energética en los edificios mediante una metodología común de cálculo del rendimiento energético, normas mínimas de rendimiento, certificación de edificios y control de sistemas de climatización. Sus objetivos incluyen establecer una metodología común europea para el cálculo del rendimiento energético, desarrollar normas mínimas de rendimiento energético, implementar un sistema de certificación de edificios y facilitar el control de calderas y sistemas de climatización. La directiva se aplica a edificios residenciales y terciarios, promoviendo políticas de eficiencia energética y estableciendo valores de referencia para indicadores de energía primaria. En 2021, se actualizó el Certificado de Eficiencia Energética para mejorar los procedimientos.

ESCALA DE CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EDIFICIOS DESTINADOS A:
ENERGY PERFORMANCE RATING SCALE FOR BUILDINGS INTENDED FOR:
VIVIENDA/HOUSING

OTROS USOS/OTHER USES

Calificación de Eficiencia Energética del Edificio Building Energy Efficiency Rating	Índices de Calificación de Eficiencia Energética Energy Efficiency Rating Indexes	Calificación de Eficiencia Energética del Edificio Building Energy Efficiency Rating	Índices de Calificación de Eficiencia Energética Energy Efficiency Rating Index	
A	C1 < 0,15	A	C < 0,40	Más eficientes/Most efficient
B	0,15 ≤ C1 < 0,50	B	0,40 ≤ C < 0,65	
C	0,50 ≤ C1 < 1,00	C	0,65 ≤ C < 1,00	
D	1,00 ≤ C1 < 1,75	D	1,00 ≤ C < 1,3	Eficiencia media/Average efficiency
E	C1 > 1,75 y C2 < 1,00	E	1,3 ≤ C < 1,6	
F	C1 > 1,75 y 1,00 ≤ C2 < 1,5	F	1,6 ≤ C < 2	
G	C1 > 1,75 y 1,50 ≤ C2	G	2 ≤ C	Menos eficientes/Less efficient

Desde la letra A (edificio más eficiente) a la letra G (edificio menos eficiente)/From A (most efficient building) to G (least efficient building)

Nueva Certificación de Eficiencia Energética en Edificios : Clase “A0” (cero emisiones) y la **clase “A+”** (se aplicaría a aquellos edificios con una demanda energética un 20% inferior al límite establecido para los edificios de cero emisiones y con una generación renovable in situ superior a su demanda anual) / **New Energy Efficiency Certification for Buildings: Class “A0”** (zero emissions) and **class “A+”** (would apply to those buildings with an energy demand 20% lower than the limit established for zero emission buildings and with on-site renewable generation higher than their annual demand).

INDICADORES ENERGÉTICOS PARA EL CERTIFICADO/ENERGY INDICATORS FOR THE CERTIFICATE		
EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO2) CARBON DIOXIDE (CO2) EMISSIONS	Se miden las emisiones totales en kgCO2/m2año Total emissions are measured in kgCO2/m2year	Se miden las emisiones de CO2 para cada uso: - Calefacción - Refrigeración - Producción ACS - Iluminación CO2 emissions are measured for each use: - Heating - Cooling - DHW production - Lighting
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA (limitado por CTE HE0) PRIMARY ENERGY CONSUMPTION (limited by CTE HE0)	Se miden los consumos totales en kWh/m2.año Y si provienen de: - Fuentes renovables: Térmica - Fotovoltaica - Geotérmica - Biomasa - Fuentes no renovables Total consumptions are measured in kWh/m2.year AND if they come from: - Renewable sources: Thermal - Photovoltaic - Geothermal - Biomass - Non-renewable sources	Se mide el consumo de energía primaria para cada uso: - Calefacción - Refrigeración - Producción ACS - Iluminación The primary energy consumption for each use is measured: - Heating - Cooling - DHW production - Lighting
DEMANDA DE ENERGÍA (limitado por CTE HE1) ENERGY DEMAND (limited by CTE HE1)	Se valora el aislamiento de la envolvente térmica, transmitancia térmica (W/m2.K) de: - Cerramientos opacos - Huecos y lucernarios The insulation of the thermal envelope is assessed, thermal transmittance (W/m2.K) of: - Opaque enclosures - Openings and skylights	Se valoran las necesidades de energía (Potencia y Rendimiento) para los usos: - Calefacción - Refrigeración The energy needs (power and performance) for the following uses are assessed: - Heating - Cooling
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR OTHER ASPECTS TO CONSIDER	Tipos de edificación: Existente o nueva Uso: - Residencial (unifamiliar o en bloque) - Comercial (otros usos) Types of building: Existing or new Use: - Residential (single-family or block) - Commercial (other uses)	- Zona climática de invierno: A, B, C, D, E - Zona climática de verano: 1, 2, 3, 4 - Winter climate zone: A, B, C, D, E - Summer climate zone: 1, 2, 3, 4

Imagen 1. Escala de calificación e Indicadores energéticos para el certificado. Fuente/Source: <https://ovacen.com/certificado-energetico/> Image 1. Rating Scale and Energy Indicators for the certificate

OBLIGATORIEDAD DE OBTENER EL CERTIFICADO ENERGÉTICO

El **Decreto 112/2009** establece las directrices de la Generalitat Valenciana para la certificación energética de edificios, designando a la Agencia Valenciana de la Energía como órgano competente y definiendo los parámetros de registro y tramitación en una plataforma digital. Tras el Real Decreto 235/2013, la Generalitat Valenciana asigna al Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) la responsabilidad de llevar a cabo el proceso de certificación energética, incluyendo trámites, registro, expedición de etiquetas y otras actividades relacionadas.

El **Decreto 112/2009** establece las directrices de la Generalitat Valenciana para la certificación energética de edificios, designando a la Agencia Valenciana de la Energía como órgano competente y definiendo los parámetros de registro y tramitación en una plataforma digital. Tras el Real Decreto 235/2013, la Generalitat Valenciana asigna al Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) la responsabilidad de llevar a cabo el proceso de certificación energética, incluyendo trámites, registro, expedición de etiquetas y otras actividades relacionadas.

OBLIGATION TO OBTAIN ENERGY CERTIFICATE

Decree 112/2009 establishes the Generalitat Valenciana's guidelines for the energy certification of buildings, designating the Valencian Energy Agency as the competent body and defining the parameters for registration and processing on a digital platform. Following Royal Decree 235/2013, the Generalitat Valenciana assigns the Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) the responsibility for carrying out the energy certification process, including formalities, registration, issuing of labels and other related activities.

Decree 112/2009 establishes the guidelines of the Generalitat Valenciana for the energy certification of buildings, designating the Valencian Energy Agency as the competent body and defining the parameters for registration and processing on a digital platform. Following Royal Decree 235/2013, the Generalitat Valenciana assigns the Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) the responsibility for carrying out the energy certification process, including formalities, registration, issuing of labels and other related activities.

ENERGY EFFICIENCY

Energy demand in construction, linked to climate change, is driving the adoption of energy efficiency measures and the use of renewable energy, backed by international agreements such as the Montreal Protocol, Kyoto Protocol and the 2030 Agenda. This paper focuses on the Energy Performance of Buildings Directive 2002/91/EC, highlighting the importance of considering energy efficiency in construction by assessing factors such as installation systems, envelope and location. The implementation of passive and active measures, together with the introduction of building automation and control systems, is presented as a crucial strategy to improve efficiency and reduce energy consumption in the building sector.

Directive 2002/91/EC (on the energy performance of buildings) prioritises energy efficiency in buildings through a common methodology for energy performance calculation, minimum performance standards, certification of buildings and control of air-conditioning systems. Its objectives include establishing a common European methodology for calculating energy performance, developing minimum energy performance standards, implementing a system of building certification and facilitating the control of boilers and air-conditioning systems. The directive applies to residential and tertiary buildings, promoting energy efficiency policies and setting reference values for primary energy indicators. In 2021, the Energy Performance Certificate was updated to improve procedures.

DIRECTIVA (UE) 2024/1275 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO RELATIVA A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Buscar **acelerar el ritmo de renovación de edificios en la UE**, especialmente aquellos con peor comportamiento energético,para garantizar los objetivos de descarbonización. Se alinea con el Plan RePower EU. El mencionado plan nace como respuesta al conflicto entre Rusia y Ucrania, iniciado en 2022 (intentan reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles rusos y acelerar la transición energética). Para ello, las principales metas son incrementar el uso de fuentes de energía renovables, reducir el consumo energético e incrementar el ahorro energético. De este modo, el EPBD no solo actualiza las disposiciones existentes anteriores, sino que extiende su campo de actuación para **promover la rehabilitación energética, la movilidad sostenible** y el **aprovechamiento de las fuentes energéticas renovables**, con un foco en hogares vulnerables y afectados por la pobreza energética.

Los puntos más significativos de esta **nueva Directiva** son los siguientes, según la fuente del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (España):

- 1) Normas mínimas de eficiencia energética para los edificios no residenciales.** Para el año 2030, todos los edificios no residenciales deberán estar por debajo del umbral del 16%, y, para el año 2033 por debajo del umbral del 26%. La finalidad es promover la renovación de los edificios con peor comportamiento energético del parque nacional.
- 2) Para alcanzar la descarbonización en el parque edificatorio nacional,** no solo es imprescindible la reducción del consumo energético, sino también fomentar la utilización de fuentes de energía renovables. Todos los **edificios públicos y no residenciales nuevos** con superficie útil superior a 250 m2, siempre que sea económica y técnicamente viable, deberán **implantar instalaciones de energía solar** antes del 31 de diciembre de 2026.
- 3) Los edificios de cero emisiones (ZEB)** marcan el nuevo estándar hacia el nuevo parque inmobiliario.
- 4) Se implementa el Pasaporte de Renovación (BRP).**
- 5) La optimización de las instalaciones técnicas en edificios.**
- 6) Incorpora obligaciones relacionadas con la infraestructura para movilidad sostenible.** La finalidad es fomentar la preparación para un parque automovilístico electrificado y promover la movilidad activa.
- 7) Certificación de Eficiencia Energética en Edificios** deberá adaptarse a la **nueva escala comunitaria**. Esta escala empleará las letras de la “A” (emisiones cero) a la “G”(los edificios menos eficientes). Adicionalmente, pueden ser definidas otras dos clases: la clase **“A0”** (cero emisiones, a partir del año 2026) y la **clase “A+”** (se aplicaría a aquellos edificios con una demanda energética un 20% inferior al límite establecido para los edificios de cero emisiones y con una generación renovable in situ superior a su demanda anual).
- 8) Información sobre la Eficiencia energética del edificio.** El Estado miembro deberá crear una base de datos nacional sobre eficiencia energética en edificios, que no solo recopile datos de los edificios a nivel individual, sino también de la eficiencia global del parque inmobiliario nacional.

DIRECTIVE (EU) 2024/1275 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON THE ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS. Seeks to accelerate the pace of renovation of buildings in the EU, especially those with the worst energy performance, to ensure decarbonization targets. It is aligned with the RePower EU Plan. The aforementioned plan was born as a response to the conflict between Russia and Ukraine, initiated in 2022 (they try to reduce energy dependence on Russian fossil fuels and accelerate the energy transition). The main goals are to increase the use of renewable energy sources, reduce energy consumption and increase energy savings.Thus, the EPBD not only updates the previous existing provisions, but also extends its scope of action to promote energy rehabilitation, sustainable mobility and the use of renewable energy sources, with a focus on vulnerable households and those affected by energy poverty.Translated with DeepL.com (free version).

The most significant points of this new Directive are the following, according to the source of the Ministry of Ecological Transition and Demographic Challenge (Spain):

- 1) Minimum energy efficiency standards** for non-residential buildings.non-residential buildings. By 2030, all non-residential buildings must be below the 16% threshold, and, by 2033 below the 26% threshold. The aim is to promote the renovation of the worst performing buildings in the national stock. **2) In order to achieve decarbonization** in the national building stock, it is not only essential to reduce energy consumption, but also to promote the use of renewable energy sources. All new public and non-residential buildings with a usable floor area of more than 250 m2, where economically and technically feasible, must implement solar energy installations by December 31, 2026.**3) Zero Emission Buildings (ZEB)** set the new standard for the new building stock.**4) The Renovation Passport (BRP)** is implemented.**5)Optimization of technical installations** in buildings.**6) Incorporates obligations related to infrastructure for sustainable mobility.** The purpose is to encourage the preparation for an electrified car fleet and promote active mobility.**7) Certification of Energy Efficiency in Buildings** shall be adapted to the new Community scale. This scale will use the letters “A” (zero emissions) to “G” (the least efficient buildings). In addition, two other classes can be defined: **“A0” class** (zero emissions, starting in 2026) and **‘A+’ class** (would apply to those buildings with an energy demand 20% below the limit set for zero-emission buildings and with on-site renewable generation exceeding their annual demand). **8) Building Energy Efficiency Information.**



Imagen 2. Fuente / Image 2. Source: www.suenergy.com